

TAB 8

Bijlage 8 Bedrijfsnoodplan

BEDRIJFSNOODPLAN

van de

HUISVUILCENTRALE

te

Alkmaar

INHOUDSOPGAVE

Blz.

1.	INLEIDING	1
2.	BELANGRIJKE TELEFOONNUMMERS (INTERN).....	2
	2.1 Crisisteam.....	3
	2.2 Storingleiders.....	4
	2.3 Onderhoud technische installaties.....	5
3.	BELANGRIJKE TELEFOONNUMMERS (EXTERN).....	6
4.	VOORZIENINGEN	8
	4.1 Brandpreventie.....	8
	4.2 Branddetectie en -melding	8
	4.3 Brandbestrijding	9
	4.4 BHV-middelen.....	10
	Bijlage 1 Overzicht BHV-ers.....	11
	Bijlage 2 Plattegrond Huisvuilcentrale	12
	Bijlage 3 Aanvalsplan brandweer	13
	Bijlage 4 Legenda aanvalsplan.....	14
	AUTORISATIE	15

1. INLEIDING

Een bedrijfsnoodplan dient gericht te zijn op het beheersen van calamiteiten en/of het bestrijden van de effecten daarvan. Er wordt daarbij uitgegaan van de volgende doelstellingen:

1. Het beschermen van mensen, zowel binnen als buiten het bedrijfsterrein en het redden van mensen binnen het bedrijfsterrein.
2. Het tot een minimum beperken van de ecologische en financieel-economische schade.

Het bedrijfsnoodplan bestaat, behalve uit een beschrijving van een aantal feiten en gegevens in dit hoofdstuk, uit een aantal noodprocedures. In alle gevallen maken zij de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden duidelijk van al degenen die betrokken zijn bij het beheersen van een ongewone gebeurtenis.

De volgende noodprocedures¹ zijn van toepassing op de Huisvuilcentrale in de Boekelermeer te Alkmaar:

- bommelding;
- communicatie;
- explosie/brand;
- man in bunker;
- milieu-incident;
- ongevallen;
- ontruiming.

Tot de kerntaken van de bedrijfshulpverlening behoren:

1. Het verlenen van eerste hulp bij ongevallen.
2. Het beperken en bestrijden van brand en het voorkomen en beperken van ongevallen.
3. Het in noodsituaties alarmeren en evacueren van alle personen binnen het bedrijf.
4. Het alarmeren van en samenwerken met de gemeentelijke brandweer en andere hulpverleningsorganisaties.

De totale BHV-organisatie bestaat momenteel uit 28 BHV-ers. Zie voor overzicht **bijlage 1**.

De afdeling KAM verleent beleidsmatige en organisatorische ondersteuning en is daarvoor verantwoording schuldig aan de directeur Financiën (tevens directievertegenwoordiger voor het KAM-managementsysteem van de NV Huisvuilcentrale N-H en als zodanig verantwoordelijk voor de bemensing, opleidingen, oefeningen en uitrusting van de BHV-organisatie). Het secretariaat van P&O verleent administratieve ondersteuning.

Door een jaarlijks oefenprogramma van zowel in- als externe oefeningen zal de BHV-organisatie haar deskundigheid en alertheid op het vereiste niveau houden.

Voor een overzicht van het terrein van de Huisvuilcentrale wordt verwezen naar **bijlage 2**.

¹ Verwante procedures zijn die van de *Blusgasinstallatie* en van *Bunkermanagement*.

2. BELANGRIJKE TELEFOONNUMMERS (INTERN)

Inrichting : Huisvuilcentrale, Jadestraat 1, 1812 RD Alkmaar
Telefoon : 072 - 5.411.311
Alarmnr. : **444**
Mobiel : 06.22.42.39.75 (regelzaal, indien telefoon of elektriciteit uitvalt)
Fax : 072 - 5.411.344

Algemeen directeur

Naam : W. van Lieshout
Adres : J. van Oldenbarneveltlaan 35, 3818 HA Amersfoort
Kantoor : **5.411.360**
Mobiel : 06.53.75.19.25
Thuis : 033 – 46.52.528

Manager Verbrandingsbedrijf

Naam : J.G.P. Born
Adres : Diepenbrockhof 51, 1628 SN Hoorn
Kantoor : **5.411.314**
Mobiel : 06.22.46.33.67
Thuis : 0229 – 24.04.84

Directeur Afvalinzameling, overslag en transport

Naam : E.A. Colnot
Adres : Kerkelaan 22, 1861 EB Bergen (N-H)
Kantoor : **5.411.320**
Mobiel : 06.53.69.14.30
Thuis : 58.12.408

Directeur Financiën

Naam : L.H. Veldman
Adres : Aurora 33, 1716 DN Opmeer
Kantoor : **5.411.361**
Mobiel : 06.29.08.24.00
Thuis : 0226 - 35.14.10

KAM-coördinator

Naam : M. Snijdoordt
Adres : Oostdijk 41, 1701 DC Heerhugowaard
Kantoor : **5.411.332**
Thuis : 57.44.592
Mobiel : 06.51.33.56.57

Manager Communicatie

Naam : M. van Eerden
Adres : Boschweg 60, 1921 AR Akersloot
Kantoor : **5.411.352**
Mobiel : 06.29.01.18.72
Thuis :

2.1 Crisisteam

Het crisisteam bestaat uit vijf vaste leden en zo nodig ondersteunende leden. Het wordt in geval van calamiteiten of ernstige storingen bijeengeroepen door het hoofd Procesvoering.

Vaste leden

- Algemeen directeur;
- Directeur Strategie & Markt, Verbranding;
- Manager Verbrandingsbedrijf;
- KAM-coördinator;
- Manager Communicatie.

Ondersteunende leden

- Directeur Afvalinzameling, overslag en transport
(voor adres zie hierboven)

- Hoofd Onderhoud technische installaties
Naam : N. Groen
Adres : Boterzwin 4410, 1788 WV Julianadorp
Kantoor : 5.411.352
Mobiel : 06 53 15 66 62
Thuis : 0223 - 64.48.65

- Hoofd Facilitaire dienstverlening verbranding
Naam : L. Maas
Adres : Stationsweg 94, 1702 AJ Heerhugowaard
Kantoor : 5.411.350
Mobiel : 06.10.92.53.16
Thuis : 57.13.102

- Hoofd Overslag & Transport
Naam : R. van Engeldorp
Adres : Jan van Gentstraat 42, 1755 PC Petten
Kantoor : 5.411.353
Mobiel : 06.53.14.90.12
Thuis : 0226 – 38.30.11

- Chemisch technoloog
Naam : R. Sleijster
Adres : Stetweg 30, 1901 JE Castricum
Kantoor : 5.411.426
Thuis : 025 - 16.56.354

Ingeval het crisisteam bijeen wordt geroepen, wordt een crisiscentrum ingericht. Hiervoor komen twee locaties in aanmerking, te weten:

	<u>1^e keuze</u>	<u>2^e keuze</u>
Locatie:	C.23.08 (vergaderruimte regelzaal)	00.26 (blauwe zaal)
Telefoon:	5.411.441	54.11.311 (intern: 9)
Fax:	-	5.411.344 (receptie)

De *eerste* georganiseerde hulpverlening en bestrijding ingeval van een calamiteit zal vanuit de Huisvuilcentrale zelf moeten komen. Daarbij spelen de bedrijfshulpverlening en de afdelingen Procesvoering, Facilitaire dienstverlening verbranding en Onderhoud technische installaties een belangrijke rol.

2.2 Storingleiders

Dit zijn de vijf hoofden Procesvoering en hun plaatsvervangers. Een storingleider moet worden opgeroepen als deze het dienstdoende hoofd Procesvoering moet assisteren. Het dienstdoende hoofd Procesvoering is in geval van een calamiteit of een oefening ploegleider van de bedrijfshulpverlening.

Naam	: R. Arens	(ploeg 1)	P. Faas
Thuis	: 075 - 62.23.180		0223 – 64.11.31
Mobiel	: 06.10.55.72.21		06.51.33.23.47
Naam	: R. Bruin	(ploeg 2)	W. Sliedrecht
Thuis	: 0226 - 38.33.15		0224 – 56.29.94
Mobiel	: 06.51.33.54.79		06.51.33.36.31
Naam	: M. Dragt	(ploeg 3)	R. Starink
Thuis	: 56.16.480		06.14.46.20.35
Mobiel	: 06.51.33.41.78		06.51.96.13.07
Naam	: J. van Dok	(ploeg 4)	R. Weerstand
Thuis	: 0224 – 21.70.49		075 – 68.48.284
Mobiel	: 06.51.33.34.73		06.51.33.55.57
Naam	: R. Kemmere	(ploeg 5)	H. Messemaker
Thuis	: 53.40.439		51.50.665
Mobiel	: 06.22.80.23.77		06.51.02.71.67

2.3 Onderhoud Technische Installaties

Tot de kerntaken van deze afdeling behoren:

1. Het (laten) verrichten van alle werktuigkundige, elektrotechnische en meet- en regeltechnische werkzaamheden aan de installatie(delen) om deze in goede staat van onderhoud te houden.
2. Het (laten) verhelpen van alle voorkomende storingen in de installatie, gedurende 24 uur per dag.

De volgende technici van OTI kunnen storingsdienst hebben en dus worden opgeroepen om te assisteren bij het oplossen van storingen:

Storingstechnicus EMRA

Naam : H. Bakker
Thuis : 50.39.942
Mobiel : 06.22.56.70.20

Naam : D. Koolen
Thuis : 0226 – 41.17.56
Mobiel : 06.22.55.87.96

Naam : A. Tijmstra
Thuis : 0229 – 54.38.02
Mobiel : 06.51.88.51.26

Naam : D. Tromp
Thuis : 51.20.391
Mobiel : 06.51.88.51.25

Naam : C. Roozen
Thuis : 53.32.638
Mobiel : 06.51.88.51.28

Storingstechnicus WTB

Naam : A. Keijzer
Thuis : 0222 - 31.40.02
Mobiel : 06.51.24.45.88

Naam : R. Ruiter
Thuis : 53.34.419
Mobiel : 06.51.33.83.96

Naam : F. Boon
Thuis : 0222 - 31.86.50
Mobiel : 06.51.33.83.75

Technicus Procesbesturingssysteem

Naam : H. Deken
Thuis : 57.18.415

3. BELANGRIJKE TELEFOONNUMMERS (EXTERN)

<u>Politie</u>	:	Alkmaar	
Adres	:	Mallegatsplein 2	
Telefoon	:	5.18.18.18 (meldkamer 5.12.22.22)	(alarm: 112)
<u>Brandweer</u>	:	Alkmaar (tevens Regionale Brandweer Kennemerland)	
Adres	:	Hertog Aalbrechtweg 36, 1823 DL Alkmaar	
Telefoon	:	5.67.87.00	(alarm: 112)
Fax	:	5.67.87.77	
Alarmeren	:	5.64.44.44 (ook voor afmelden!)	
Blokkeren/testen	:	5.64.63.64 (aansluitnummer HVC: 1318)	
<u>Gasunie</u>	:	Centrale Commandopost (Groningen)	
Telefoon	:	050 – 521.1500 (dag en nacht)	
		Gasontvangststation Huisvuilcentrale: W-483	
<u>Explosieven Opruimingscommando</u>			
Adres	:	Gutenbergweg 10, 4104 BA Culemborg	
Telefoon	:	0345 – 54.33.00	
<u>GGD</u>	:	Noord-Kennemerland	
Adres	:	Hertog Aalbrechtweg 5	
Telefoon	:	5.662.662	(alarm: 112)
<u>Ziekenhuis</u>	:	Medisch Centrum Alkmaar	
Adres	:	Wilhelminalaan 12	
Telefoon	:	5.48.44.44	(alarm: 112)
<u>Surveillance</u>	:	PSI Beveiliging bv.	
Telefoon	:	06.20.42.14.80	
HVC-code	:	CAZ-518	
<u>VROM</u>	:	Alarm incidentennummer	
Telefoon	:	070 - 383.24.25 (dag en nacht)	
<u>Provincie</u>	:	Milieuklachtenlijn Provincie Noord-Holland	
Adres	:	Houtplein 33, 2012 DE Haarlem	
Telefoon	:	0800 – 65.86.734 (dag en nacht)	
Fax	:	023 - 514.38.30	
<u>Arbeidsinspectie</u>	:	Regio Noordwest (dhr. H. de Jong)	
Adres	:	Radarweg 60, 1043 NT Amsterdam	
Telefoon	:	020 - 5.812.612	
Fax	:	020 - 68.64.703	
<u>Hoogheemraadschap</u>	:	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	
Adres	:	Gorslaan 60, Postbus 850, 1440 AW Purmerend	
Telefoon	:	0800 - 1430 (dag en nacht); algemeen: 0299 – 66.30.00	
Fax	:	0299 - 66.33.34	

Inspectie Milieuhygiëne : Regio Noord-West
Adres : Kennemerplein 6-8, Postbus 1182, 2001 BD Haarlem
Telefoon : 023 - 515.44.00
Fax : 023 - 515.44.44

Makelaar assuradeur : Sedgwick BV
Adres : Postbus 465, 1000 AL Amsterdam
Telefoon : 020 - 54.17.300
Fax : 020 - 66.13.746
Contactpersonen : Dhr. W.F. Beunder / H.M. van Dijk

4. VOORZIENINGEN

De eisen genoemd in NEN-6081 (*Brandveiligheid van gebouwen; functionele uitgangspunten*) zijn, voor zover het bedrijfsproces dit toelaat, gerealiseerd.

De binnen de Huisvuilcentrale getroffen brandveiligheidsvoorzieningen en -maatregelen zijn onder te verdelen in:

1. brandpreventieve voorzieningen;
2. branddetectie en -melding;
3. brandbestrijdingsvoorzieningen.

4.1 Brandpreventie

- In alle gebouwen is waar mogelijk een bouwkundige compartimentering aangebracht.
- In het procesgebouw zijn de trappenhuizen als vluchtwegen op centrale plaatsen gesitueerd.
- In het kantoorgebouw bevinden de trappenhuizen zich aan de kopse kanten.
- De trappenhuizen in het procesgebouw zijn voorzien van brandventilatie en hebben een brandwerendheid van 60 minuten, in het kantoorgebouw van 30 minuten.
- Alle trappenhuizen hebben een directe uitgang naar buiten.
- Alle branddeuren zijn voorzien van deurdrangers of kleefmagneten.
- Explosie-/brandgevaarlijke ruimtes zijn omgeven door brandscheidende constructies van minimaal 60 minuten.
- Op brand-/explosiegevaarlijke plaatsen in het procesgebouw geldt een rookverbod.
- Sinds medio 2002 bezit de Huisvuilcentrale de benodigde gebruiksvergunningen voor het kantoor en het procesgebouw. Deze worden (in naam van de gemeente Alkmaar) afgegeven en gecontroleerd door de brandweer.

4.2 Branddetectie en -melding

In alle gebouwen is een brandmeldinstallatie aangebracht, uitgevoerd als een gedeeltelijke bewaking, waarbij *handmelders* zijn geplaatst in gemeenschappelijke gebieden of grote ruimtes en *automatische* brandmelders in ruimtes met explosiegevaar, verhoogd brandgevaar of verhoogd bedrijfsrisico.

De installatie bestaat uit een Local Areal Network (LAN) met vier brandmeldcentrales en een Afstandbedienings- en informatiesysteem (ABIS). De meldcentrales zijn voorzien van een eigen noodstroomvoorziening.

Elke brandmelding wordt visueel en akoestisch gesignaleerd in de regelzaal. De brandmeldinstallatie verzorgt niet alleen de alarmering, maar meldt zo nodig automatisch door naar de brandweer. Bovendien stuurt het systeem diverse koppelingen naar o.a. brandblusinstallaties, toegangshekken en liften.

Het systeem is zo geprogrammeerd dat op het moment van brandalarm van een automatische melder eerst een verkenningstijd ingaat van **1 minuut**. Indien dit alarm niet binnen deze minuut wordt geaccepteerd, wordt het doorgezet naar de brandweer. Wordt het alarm wel geaccepteerd, dan gaat de vertragingstijd in tot maximaal **8 minuten** na afgaan van het alarm. Wordt het alarm niet gereset binnen deze tijd, dan wordt het automatisch doorgezet naar de brandweer. Indien het noodzakelijk is het alarm eerder door te zetten naar de brandweer, dient een handmelder ('t liefst in de buurt van de vuurhaard) te worden geactiveerd.

Op de meldkamer van de brandweer zijn wat betreft de Huisvuilcentrale vier signalen te onderscheiden:

1. automatische melding kantoor;
2. automatische melding overige gebouwen;

3. handmelding kantoor;
4. handmelding overige gebouwen.

Wat betreft 2. en 4. geeft het hoofdbrandpaneel op de weegbrug de brandweer meer informatie over de locatie van de brandmelding.

De monitoren van het centrale tv-circuit, in de regelzaal, en de periodieke rondgangen van de operators kunnen via persoonlijke waarneming ook nog een rol spelen bij de branddetectie.

4.3 Brandbestrijding

De brandweer is in het bezit van een zgn. "beperkt" aanvalsplan (203-exemplaar) voor de Huisvuilcentrale (zie **bijlage 3**). Voor het "uitgebreid" aanvalsplan (202-exemplaar) is het wachten op de introductie bij de brandweer van een CAD-systeem om de geschikte tekeningen te kunnen genereren. De brandweer is ook in het bezit van een schriftelijke risicoanalyse van de rookgasreiniging bij de Huisvuilcentrale (januari 1996).

Centrale blusvoorziening

De centrale blusvoorziening bestaat uit een betonnen waterreservoir en twee brandbluspompen. De pompen verzorgen de gewenste druk en opbrengst in het terreinleidingnet en de aansluitingen naar de gebouwen. De suppletieleidingen verzorgen de watertoevoer vanuit het Noord-Hollands kanaal en zijn voorzien van grofvuilfilters en een automatische niveauregeling met signalering.

Droge brandblusleidingen

In de hoofdtrappenhuizen zijn droge brandblusleidingen (stijgleidingen) aanwezig, met op elk niveau een Storz-aansluiting (model CC, ND 2½", nokafstand 81 mm) voorzien van schroefdeksel.

In de loshal zijn twee droge brandblusleidingen aanwezig. Deze zijn op niveau 0.0 voorzien van ND80-aansluitingen (model 3, ND 3", nokafstand 81 mm).

Terreinbrandblussysteem

Er zijn bovengrondse hydranten aangebracht rond de gebouwen, maximaal 40 m. van de ingangen. Ze worden gevoed door de brandbluspompen via een PVC-ringleiding. In de hydrantenleiding zitten afsluiters.

Sprinklerinstallatie en brandblusmonitoren

In ruimtes met een verhoogd brandrisico en waar van buitenaf moeilijk bij te komen is (b.v. de bunker, verkleiningsbunker en rotorschaarruimte), is een blussysteem aangebracht. Er zijn zes brandblusmonitoren en een sprinklersysteem aangebracht in de bunker, welke worden bediend vanuit de kraancabine. In de verkleiningsbunker is een vergelijkbaar systeem aanwezig. De rotorschaarruimte is voorzien van een handmatig in te schakelen sprinklernet.

Kleine blusmiddelen

Op vele plaatsen binnen het bedrijf zijn slanghaspels (20 m. en 30 m. lang) en handblustoeu- stellen (poeder, schuim of koolzuur) opgehangen. De haspels zijn aangesloten op het waterleidingnet of het blusleidingnet.

Op de 6-m vloer bij de ovens staat in de buurt van elk (4) hydrauliekstation een bluskar met 50 L schuimmiddel.

Automatische blusgasinstallatie

In een aantal kritische ruimtes en kasten in het proces- en turbinegebouw is een automatische blusgasinstallatie aangebracht. De toegepaste gassen zijn kooldioxide en argon. Vanwege de risico's die aan deze gassen verbonden zijn is een aparte procedure hiervoor geschreven.

Voor een totaal overzicht van alle voorzieningen wordt verwezen naar de diverse matrix-overzichten Brandveiligheidsvoorzieningen (210.4.8001 t/m 4).

Alle bovengenoemde installaties en middelen worden jaarlijks gecontroleerd en geïnspecteerd.

4.4 BHV-middelen

In het procesgebouw is - naast het laboratorium gelegen - een goed geoutilleerde EHBO-kamer (tel. 427) aanwezig, met o.a. EHBO-middelen en een brancard (type Raam de Mooy) en deken.

In of nabij de volgende ruimtes is een (grote, oranje) EHBO-koffer¹ aanwezig:

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. Receptie | 7. Turbinewacht |
| 2. Weegbrug | 8. Kantoor loshal |
| 3. Laboratorium | 9. Werkplaats WTB |
| 4. EHBO-kamer | 10. Werkplaats EMRA |
| 5. HPV-kantoor | 11. Big Bag installatie |
| 6. Kantoor magazijn | 12. SOI-gebouw (2 x) |

In de regelzaal zijn een kuipbrancard (+ bijbehorende hulpmiddelen), een schepbrancard en een megafoon (+ sirene) aanwezig. Tevens zijn hier twee complete persluchttoestellen (+ reserveflenzen) en hittewerende pakken aanwezig.

In de loshal is een verplaatsbare aluminium trapconstructie aanwezig om vanuit de loshal via een stortopening af te dalen in de bunker.

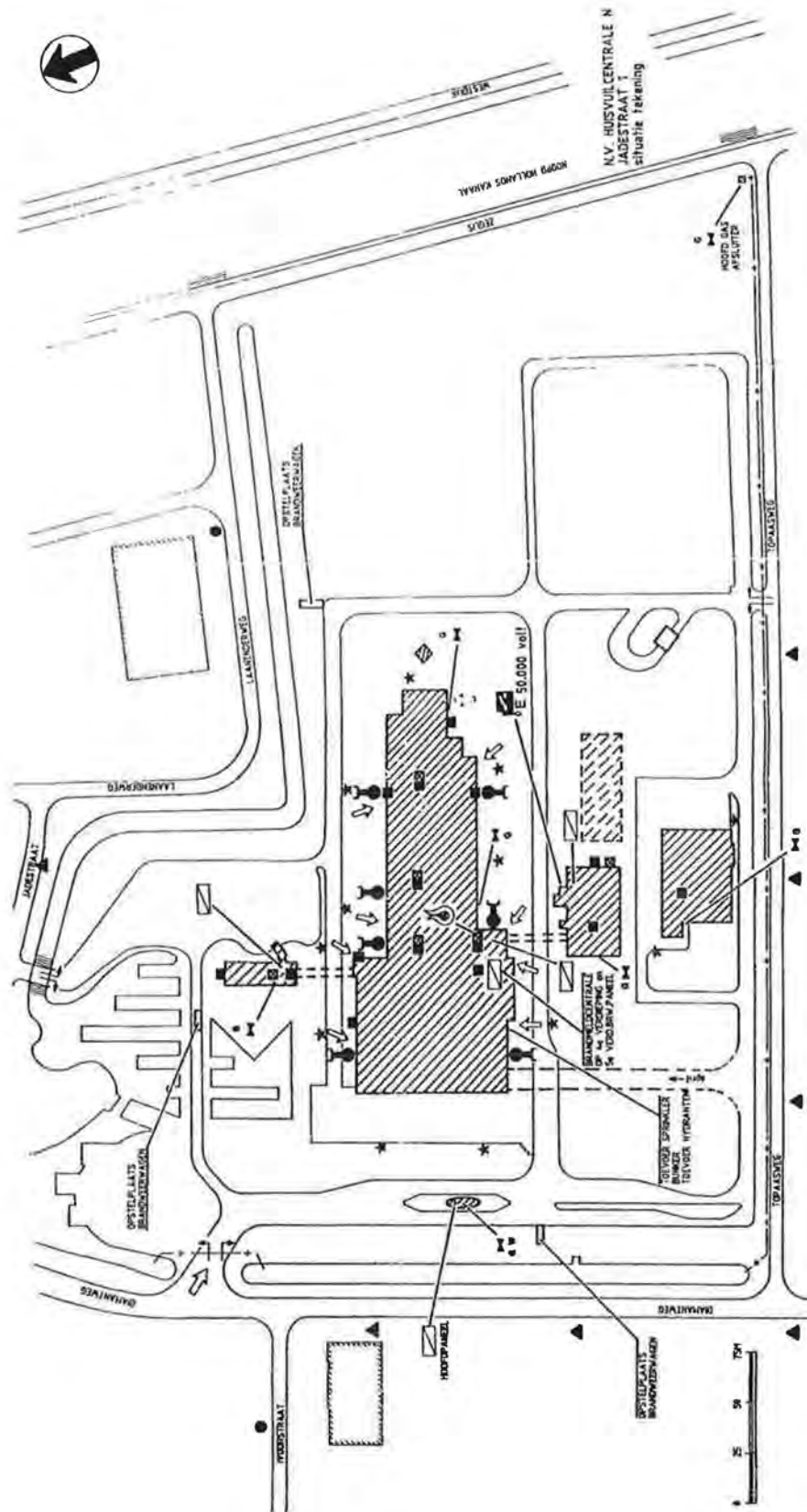
Op het bordes tussen vultrechter 2 en 3 is een reddingskooi (draagvermogen 1.250 kg) aanwezig om met behulp van de lier op de kraan af te dalen in de bunker.

Voor oefeningen kan de BHV-organisatie nog gebruik maken van een "spreekende" oefenpop, ensceneringvloeistof en een vuurbak (met gasfles).

¹ De koffers worden maandelijks geïnspecteerd en zo nodig bijgevuld.

Bijlage 1**Overzicht BHV-ers**

Nr.	Bedrijfs hulpverlener	Perslucht	Functie	Afdeling	Telefoon
1.	Arens, René		HPV	Procesvoering, ploeg 1	442
2.	Faas, Peter		Hoofdoperator	Procesvoering, ploeg 1	442
3.	Tijmstra, René		Hoofdoperator	Procesvoering, ploeg 1	442
4.	Rietbroek, Koos	X	Operator	Procesvoering, ploeg 1	438
5.	Bruin, Ruud		HPV	Procesvoering, ploeg 2	442
6.	Sliedrecht, Willem		Hoofdoperator	Procesvoering, ploeg 2	442
7.	Jong de, Rien		Operator	Procesvoering, ploeg 2	438
8.	Baten, Marcel	X	Operator	Procesvoering, ploeg 2	438
9.	Dragt, Martin		HPV	Procesvoering, ploeg 3	442
10.	Starink, Ronald		Hoofdoperator	Procesvoering, ploeg 3	442
11.	Guichelaar, Hans	X	Operator	Procesvoering, ploeg 3	438
12.	Vos, Jochem	X	Operator	Procesvoering, ploeg 3	438
13.	Dok van, Jan		HPV	Procesvoering, ploeg 4	442
14.	Weerstand, Ron		Hoofdoperator	Procesvoering, ploeg 4	442
15.	Hofland, Robert	X	Operator	Procesvoering, ploeg 4	438
16.	Schoo, Anton	X	Operator	Procesvoering, ploeg 4	438
17.	Waard van, Arnoud		Operator	Procesvoering, ploeg 4	355
18.	Kemmere, Robert		HPV	Procesvoering, ploeg 5	442
19.	Messemaker, Henk		Hoofdoperator	Procesvoering, ploeg 5	438
20.	Brans, Jeroen	X	Operator	Procesvoering, ploeg 5	438
21.	Sluijs van der Johan	X	Operator	Procesvoering, ploeg 5	438
22.	Stern, Rob		Medewerker	Acceptatie, loshal	414
23.	Dekker, John		Medewerker	Acceptatie, loshal	414
24.	Scheijen van, Ron		Medewerker	Acceptatie, loshal	414
25.	van Hove, Joop		senior HPV	Verbranding	306
26.	Visser, Kees		senior HPV	Verbranding	349
27.	Plass, Ruud		facilitaire zaken	Financiën	302
28.	Jong de, Dick		Medewerker	Procesbeheer & Analyse	358



RENVOOI			
	berljdbare wegen	-----	compartiments afscheiding
	open water		directe telefoonverbinding naar alarmcentrale
	vluchtwegen in object		vaste slanghaspel
	brandkraan, leidingdiameter resp. 100 150 en >200		dokumentatie-c.q. sleutelkastje met slot
	brandbluspomp		
	noordpool		aansluitpunt Verbindings Commandowagen
	voedingratname droge strogleiding		gevaarlijke stof
	voedingspunt brandblusinstallatie		
	G - Afsluiter Gas W - Afsluiter water D - Afsluiter Dmigoop S - Afsluiter Sprinkler		radioactieve stoffen
	E - Hoofdschakelaar, elektrische installatie N - Schakelaar neon, buitenzijde v/h geb. LV - Brandschakelaar, centrale verwarmingsl.		electrische spanning
	brandmeldcentrale c.q. brandweerpaneel		niet met water blussen
	brandweeringang		schakelaar brandweerlift
	overige in- en uitgangen		belangrijke gegevens
	Ingangen onder straatniveau f.o.v. hfd.ingang		
	zelfsluitende deur		doorgaand trappenhuis
	brandwerende zelfsluitende deur 30minuten		
	draaideur		open water bereikbaar voor autospuif
	schuifdeur		open water aan gekruiste zijde niet bereikbaar voor autospuif
	deur met panieksluiting		
	lifschacht	bouwdeel	bouwlaag
	brandweerlift	1	0.1 kelder
	verticale kokers en kanalen	1	0.0 souterrain
	horizontale kokers en ventilatiekanalen	1	0 begane grond
			1 1e verdieping
			2 2e verdieping
			schaallijn: aanwijzing van de schaal waarop een tekening vervaardigd is

AUTORISATIE

Deze versie (2.0) van het Bedrijfsnoodplan is na goedkeuring door de directeur Verbranding als volgt geautoriseerd:

Autorisatie : ir. G.L. Nieuwendijk
 algemeen directeur

Handtekening :

Datum / plaats : november 2004 , Alkmaar

TAB 9

Bijlage 9 Financieel Jaarverslag HVC 2004

NV HUISVUILCENTRALE N-H



JAARVERSLAG 2004

JAARVERSLAG 2004



Inhoudsopgave



Advies en mededelingen van de Raad van Commissarissen aan de Algemene Vergadering van Aandeelhouders

Advies en mededelingen van de Raad van Commissarissen aan de Algemene Vergadering van Aandeelhouders

Corporate governance

Directieverslag 2004

1. Profiel	30
2. Beleidsprioriteiten	31
2.1. Verbranding	33
2.2. Reactoren en -producten	33
2.3. Inceptieproductie en levering	33
3.1. Afsalping	34
3.2. Conditieering	35
3.3. Groei en houtriviering	35
3.4. Afsalping	37
2.3. Overslag en transport	38
3. Financieel ontwerp	39
4. Kwaliteit, arbeidsomstandigheden en milieu	40
5. Samenleving	41
6. Personeel en organisatie	42
7. Doelstellingen	43
8. Perspectief	43

Jaarrekening 2004

Geconsolideerde jaarrekening

Geconsolideerde balans	44
Geconsolideerde winst- en verliesrekening	44
Geconsolideerd overzicht van kasstromen	45
Toelichting op de geconsolideerde balans en de geconsolideerde winst- en verliesrekening	
Algemeen overzicht	46
Toelichting op de geconsolideerde balans	48
Toelichting op de geconsolideerde winst- en verliesrekening	49
Enkelvoudige balans	
Enkelvoudige winst- en verliesrekening	56
Toelichting op de enkelvoudige balans en winst- en verliesrekening	56

Overige gegevens

Accountantsverklaring	59
Statistische bepaling van de betrouwbaarheid van de winst	59
Voorstel voor de dividenduitkering	59

Thema:

Achter de schermen bij de vierde lijn

Voorswof	26
• Voorbereidingfase	29
• Bouwfase	31
• Taboefixatie	32

ALGEMEEN

De Raad van Commissarissen (RvC) heeft toelichting gegeven op en advies gegeven over het beleid van de directie en op de algemene gang van zaken. Hij handelt daarbij in het belang van de vennootschap. Voor belangrijke bestuursbeslissingen is goedkeuring van de RvC vereist.

De RvC heeft onder zijn verantwoordelijkheid bepaalde taken toegewezen aan twee commissies: de auditcommissie en de remuneratiecommissie.

De instelling van deze commissies vond mede plaats op basis van de aanbevelingen van de commissie Tahakshat. Deze commissie heeft december 2003 een gedragscode gepubliceerd voor een verbetering van een transparant ondernemingsbestuur bij heurgenoteerde bedrijven.

Wij hebben met de directie de code doorgenomen en hebben vastgesteld voor welke elementen inpassing wenselijk is. In een bijlage bij dit bericht geven wij een toelichting op de implementatie van de code binnen de corporate governance structuur van de NV Huisvuilcentrale N-H (HVC).

VERGADERINGEN VAN DE RAAD VAN COMMISSARISSEN

De RvC kwam in de loop van 2004 zeven maal bijeen. Daarnaast werd in gezamenlijke vergaderingen met de aandeelhouders de strategie van de vennootschap aan de orde gesteld. De directie was bij deze vergaderingen aanwezig. De RvC vergaderde zonder de directie over de selectie en aanstelling van een nieuwe algemeen directeur per 1 maart 2005. Naast de geplande vergaderingen had de voorzitter van de RvC gedurende het jaar regelmatig contact met de algemeen directeur.

AFTREDEN VAN DE HEER NIEUWENDIJK ALS ALGEMEEN DIRECTEUR PER 1 MAART 2005

De heer J.C.J. Nieuwendijk is per 1 maart 2005 afgetreden als algemeen directeur. Hij maakt gebruik van de mogelijkheid vervroegd uit te treden.

De heer Nieuwendijk was reeds in de jaren tachtig nauw betrokken bij de planvorming rond het afvalbeheer in noordelijk Noord-Holland. Als uitvoelisel hiervan is in 1991 HVC opgericht, waarbij de heer Nieuwendijk werd aangesteld als algemeen directeur. Sinds de

oprichting is HVC onder zijn leiding uitgegroeid tot een dynamisch bedrijf dat op brede schaal actief is binnen het afvalbeheer in Noord-Holland en Flevoland. Wij spreken mede vanaf deze plek onze bijzondere dank en waardering daarvoor uit.

Ter vervulling van de vacature hebben wij een openbare sollicitatieprocedure gevolgd. Na een uitgebreid selectieproces hebben wij de heer Ir. W.C.J. van Lieshout MBA benoemd tot algemeen directeur per 1 maart 2005.

OVERLEG MET DE AANDEELHOUDERS OVER EEN NIEUW STRATEGISCH PLAN

In juni 2004 hebben wij na uitvoerig overleg met de aandeelhouders een nieuw strategisch plan vastgesteld. Dit overleg had zijn oorsprong in de aandeelhoudersvergadering van oktober 2002, waar uitvoerig werd stilgestaan bij een aantal belangrijke en ingrijpende beslissingen van HVC, zoals de bouw van de vierde lijn en de oprichting van Hvevocollect en MeerWarmte. Enkele aandeelhouders gaven aan behoefte te hebben aan een nadere bezinning op thema's als de positie van de aandeelhouder in relatie tot gemeentelijke taken en de voor- en nadelen van het aandeelhouderschap van HVC.

Vanwege het fundamentele karakter van deze vragen hebben wij in een startnota een beschouwing gegeven over een aantal relevante maatschappelijke ontwikkelingen en over de financiële en juridische positie van de aandeelhouders van HVC. Ook hebben wij daarin enkele scenario's geschetst die laten zien welke keuzes mogelijk zijn bij de ontwikkeling van de gewenste betrokkenheid van de aandeelhouders bij HVC. Na een intensieve dialoog kon in juni 2004 op basis van breed draagvlak de eindnota strategisch plan worden vastgesteld. Met dit plan zijn de missie en ontwikkelingskaders van HVC opnieuw gedefinieerd en hebben wij nadere afspraken gemaakt over de besluitvorming omtrent belangrijke investeringen. Belangrijke elementen in het plan zijn voorts het beleid tot afbouw van de financiële garantstelling, een open communicatie en aandacht voor en ontwikkeling van innovatie tezamen met de aandeelhouders. Het plan heeft een looptijd van vijf jaar. Inmiddels wordt aan de uitvoering van het plan volop aandacht gegeven.



SAMENSTELLING VAN DE RAAD VAN COMMISSARISSEN

De RvC bestaat uit negen leden. Er is op dit moment één vacature. Vijf leden zijn benoemd door aandeelhouders A, de overige leden, waaronder de voorzitter, door de RvC zelf. Door een aanpassing van de structuurregeling is de wijze waarop commissarissen in structuurvennootschappen worden benoemd per 1 oktober jl. gewijzigd.

De RvC streeft naar een gepast kennis- en ervaringsniveau, zoals dat voor een bedrijf als HVC wenselijk wordt geacht. Ten behoeve van de benoeming van zijn leden heeft de RvC een profielschets vastgesteld.

Leden van de RvC worden benoemd voor een termijn van vier jaar en zijn eenmaal voor een volle termijn van vier jaar herbenoembaar.

REMUNERATIECOMMISSIE

De remuneratiecommissie adviseert de RvC over het te volgen bezoldigingsbeleid ten aanzien van de algemeen directeur dat ter vaststelling wordt voorgelegd aan de algemene vergadering van aandeelhouders. De RvC voert dit beleid via de remuneratiecommissie uit en stelt op basis van dit beleid de bezoldiging van de algemeen directeur vast.

De remuneratiecommissie bestaat momenteel uit twee leden: de heer Verberk (voorzitter) en mevrouw Vos. In 2004 kwam de remuneratiecommissie driemaal bijeen.

AUDITCOMMISSIE

De auditcommissie assisteert de RvC bij specifieke toezichthoudende taken. Deze taken betreffen het toezicht op de juistheid van de financiële verslaglegging, het financiële rapportageproces, het interne en externe controleproces en het risicobeheer, de kwaliteit van de interne en externe accountant, en hun onafhankelijkheid en functioneren. Tevens gaat het daarbij om toezicht op de naleving door de onderneming van wet- en regelgeving en van de algemene gedragscode.

De auditcommissie is ingesteld in september 2004. Zij kwam tot nu toe tweemaal bijeen en rapporteerde haar bevindingen aan de volledige

RvC. In overeenstemming met haar taak heeft de auditcommissie de jaarcijfers inclusief niet-financiële informatie over 2004 gecontroleerd. Tijdens haar besprekingen beoordeelde de auditcommissie de interne risico- en controlesystemen.

De auditcommissie heeft tevens overleg gevoerd over de verklaring van de externe accountant met betrekking tot de jaarrekening, en de RvC geadviseerd omtrent het advies aan de aandeelhouders.

De auditcommissie bestaat momenteel uit drie leden: de heren Haastra (voorzitter), Binnendijk en Kliffen.

JAARREKENING 2004

De jaarrekening van HVC over 2004, die door het bestuur is opgemaakt, hebben wij laten controleren door de onafhankelijke registreraccountants Deloitte Accountants BV. Hun verklaring is opgenomen op de laatste pagina van de jaarrekening. Wij hebben de jaarrekening goedgekeurd en alle commissarissen, samen met de algemeen directeur, hebben deze ondertekend.

De winst- en verliesrekening sluit met een positief resultaat van € 5.446.000,-. Wij stellen u voor:

- Het resultaat toe te voegen aan de algemene reserve die hiermee toeneemt tot € 47.639.000,-;
- De jaarrekening vast te stellen;
- De directie decharge te verklaren voor het gevoerde beleid;
- De raad van commissarissen decharge te verklaren voor het gehouden toezicht.

23 maart 2005

De Raad van Commissarissen:

prof. drs. A. Verberk RA, voorzitter
drs. S.H. Binnendijk
J.W. Haastra
ir. P.G. van Hoek
ir. G. Kliffen
S. Veninga
R.J. Vos-Brandjes
ir. F.H.A. Winkelman

Corporate governance

Algemeen

De Code Tabaksblat is primair gericht op beursgenoteerde bedrijven. De code veronderstelt een lange termijn samenwerkingsverband van diverse bij de vennootschap betrokken partijen.

Het bestuur (ook: "directie" of "algemeen directie") en de Raad van Commissarissen (RvC) hebben een integrale verantwoordelijkheid voor de afweging van de belangen van bovengenoemde partijen, doorgaans gericht op de continuïteit van de vennootschap.

Goed ondernemerschap ("effectief management"), waaronder integer en transparant handelen, alsmede goed toezicht ("effectief toezicht") hierop, zijn essentiële voorwaarden voor het stellen van vertrouwen in de directie en het toezicht door de belanghebbenden. Dit zijn de twee steunpilaren waarop goede corporate governance rust en waarop de code toezicht.

HVC onderschreef het belang van openheid en transparantie, zoals bepleit door de commissie en verankerd in de code. HVC past daarom de naar haar inzien voor HVC relevante bepalingen van de Nederlandse corporate governance code toe of zal deze op korte termijn toepassen.

Op enkele onderdelen is de code niet van toepassing omdat deze specifiek toezien op een zogenaamde onster bestuursstructuur en op beursgenoteerde ondernemingen.

De corporate governance code bij HVC heeft zijn weerslag gevonden in onder meer de reglementen voor de directie, de RvC, de auditcommissie en de remuneratiecommissie.

Het bestuur

HVC is een naamloze vennootschap naar Nederlands recht. Het bestuur en toezicht zijn gebaseerd op de structuurregeling. De vennootschap wordt bestuurd door de directie. Toezicht vindt plaats door de RvC, die onafhankelijk van de directie functioneert. Er is een hoofddirectie, de algemeen directeur, die verantwoordelijk is voor het bestuur van de onderneming. De directie legt de visie en de daaruit voortvloeiende missie en doelstellingen van de onderneming voor aan RvC die deze vaststelt. In overleg met de algemene vergadering van aandeelhouders. De directie is verantwoordelijk voor de uitvoering hiervan. De secretaris van de vennootschap stelt vast of de onderneming (nog) voldoet

aan de gestelde wet- en regelgeving. Indien dit niet het geval is, meldt hij dat aan de directie en aan de RvC.

De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de bedrijfsstrategie binnen het kader van de strategie van de onderneming ligt bij de bedrijfsafdelingen, divisies geheten. De directie is tevens verantwoordelijk voor een transparant bestuur van de onderneming. De directie heeft daartoe een directiereglement opgesteld. Dit reglement is goedgekeurd door de RvC. De rapportagestructuur binnen HVC is in lijn met de aansturing van de afzonderlijke bedrijfsafdelingen.

De directie vervult haar taken onder toezicht van de RvC. Bij de vervulling van haar taken richt de directie zich naar de belangen van de vennootschap. De directie verschaft de RvC tijdig alle informatie die nodig is voor een behoorlijke taakuitoefening. De directie stelt hierop tevens de benodigde middelen ter beschikking en stelt de RvC en zijn individuele leden in staat om alle informatie te verkrijgen die zij nodig hebben om als toezichthoudend orgaan van onze onderneming te functioneren. De directie rapporteert over ontwikkelingen op deze gebieden aan de RvC en zijn auditcommissie en bespreekt met hen het interne risicobeheersings- en controlesysteem.

Vertegenwoordigingsbevoegdheid berust bij de algemene directeur. De directeur Financiën heeft een beperkte vertegenwoordigingsbevoegdheid, zoals geëquipeerd bij de Kamer van Koophandel.

GEDRAGSREGELS

Binnen HVC gelden heldere gedragsregels die zijn vastgelegd in de bedrijfreglementen. De naleving hiervan is onderdeel van de normale functievervulling, waarop wordt toegezien door de leidinggevenden binnen de organisatie. Medewerkers die onregelmatigheden melden of anderen helpen bij de melding daarvan, kunnen dit doen zonder hun rechtspositie in gevaar te brengen. Dergelijke meldingen kunnen door medewerkers vertrouwelijk worden ingediend. Meldingen die betrekking hebben op de directie worden gericht aan de voorzitter van de RvC. Een separate klokkenluidersregeling dient naar de mening van HVC geen meerwaarde.



BEZOLDIGING

Er is een bezoldigingsbeleid voor de directie. Het bezoldigingsbeleid zal ter goedkeuring worden voorgelegd aan de eerstvolgende algemene vergadering van aandeelhouders. Binnen dit beleid stelt de RvC de bezoldiging van de directie vast op advies van de remuneratiecommissie.

ARBEIDSOVERLEENKOMST MET DE DIRECTIE

De algemeen directeur is benoemd voor onbepaalde tijd. Met het oog op het belang van continuïteit van de onderneming is geen tijdelijk dienstverband overeengekomen.

BELANGENVERSTRENGELING/TRANSACTIONEN TUSSEN VERBONDEN PARTIJEN

De RvC is verantwoordelijk voor het oplossen van tegenstrijdige belangen tussen de directie, leden van de RvC en de externe accountant aan de ene kant en de vennootschap aan de andere kant. De directie en de leden van de RvC dienen onverwijld aan de voorzitter van de RvC melding te maken van elke belangenverstrengeling of potentiële belangenverstrengeling of potentiële belangenverstrengeling van betekenis voor de onderneming en/of henzelf en dienen daarbij alle relevante informatie te verschaffen. Alle besluiten tot het aangaan van transacties waarbij sprake is van belangenverstrengeling met de directie of van de RvC die voor de onderneming en/of de directie van materiële betekenis is, vergen de goedkeuring van de RvC.

INTERN RISICOBEHEERSINGS- EN CONTROLESYSTEEM

De directie is verantwoordelijk voor het interne risicobeheersings- en controlesysteem van de onderneming en voor de beoordeling van de effectiviteit van dit systeem. De medewerkers interne controle van de divisie Financiën hebben een signalerende rol. De rapportages van de medewerkers interne controle en van de directeur Financiën en van de externe accountant over de kwaliteit van de financiële processen en interne controles worden aan de directie voorgelegd en besproken met de auditcommissie van de RvC.

Het risicobeheersings- en controlesysteem is bedoeld om het risico dat de bedrijfsdoelstellingen niet worden gerealiseerd te beheersen. Het is niet bedoeld om dit risico te elimineren; ieder

systeem kan slechts redelijke, maar geen absolute bescherming bieden tegen onjuistheden van materieel belang of verlies.

Risicobeoordelingen worden een integraal onderdeel van de jaarlijkse planning- en controlecyclus van het concern, die jaarlijks met de auditcommissie en met de RvC worden besproken.

De directie en de functionarissen die namens HVC belangrijke transacties met derden kunnen aangaan hebben een integriteitsverklaring ondertekend. Hiermee wordt invulling gegeven aan de bepaling dat elke vorm van belangenverstrengeling tussen HVC, directie en de hiervoor bedoelde functionarissen dient te worden vermeden.

Raad van Commissarissen

De Raad van Commissarissen (RvC) is belast met het toezicht op het beleid van de directie en op de algemene gang van zaken in de vennootschap en de met haar verbonden onderneming, alsmede het met raad ter zijde staan van de directie. De RvC heeft zijn functioneren vast gelegd in het reglement van de RvC. De RvC evalueert onder andere de organisatiestructuur en het functioneren van de organisatie. De verantwoordelijkheid voor de juiste uitvoering van zijn taken berust bij de RvC als geheel. De leden van de RvC kunnen ten opzichte van de directie onafhankelijke standpunten innemen. De RvC oefent zijn taken uit in het belang van onze onderneming en de daarmee verbonden zaken en zal daarvoor alle relevante belangen voor de onderneming mee laten wegen. Leden van de RvC oefenen hun taak uit zonder mandaat en onafhankelijk van enig belang in het bedrijf. Zij behouden geen belang te ondersteunen zonder daarbij de andere belangen mee te laten wegen. In aanvulling op het hiervoor gestelde dient te worden opgemerkt dat bij HVC de bijzondere situatie speelt dat een groot deel van de commissarissen door gemeenten e.q. aandeelhouders van HVC worden benoemd. Zij zijn tevens de belangrijke afvalaanbieders. Deze situatie kan leiden tot een bepaalde verwevenheid tussen de belangen van individuele aandeelhouders en de rol van commissarissen. Op dit punt zijn voornamelijk geen mitigerende maatregelen genomen. De RvC is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen functioneren.

Benoeming, deskundigheid en samenstelling

Op grond van de structuurregeling die per 1 oktober jl. in werking is getreden wordt de RvC benoemd door de algemene vergadering van aandeelhouders, op voordracht van de RvC. De Ondernemingsraad (OR) heeft een verstrekt aanbevelingsrecht.

In 2004 telde de RvC acht leden. De RvC heeft een profiel van zijn omvang en samenstelling opgesteld, daarbij rekening houdend met de aard en de activiteiten van de onderneming en de gewenste deskundigheid en achtergrond van de leden van de RvC. Op basis van deze profielsehets bestaat de RvC uit negen leden. De RvC evalueert periodiek het profiel.

Een commissaris kan maximaal voor twee termijnen van vier jaar worden benoemd, bij eventuele herbenoeming wordt het functioneren van het betrokken lid van de RvC expliciet aan de orde gesteld. Er wordt gereflecteerd op situaties te vermijden waarin veel (her)benoemingen gelijktijdig plaatsvinden. De RvC wordt ter zijde gestaan door de secretaris van de vennootschap.

Voorzitter

De voorzitter van de RvC stelt de agenda vast en zit de vergaderingen van de RvC voor. De voorzitter is verantwoordelijk voor het naar behoren functioneren van de RvC en van zijn commissies. Voor introductie en training van de leden zal een programma worden opgesteld. De voorzitter initieert de beoordeling van het functioneren van de RvC en de directie. De voorzitter van de RvC kan geen voltijds lid van de directie zijn.

Commissies van de Raad van Commissarissen

De RvC heeft een auditcommissie en een remuneratiecommissie ingesteld. Een selectie- en benoemingscommissie is niet ingesteld. Selectie en benoeming worden door RvC integraal behandeld.

Auditcommissie

De auditcommissie voert haar taken uit volgens het reglement zoals dat door de RvC conform de voorschriften van de Nederlandse corporate governance code is goedgekeurd. De auditcommissie is belast met het ten behoeve van de RvC

adviseren over en bewaken van de integriteit van de jaarrekening, de financiering en financieringsgerelateerde strategieën, de fiscale planning, het functioneren van het risicobeheersings- en controlesysteem en de toepassing van informatie- en communicatietechnologie. Conform het reglement van de auditcommissie bestaat deze uit drie leden.

Remuneratiecommissie

De commissie stelt een remuneratierapport op voor het bezoldigingsbeleid voor de leden van de directie en legt dit ter goedkeuring voor aan de RvC. Zij doet een voorstel voor de bezoldiging van de directie.

Bezoldiging

De bezoldiging van de RvC-leden wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de algemene vergadering van aandeelhouders tijdens haar jaarvergadering. De vennootschap verstrekt aan leden van de RvC geen leningen of garanties.

Accountant

De externe accountant wordt benoemd door de algemene vergadering van aandeelhouders. Ter voorbereiding van de taak van de RvC houdt de auditcommissie toezicht op het werk van de externe accountant. Minimaal een maal per jaar brengt de auditcommissie samen met de directie verslag uit aan de RvC over ontwikkelingen rond de externe accountant, in het bijzonder de onafhankelijkheid. Eenmaal per vier jaar maakt de auditcommissie samen met de directie een grondige beoordeling van het functioneren van de externe accountant. De conclusies hiervan worden aan de algemene vergadering van aandeelhouders en de RvC meegedeeld. Interne audits oefenen hun taak uit onder verantwoordelijkheid van de directie. De uitkomsten van hun werkzaamheden worden besproken met de auditcommissie. De directie zorgt ervoor dat de externe accountant en de auditcommissie betrokken zijn bij het opstellen van het werkplan van de interne auditors. De externe accountant woont de vergaderingen van de RvC bij waarin het verslag van de externe accountant over de controle van de jaarrekening wordt besproken en waarin de goedkeuring van de jaarrekening wordt behandeld.



1. Profiel van de NV Huisvuilcentrale N-H

De naamloze vennootschap NV Huisvuilcentrale Noord-Holland ("HVC"), gevestigd te Alkmaar, beoogt het voeren van milieuverantwoord afvalbeheer voor haar aandeelhoudende gemeenten en gemeentelijke samenwerkingsverbanden in noordelijk Noord-Holland en Flevoland.

Aandeelhouders A van de vennootschap zijn de Noord-Hollandse gemeenten Anna Paulowna, Den Helder, Schagen, Texel, Wieringen, Zaanstad en Zijpe. De gemeente Zaanstad is mede aandeelhouder namens AIZ, een gemeentelijk samenwerkingsverband waarin naast Zaanstad ook wordt deelgenomen door Beverwijk, Heemskerk en Velsen. Verder participeren als aandeelhouder A de gemeentelijke samenwerkingsverbanden VVI-Alkmaar e.o. (12 gemeenten) en CAW (14 gemeenten), alsmede alle Flevolandse gemeenten (Almere, Dronten, Lelystad, Noordoostpolder, Urk en Zeewolde).

Sita Recycling Services bv te Arnhem en Dusseldorp Lichtenvoorde bv te Lichtenvoorde zijn elk houder van tien aandelen B. De wederzijdse betrokkenheid tussen Sita en Dusseldorp, de belangrijkste leveranciers van bedrijfsafval, en HVC wordt hiermee ook op aandeelhoudersniveau zichtbaar gemaakt.

Voor HVC betekent haar missie, het voeren van een milieuverantwoord afvalbeheer, de samenhangende uitvoering van activiteiten op het gebied van inzameling, bewerking en verwerking van afvalstromen in een voor het milieu en maatschappij wenselijke vorm.

Door actief te zijn in de hele keten van het afvalbeheer wil HVC een meerwaarde bieden. De activiteiten worden daarom afgestemd op de wensen en behoeften van haar aandeelhoudende gemeenten en met de maatschappelijke omgeving.

Afhankelijk van de situatie voert HVC zelf activiteiten uit, bijvoorbeeld op het gebied van afvalverbranding, compostering en inzameling, of

worden activiteiten uitgevoerd door joint ventures, zoals bij de distributie van warmte en de inzameling van afval in Flevoland. In andere gevallen wordt de uitvoering van activiteiten geheel opgedragen aan derden, zoals voor het transport van afval.

De kernactiviteiten van HVC zijn:

- Afvalverbranding met energiewinning en warmtedistributie
- Afvalinzameling
- Compostering
- Groen- en houtrecycling
- Afvalscheiding
- Overslag en transport

Belangrijke ontwikkelingen

Het afgelopen boekjaar hebben zich voor de vennootschap een aantal belangrijke ontwikkelingen voorgedaan.

- **HOLLANDCOLLECT NV**
Per 1 januari 2004 zijn via HollandCollect nv de bedrijfsactiviteiten van het Centraal Afvalverwijderingsbedrijf Westrijnsland (CAW) overgenomen. Het gaat daarbij met name om afvalinzameling, afvalscheiding en compostering.
- **MEERRECYCLING BV**
Per 1 januari 2004 zijn door MeerRecycling bv de groen- en houtrecyclingsactiviteiten te Halfweg van Afvalzorg Recycling bv overgenomen.
- **MEERWARMTE VOJ**
Op 12 februari 2004 is MeerWarmte vof, een joint venture tussen HVC en Nuon Warmte, met de gemeente Alkmaar een infrastructuur- en energieexploitatieovereenkomst aangegaan. Op basis van deze overeenkomsten zal MeerWarmte de bedrijven die zich zullen vastigen op het nieuw uit te leggen bedrijventerrein Boekelermeer-Zuid van warmte van de Huisvuilcentrale voorzien.

• STRATEGISCH PLAN

Na een intensieve dialoog met de aandeelhouders is op 23 april 2004 het strategisch plan vastgesteld. Het plan regelt met name de verhouding (tussen de aandeelhouders en het bedrijf). Het plan heeft een looptijd van vijf jaar en kent enkele centrale thema's:

- **Innovatie:** onderzoek naar en beoordeling van innovatiemogelijkheden en wensen in overleg met de aandeelhouders
- **Communicatie:** voortzetting en optimalisering van de ingezette dialoog met de aandeelhouders;
- **Financiën:** een beleid ter reductie van de garantstelling van de aandeelhouders A.

• VOORLOPIGE OVERNAME

VIERDE LIJN HUISVUILCENTRALE
Per 14 september 2004 kon worden gestart met het verbranden van afval in de vierde verbrandingslijn van de Huisvuilcentrale. Na een geslaagd proefbedrijf vond op 13 januari 2005 de voorlopige overname van de installatie plaats.

• VERGUNNING WET MILIEUBEHEER HUISVUILCENTRALE

Op 11 maart 2004 werd de door de provincie Noord-Holland aan HVC verleende vergunning in het kader van de Wet milieubeheer door de Raad van State vernietigd. Op 9 december 2004 verleende de provincie een nieuwe vergunning die inmiddels onherroepelijk is.

2. Bedrijfsactiviteiten

2.1 Verbranding

Ontwikkelingen

LIJN 1-3

De gemeenten in Flevoland en noordelijk Noord-Holland hebben in het boekjaar in totaal 338.687 ton brandbaar huishoudelijk afval aangeboden. Het aanbod van brandbaar huishoudelijk afval is ten opzichte van 2003 met circa 6.596 ton gestegen.

Het aanbod van bedrijfsafval is in belangrijke mate flexibel en op afroep beschikbaar en wordt afgestemd op de beschikbare verbrandingscapaciteit van de Huisvuilcentrale na verwerking van het huishoudelijk afval van de aandeelhouders. Ten invulling van de totale verbrandingscapaciteit voor de lijnen één, twee en drie is 132.468 ton brandbaar bedrijfsafval aangewend.

LIJN 4

Op 14 september 2004 is in het kader van het proefbedrijf gestart met het verbranden van bedrijfsafval in lijn vier. In het boekjaar is in deze lijn in totaal 50.848 ton bedrijfsafval verbrand.

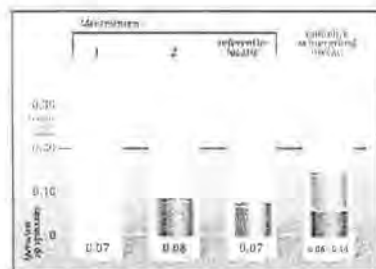
Na een geslaagd proefbedrijf vond op 13 januari 2005 de voorlopige overname van de installatie

plaats. De (in aantal en omvang beperkte) respunten worden naar verwachting in de loop van 2005 opgelost, waarna de installatie volledig wordt overgenomen van het bouwconsortium BAM/Von Roll, dat eerder (toen met Koninklijke Schelde) zorg droeg voor de bouw van de lijnen één, twee en drie.

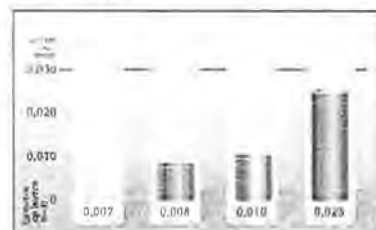
SCHADEREGELING MET WLTO EN BIOMONITORING

In 1991 is met het Landbouwschap Noord-Holland een overeenkomst aangegaan en een garantstelling gegeven voor de vergoeding van eventuele schade aan de kwaliteit van landbouwproducten ten gevolge van de installatie. Wegens de opheffing van het Landbouwschap is de overeenkomst in 1996 overgenomen door de WLTO.

Om de eventuele invloed van de installatie op landbouwproducten in de omgeving te meten vindt biomonitoring plaats. In het kader van dit monitoringsprogramma worden regelmatig landbouwgewassen, die worden geteld op proeflocaties, evenals koemelk uit de omgeving van de Huisvuilcentrale geanalyseerd en vergeleken met de samenstelling van referentieproducten, het landelijke achtergrondniveau en de warenwetnormen.



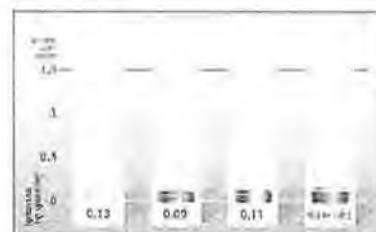
Cadmium (mg/kg)



Kwik (mg/kg)



Fluoriden (µg/g)



PAK's (µg/kg)



Dioxines (pg TEQ/g vet)

BIOMONITORING

De uitvoering van het biomonitoringprogramma is opgedragen aan ingenieursbureau Maskoning te Nijmegen en Plant Research Internationaal in Wageningen, een onderzoeksinstituut van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

De resultaten van het biomonitoringprogramma toonden in 2004, evenals in voorgaande jaren, onveranderd aan dat de kwaliteit van de onderzochte producten door de verbrandingsinstallatie van HVC niet negatief wordt beïnvloed.

Strategie

Ten behoeve van de continuïteit van de verbrandingsactiviteiten gaat wel aandacht uit naar het zekerstellen van de afvalaanvoer, naar een hoge bedrijfszekerheid en naar goede milieuprostaties van de installatie.

AFVALAANVOER

Het aanbod van bedrijfsafval vindt plaats op basis van langjarige overeenkomsten. In het kader van de realisatie van de vierde lijn zijn met de aanbieders van bedrijfsafvalstoffen nieuwe, langjarige afspraken gemaakt. De tarifiering is voor alle langjarige aanbieders van identieke afvalstromen gelijk en is landelijk gezien concurrerend.

BEDRIJFSZEKERHEID

Uitgaande van een goed ontworpen en gebouwde installatie en deskundig bedieningspersoneel hangt de bedrijfszekerheid van de installatie in belangrijke mate af van de onderhoudsstaat en de wijze van onderhoud van de installatie, alsmede van de samenstelling van de inkomende afvalstromen.

De samenstelling van de inkomende afvalstromen wordt bepaald door het acceptatiebeleid. In goed overleg met aanbieders van afvalstromen wordt getracht om mogelijke knelpunten in een zo vroeg mogelijk stadium te signaleren en op te lossen.

De afgelopen jaren zijn de kritieke onderhoudspunten van de installatie in kaart gebracht en is onderzoek of modificatie van deze punten kan leiden tot een verdere inname van de bedrijfszekerheid gedurende de productieperiode. In 2004 zijn in dat verband keteldelen voorzien van een duurzame coating ter voorkoming van

vroegtijdige uitval vanwege corrosieproblemen, dan wel voortijdig vervangen om ongeplande stops te voorkomen.

In de periode 2006-2009 zal getracht worden de frequentie van de onderhoudsstops per lijn terug te brengen van eenmaal per anderhalf jaar naar eenmaal per twee jaar. Dit betekent dat tijdens de stops extra aandacht geschonken moet worden aan de duurzaamheid van de reparaties en op kritieke punten meer preventieve maatregelen moeten worden genomen. Verbeterde storingsanalyse en werkvoorbereiding zijn hierbij van groot belang. In totaal hadden de drie verbrandingslijnen in 2004 461 storingsuren, tegenover 394 in 2003. Daarnaast hebben de lijnen in totaal 2.121 uur op deklaar gestaan. De totale productieafvoer als gevolg van deze storings- en deklaarturen bedroeg 15.000 ton afval en 10.000 MWh.

De bezettingsgraad van de installatie (de verwerkte hoeveelheid afval ten opzichte van de hoeveelheid die theoretisch binnen de beschikbare uren verwerkt kan worden), bedroeg in het boekjaar, evenals in 2003, honderd procent.

MILIEU

Op 11 maart 2004 werd de door de provincie Noord-Holland aan HVC verleende revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer vernietigd door de Raad van State. Op grond van de Wet milieubeheer geldt voor de emissies van AVT's landelijke regelgeving. Door deze conform de wet toe te passen had de provincie naar het oordeel van de Raad van State onvoldoende blijik gegeven van het feit dat zij rekening had gehouden met Europese regelgeving.

Op 9 december 2004 werd door de provincie een nieuwe vergunning verleend. Op verzoek van HVC heeft de provincie emissienormen in de vergunning opgenomen die aansluiten bij de mogelijkheden van de installatie en daarom scherper zijn dan de algemeen geldende emissienormen voor afvalverbrandingsinstallaties. Tijdens de vergunningsprocedure heeft HVC in goed overleg met milieuorganisaties deze

emissienormen vastgesteld. Tegen de verleende vergunning is geen beroep ingesteld.

Alle emissiemetingen in 2004, zowel de continue als de discontinue, hebben aangetoond dat de Huisvuilcentrale (doorgaans ruimschoots) heeft voldaan aan de emissie-eisen die worden gesteld in het Besluit Luchtemissies Afvalverbranding (BLA). Voor de vierde lijn gaat overigens het nieuwe Besluit Verbranding Afvalstoffen (BVA) gelden.

De lidstaten van de Europese Unie hebben afspraken gemaakt om de uitstoot van stikstofoxiden (NOx) terug te dringen. Dit heeft geresulteerd in een nationaal emissiepland per lidstaat. Om deze taakstelling te bereiken wordt in Nederland in 2005 het systeem van NOx-emissiehandel ingevoerd. De Nederlandse Emissieautoriteit (NEA) is belast met het toezicht en de handhaving op de wet- en regelgeving van de NOx-emissiehandel.

Vanaf medio 2005 gaat HVC vanwege de verbrandingsinstallatie deelnemen aan de NOx-emissiehandel. Daarvoor is inmiddels een vergunning aangevraagd en een NOx-monitoringsprotocol opgesteld. Een aantal bedrijven in Nederland krijgt een prestatienorm opgelegd die in zes jaar tijd moet afnemen van 68 gram NOx per gigajoule voor verbrandingsemissies naar 40 g/GJ in 2010. Als men niet aan die norm kan voldoen, kan men emissierechten bij kopen. Omgekeerd, als men onder de norm blijft kan men emissierechten verkopen. De verwachting is dat HVC (zeker de eerste jaren) emissieruimte overhoudt om eventueel te verkopen.

De afvalverbrandingsinstallaties in Nederland zijn uitgesloten van de reeds in januari 2005 gestarte CO2-emissiehandel.

In het kader van het streven naar energiebesparing zal onderzoek worden gedaan naar de mogelijkheden om de ketelbranders bij de DeNOx-installaties te vervangen door een warmtewisselaar, waardoor veel aardgas zou kunnen worden bespaard.



2.2 Reststoffen en -producten

Algemeen

De vennootschap streeft in het kader van haar milieubeleid naar preventie en kwaliteitsverbetering van vrijkomende reststoffen. Na verbranding van de aangeboden afvalstoffen resteren een aantal reststoffen: bodemas, vlieg-as, rookgasreinigingsresidu (zouten en filterkook) en ferro- en non-ferrometalen. Deze reststoffen worden (met uitzondering van de zouten en het rookgasreinigingsresidu die voor een deel gecontroleerd worden gestuurd) volledig hergebruikt of nuttig toegepast.

Ontwikkelingen

BODEMAS

De ruwe bodemas wordt opgewerkt tot gecertificeerde AVI-bodemas en kan in die kwaliteit worden toegepast als ophoogmateriaal in bijvoorbeeld de wegenbouw of als funderingsmateriaal bij het bouwrijpmaken van gronden, één en ander in overeenstemming met de toepassings-eisen van het Bouwstoffenbesluit.

Voor de huidige toepassing dient AVI-bodemas te voldoen aan de bijzondere categorie van het Bouwstoffenbesluit. Deze categorie geldt tot 1 januari 2006. Daarna dient voldaan te worden aan een aangescherpte norm, de zogenaamde N2-kwaliteit. De gezamenlijke AVI's trachten in brancheverband zo snel mogelijk aan deze N2-norm te voldoen, teneinde de afzetmogelijkheden te waarborgen. HVC heeft ook een eigen onderzoeksprogramma. Dit programma spitst zich toe op een combinatie van behandelingstechnieken, zoals het wassen en versneld verouderen van bodemas. De eerste resultaten hiervan zijn veelbelovend. De eerste helft van 2005 zullen de proeven worden afgerond en zullen de toe te passen technieken worden ge-evalueerd, waarna in de loop van 2005 de gekozen technieken zullen worden geïmplementeerd.

De afgelopen periode zijn er weinig grootschalige infrastructurele werken gerealiseerd, waardoor de afzetmogelijkheden voor AVI-bodemas schaars waren. Dankzij de relatief goede positie van Cyclas vof in de afzetmarkt kon echter de gehele voorraad bodemas worden afgezet. Door hogere opbrengsten van ferro- en non-ferrometalen zijn de nettokosten van de opwerking en afzet van AVI-bodemas gedaald.

VLEEGAS

De vrijkomende vlieg-as wordt voornamelijk toegepast als vulstof in asfaltbeton, overeenkomstig de daarvoor geldende regelgeving. Daarnaast heeft HVC de mogelijkheid vlieg-as af te voeren ten behoeve van toepassing als funderingsmateriaal in diepgelegen schachten van een Duitse zoutmijn van GSES GmbH te Sandershausen. Deze toepassing beperkt de huidige grootschalige bodemdaling in het (betroonde) gebied.

ZOUTEN EN FILTERKOOK

De bij het rookgasreinigingsproces vrijkomende zouten bestaan uit een mengsel van natrium- en calciumchloriden. Vanwege het ontbreken van een afzetmarkt worden deze zouten in deponee geplaatst. Ook de vrijkomende filterkook wordt in deponee geplaatst. Deze reststoffen worden in big bags verpakt en geplaatst in een geïsoleerd stortvak, zodat deze stoffen zich niet kunnen verspreiden. Daarnaast heeft HVC ook de mogelijkheid om de zouten en filterkook af te voeren naar GSES.

METALLEN

De na de verbranding afgescheiden ferrometalen worden tegen een relatief goede marktprijs verkocht als schroot aan de staalindustrie. Het hoge prijsniveau voor ferro in 2003 is het afgelopen boekjaar nog verder gestegen.

Ook de afgescheiden non-ferrometalen geven een hoge opbrengst. De prijs ten opzichte van 2003 is in het boekjaar sterk gestegen. Deze stijging werd veroorzaakt door de fors hogere vraag. De prijsstijging werd getempert door de lagere dollarkoers.

Strategie

Door kwaliteitsverbetering (N2-eisen) van AVI-bodemas en het creëren en in standhouden van voldoende afzetmogelijkheden voor de overige reststromen wordt getracht de continuïteit van de afzet te waarborgen.

De in het boekjaar aangegane overeenkomst met GSES voor de afvoer van vlieg-as, zouten en filterkook biedt (tegen lage kosten) een belangrijke extra afvoermogelijkheid.

2.3 Energieproductie en -levering

Ontwikkelingen

ALGEMEEN

Bij de verbranding van afvalstoffen in de Huisvuilcentrale wordt elektrische en thermische energie geproduceerd. Circa de helft van de opgewekte energie komt vrij uit het biogene deel van het afval (biomassa). Deze helft wordt daarom door de overheid aangemerkt als groene energie.

Het elektrisch vermogen van de verbrandingsinstallatie bedraagt maximaal 51,5 MW, exclusief de vierde lijn. Daarvan wordt circa 6 MW benut door het eigen bedrijf.

In het boekjaar is in totaal 270.559 MWh aan Nuon geleverd, waarvan 17.590 MWh door turbine twee van lijn vier tegen een hoeveelheid van 272.434 MWh in 2003.

De daling in het boekjaar is vooral het gevolg van de totaalknop medio 2004 ten behoeve van de koppeling van een aantal systemen van lijn vier aan de lijnen één, twee en drie.

Na elektriciteitsopwekking restoert een grote hoeveelheid thermische energie. Deze energie kan worden benut voor ruimteverwarming van woningen en bedrijven. Vanwege de grootschalige en nabij gelegen uitbreiding van bedrijventerrein Boekelermeer, hebben dochtervennootschappen van HVC en Nuon tezamen MeerWarme vof opgericht om distributie en levering van warmte van HVC aan nieuw te vestigen bedrijven te realiseren.

Met de gemeente Alkmaar is door MeerWarme vof op 12 februari 2004 een twaalfde overeenkomst aangegaan. Met de gemeente zijn afspraken gemaakt over het beheer van de warmteinfrastructuur en de energievoorziening van het bedrijventerrein. Het doel daarvan is om bedrijven zoveel mogelijk te voorzien van HVC-warmte als energievbron voor ruimteverwarming. Ook de provincie Noord-Holland heeft ter stimulering van de benutting van HVC-warmte haar bereidheid uitgesproken om financiële steun te verlenen.

De eerder gemaakte verwachting dat het warmte-distributienetwerk gereed is voor aanvang van het woekseizoen 2004/2005 kon niet worden gerealiseerd. In verband met de benodigde investeringen voor het distributienetwerk en de gerealiseerde vraag ultimo 2004 is uit kostenoverwegingen besloten de aanleg van de hoofdinfrastructuur een jaar te temporiseren. De huidige warmtevoorziening wordt op dit moment voortgezet met de reeds aanwezige hulpwarmteketels, die als back-upvoorziening van de infrastructuur zijn geïnstalleerd.

MILIEUKWALITEIT

ELEKTRICITEITSPRODUCTIE (MEP)

In het kader van het landelijke CO2-reductiebeleid waren het Rijk en de branche (VIRISA) in 1999 een wettelijke vergoedingsregeling overeengekomen die specifiek betrekking had op de door AVI's geproduceerde duurzame elektriciteit (RIJZ-regeling).

De RIJZ-regeling voor AVI's is inmiddels vervallen. De huidige stimuleringsregeling voor duurzame energie, de MEP-regeling is veel beperkter van aard, zowel financieel als qua reikwijdte. Door de huidige rendementseis komen slechts enkele AVI's voor een vergoeding in aanmerking. Om die reden voeren de branche en de betrokken ministeries met elkaar op dit moment overleg om te komen tot een andere vergoedingsstructuur die meer recht doet aan de technische en financiële inspanningen die AVI's leveren voor het produceren van duurzame energie. Naar verwachting zal deze nieuwe vergoedingsstructuur in werking treden per 1 januari 2006. Wij verwachten dat ook de met de vierde lijn geproduceerde elektriciteit voor een MEP-vergoeding in aanmerking komt.

ENERGIE UIT AFWAL

• Totale elektriciteitsproductie (MWh)	270.559
• Bespaarde fossiele brandstof (miljoen m ³ aardgas equivalenten)	88
Omgekeerd naar elektriciteitsverbruik: aantal huishoudens	57.490
• Verminderd CO ₂ -emissie (ton)	95.040



ELEKTRICITEITSLEVERING

De opbrengst uit de levering van elektriciteit is in het boekjaar fors toegenomen. Deze toename wordt veroorzaakt door een hogere marktprijs. Voor 2005 kan een verdere stijging van de opbrengst worden verwacht, mede vanwege de hogere productie door de vierde lijn.

STRATEGIE

De opbrengst uit elektriciteitslevering wordt vooral bepaald door de volgende factoren: de hoogte van de marktprijs, de omvang en betrouwbaarheid van levering en de hoogte van eventuele subsidies voor duurzame energie uit afval. De marktprijs van elektriciteit, die overigens fors fluctueert, wordt onder meer beïnvloed door economische ontwikkelingen, seizoenstemperaturen, de beperkte capaciteit van de koppelingen van het Nederlandse stroomnet aan de buitenlandse netten, alsmede de olieprijs. FVC streeft bij het verhandelen van de opgewekte energie naar een zo hoog mogelijke opbrengst tegen verantwoorde prijsrisico's.

De omvang en betrouwbaarheid van levering wordt met name bepaald door de beschikbaarheid van de verbrandingsinstallatie. Het verhogen van de beschikbaarheid is een continu streven van HVC.

2.4 Afvalinzameling

Ontwikkelingen

FLEVOCOLLECT

Flevocollect Gemeenten nv is op 17 oktober 2001 door HVC opgericht (en behoeve van het aangaan van een samenwerkingsverband met gemeenten in Flevoland voor de uitvoering van activiteiten op het gebied van afvalinzameling en de stadsreiniging).

Per 1 april 2003 verzorgt Flevocollect Gemeenten nv de afvalinzameling voor Lelystad, Noordoostpolder en Zeewolde. Deze Flevolandse gemeenten houden elk twee prioriteitsaandelen.

In het boekjaar heeft HVC haar aandelen in Flevocollect Gemeenten nv ingebracht in Flevocollect Holding bv, een joint venture van HVC en Dusseldorp Lichtenvoorde bv.

HOLLANDCOLLECT

De inzamelingsactiviteiten van HVC vinden, naast die van Flevocollect, plaats binnen HollandCollect nv. HollandCollect is opgericht op 11 december 2003. Zij heeft per 1 januari 2004 de afvalinzamelings- en verwerkingsactiviteiten overgenomen van het openbaar lichaam CAW en de daarin deelnemende veertien gemeenten. HollandCollect nv heeft een langlopende uitvoeringsovereenkomst met de veertien CAW-gemeenten. Zij draagt onder meer zorg voor de inzameling en verwerking van alle huishoudelijke afvalstromen en voor de exploitatie van vier moderne afvalbrengstations. Andere diensten die worden verricht betreffen het transport van afzetcontainers, de inzameling van bedrijfsafval en KCA, het reinigen van straten, pleinen en bedrijfstreinen en het verstrekken van adviezen op het gebied van afvalbeheer. Doelgroepen hierbij zijn zowel gemeenten als bedrijven en particulieren.

2004 was het eerste jaar van de samenwerking van HollandCollect met de CAW-gemeenten. Dit eerste jaar is vooral gestreefd naar continuïteit van een hoge kwaliteit van dienstverlening en het behoud van het vertrouwen in de onderneming binnen een nieuwe structuur. Uit gesprekken met de bestuurlijke vertegenwoordigers van de gemeenten kon worden geconcludeerd dat de overgang succesvol is verlopen. Het streven is om de samenwerking in 2005 verder te intensiveren.

In het boekjaar zijn de meeste inzamelvoertuigen gemodificeerd, waarbij van achterbelading is overgegaan naar zijbelading. Handhaving van achterbelading zou vanwege de geldende arbeidsnormen voor afvalinzameling, in samenhang met een vergrijzend personeelsbestand, een negatieve invloed hebben op de productiviteit van de medewerkers. Zijbelading draagt voorts bij aan betere arbeidsomstandigheden voor het personeel. Aangezien zijbelading ook eisen stelt aan de wijze waarop afvalcontainers worden aangeboden is in dit omschakelingsproces veel aandacht geschonken aan communicatie met opdrachtgevers. Daarnaast is ook de techniek geoptimaliseerd. Begin 2005 wordt de invoering afgerond. Tevens zal veel aandacht worden gegeven aan verdere optimalisatie van de wijk-inrichting om maximaal rendement van de nieuwe inzamelingsmethode te verkrijgen.

LANGPROEFEN AFVALSTOFFEN (IN RIJSTONNEN)

VERPAKKINGS-CONVENANT

Bij brief van 28 januari 2005 heeft de Staatssecretaris van Milieu, Pleiter van Geel, de Tweede Kamer een brief gestuurd waarin hij zijn beleid uiteen zet met betrekking tot onder meer de producentenverantwoordelijkheid voor verpakkingen. De Staatssecretaris wil op basis van het *Besluit beheer verpakkingen en papier en karton* de producentenverantwoordelijkheid na afloop van het thans lopende verpakkingconvenant invoeren. Dit betekent dat de verpakker/vuller na afloop van het huidige convenant vanaf 1 januari 2006 verantwoordelijk wordt voor de gescheiden inzameling, nascheiding en herverwerking van verpakkingen. Daarbij worden de te behalen percentages herverwerking en overige nuttige toepassing als resultaatverplichting opgenomen. Van belang is dat verbranding van afval met energieopwekking op grond van Europese regelgeving gezien wordt als nuttige toepassing.

Het is nog niet bekend hoe het bedrijfsleven deze nieuwe regels wil gaan uitvoeren. Afhankelijk hiervan kunnen nadere afspraken worden gemaakt met het bedrijfsleven over de uitvoering van de producentenverantwoordelijkheid per 1 januari 2006.

Strategie

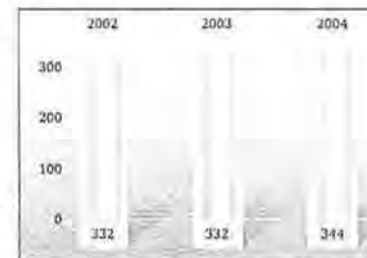
Binnen de afvalinzamelingsbranche wordt sterk geconcurrereerd op prijs. Ook HollandCollect wordt hiermee geconfronteerd, waardoor het marktaandeel onder druk staat. HollandCollect richt zich echter primair op de inzameling van gemeentelijk afval, waar naast een lage prijs ook wordt geëcht aan hoge kwaliteit. Door kostenbeheersing en kwaliteitsborging verwacht HollandCollect in 2005 een verbetering van het marktaandeel te realiseren.

Vanwege het belang van de samenwerking met de CAW-gemeenten zal veel aandacht uitgaan naar een zorgvuldig en open overleg over de kwaliteit van de dienstverlening.

2.5 Compostering

Ontwikkelingen

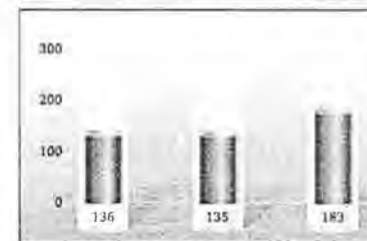
In het boekjaar hebben de Noord-Hollandse gemeenten 71.680 ton GPT aangeboden, tegen een



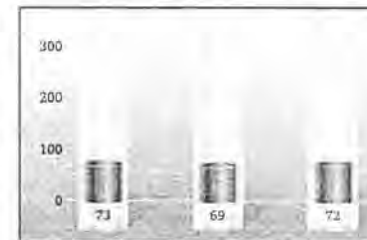
Verbrandbaar huishoudelijk afval



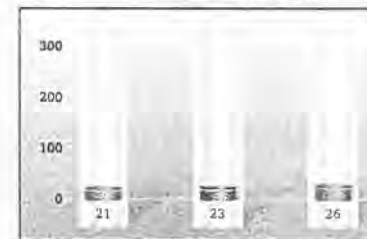
Grof huishoudelijk afval



Verbrandbaar bedrijfsafval



Composteerbaar afval



Niet verbrandbaar afval



hoeveelheid van 69.070 ton in 2003. De trendmatige daling van het GFT-aanbod de afgelopen jaren is hiermee voor het eerst weer enigszins omgehoogen.

De verwerking van het aangeboden GFT-afval vond in het boekjaar plaats in de composteerinstallaties van dochterbedrijven te Purmerend (Purva bv) en Middenmeer (HollandCollect nv). De installatie in Middenmeer is in de afgelopen jaren grondig gerenoveerd waardoor de voor- en nabewerking beter zijn afgestemd op het verkrijgen van een optimale compostkwaliteit. In totaal beschikt HVC over een composteer-capaciteit van 135.000 ton. Een deel van deze capaciteit wordt benut met GFT afkomstig is vanuit zuidelijk Noord-Holland. Het gaat daarbij om een hoeveelheid van circa 25.000 ton op jaarbasis. Tezamen met composteerbedrijf De Meerlanden wordt via Holland Compost of het GFT van de gemeenten in zuidelijk Noord-Holland verdeeld over de drie Noord-Hollandse composteerinstallaties. De beide composteerinstallaties van HVC nemen hiervan circa 11.000 ton op jaarbasis voor hun rekening en zijn hiermee, ook op langere termijn, volledig benut.

In 2005 zal het beheer van de installatie in Middenmeer worden ondergebracht bij HVC Compostering bv, de nieuwe statutaire naam voor Purva bv.

AFZET

De in het boekjaar door beide installaties geproduceerde compost, zo'n 50.000 ton, kon goed worden afgezet. Voor 2005 wordt verwacht dat de afzetkosten zullen stijgen vanwege de economisch ongunstige positie van de agrarische sector. Deze sector is de belangrijkste afnemer van compost. Door een op afnemers afgestemde receptuur van compost wordt getracht de afzetmogelijkheden te verbeteren.

Strategie

Een aandachtspunt blijft de (landelijke) tendens om minder waarde te hechten aan de gescheiden inzameling van GFT. De discussie over het milieurendement en de kosteneffectiviteit van de gescheiden inzameling van GFT leidde in 2004 tot een besluit van de Staatssecretaris om de verplichte gescheiden inzameling van GFT in stand te houden en om gemeenten veel meer ruimte te geven om alternatieve inzamelmetho-

den toe te passen. Desondanks staan de hoeveelheid en de kwaliteit van het ingezamelde GFT onder druk. Om deze op peil te houden blijft communicatie met burgers over het nut van de gescheiden inzameling van groot belang. De investeringen in de huidige in- en verwerkingsstructuur blijven dan van waarde.

Ter bevordering van de afzet van compost zal, mede geleid op Europese regelgeving, de nodige aandacht worden geschonken aan kwaliteitsverbetering van compost. Mer beide installaties kan aan de vereiste kwaliteitsnormen worden voldaan.

Met het oog op toekomstige ontwikkelingen zijn de afschrijvingstermijnen van beide composteerinstallaties teruggebracht tot een resterende periode van zes jaar. De vennootschap is voornemens te onderzoeken met welke nieuwe vormen van GFT-verwerking op de middellange en lange termijn het milieubelang van de gescheiden inzameling van GFT kan worden vergroot. De aanwezige GFT-inzamelstructuur kan daarmee ook op termijn doelmatig worden ingezet.

2.6 Groen- en houtrecycling

Ontwikkelingen

De groen- en houtrecyclingsactiviteiten van IIVC zijn ondergebracht bij Groep Andijk bv en vinden plaats te Halfweg onder de handelsnaam MeerRecycling. Daarnaast vinden ook op Texel bij het overslagstation De Hamster groenactiviteiten plaats. Op dit overslagstation te Oudeschild wordt het door de gemeente en door particulieren aangeboden groenafval gecomposteerd.

MeerRecycling heeft per 1 januari 2004 de groen- en houtrecyclingsactiviteiten van Afvalzorg Recycling bv overgenomen. Deze activiteiten betreffen het composteren van groenafval en het versnipperen van afvalhout. Het gecomposteerde groenafval wordt op basis van specificaties opgenomen met schoon zand waarna deze producten, in het boekjaar circa 27.500 ton, worden afgezet binnen de grond-, weg- en waterbouwsector. Het versnipperde hout wordt voor het merendeel uitgevoerd naar Duitsland als brandstof voor elektriciteitscentrales. In het boekjaar ging het om een hoeveelheid van in totaal 70.000 ton,

In het boekjaar is tevens circa 6.000 ton bouw- en sloopafval overgeslagen.

Strategie

Kostenbeheersing en behoud van marktaandeel staan centraal bij MeerRecycling. Naar verwachting kan met relatief geringe investeringen de huidige capaciteit van de houtbrekinstallatie worden uitgebreid van 70.000 naar 150.000 ton op jaarbasis. Op dit moment wordt onderzocht of deze investeringen rendabel zijn binnen de huidige marktomstandigheden.

Ten behoeve van een betere benutting van de beschikbare terreinen wordt getracht de huidige overslagactiviteiten van bouw- en sloopafval en grof huishoudelijk afval fors uit te breiden. Naar

verwachting zal de huidige hoeveelheid grof huishoudelijk afval die wordt overgeslagen kunnen worden uitgebreid naar 25.000 ton op jaarbasis. Dit grof huishoudelijk afval is afkomstig uit het zuidelijk deel van de provincie Noord-Holland.

2.7 Afvalscheiding

Ontwikkelingen

Door de deelnemende gemeenten is in het boekjaar in totaal 45.239 ton grof huishoudelijk afval aangeboden; een afname van 364 ton ten opzichte van 2003.

Het integraal ingezamelde grof huishoudelijk afval wordt gescheiden in de scheidingsinstalla-

	2004	2003
Aanbod		
IHA	338.687	332.091
GHA-derden	5.237	
GHA-RAD	45.239	45.603
GFT	71.680	69.070
BA-aandeelhouders	31.109	36.190
BA-derden	152.207	98.668
NBA	25.597	22.669
Wit-bruin goed	1.689	1.469
Totaal	671.145	605.761
Verwerking in huishuizen		
IHA	338.885	332.091
GHA-RAD	-105	278
GFT		
BA-aandeelhouders	31.109	36.190
BA-derden	150.691	96.095
NBA		
Wit-bruin goed		
Totaal	520.580	464.654
Ver- en bewerking door derden		
IHA	2.138	
GHA-RAD	45.239	45.325
GFT	71.680	69.070
BA-aandeelhouders		
BA-derden	1.516	2.773
NBA	25.597	22.669
Wit-bruin goed	1,689	1,469
Totaal	147.859	141.306



tie te Middenmeer en bij Sortiva vof te Alkmaar. De componenten worden separaat afgezet ten behoeve van hergebruik of nuttige toepassing. In het boekjaar is 45.239 ton grof huishoudelijk afval gescheiden in componenten, een afname van 86 ton ten opzichte van 2003. Het brandbare scheidingsresidu wordt na verdere opwerking ondermeer ingezet als brandstof in cementovens.

Strategie

Een goede afstemming van in- en output van de scheidingsinstallaties is van groot belang. Het aanstaande stortverbod in Duitsland medio 2005 zal naar verwachting ook gevolgen hebben voor de recyclingbranche in Nederland, aangezien grote stromen brandbaar afval nu nog worden geëxporteerd. Tezamen met de medevenoot in Sortiva vof, G.P. Groot Recycling bv, wordt onderzocht op welke wijze de gezamenlijke scheidingsinstallaties van HVC en G.P. Groot zo goed mogelijk kunnen worden ingezet bij de bewerking van de aangeboden afvalstromen en welke optimalisaties kunnen worden doorgevoerd bij de logistiek.

VERZORINGSREBIJD



2.8 Overslag en transport

Ontwikkelingen

BRANDBAAR AFVAL EN GFT

Het afval dat aan HVC ter verwerking wordt aangeboden bestaat uit diverse afvalstromen van gemeenten en bedrijven.

Het gemeentelijk afval wordt voor een groot deel aangeboden op decentrale afvaloverslagstations, waar dit afval wordt overgeslagen en in bulk afgevoerd. Het brandbare afval wordt verwerkt in de verbrandingsinstallatie, het GFT wordt afgevoerd naar de composteerinstallaties. De overslagstations van HVC zijn gevestigd in Den Helder, Halfweg, Lelystad (Eponeland), Middenmeer, Zaanstad, en op Texel.

WIT- EN BRUINGOED

Producten van 'wit- en bruingoed' (zoals bijvoorbeeld koelkasten, vaatwassers, magnetrons, tv's, pc's, koffiezetapparaten, enz.) zijn wettelijk verantwoordelijk voor de verwijdering van hun producten in het afvalstadium. Op regionale overslagstations voor deze afvalstroom, zogenaamde ROS-sen, wordt het afgedankte wit- en bruingoed gesorteerd ten behoeve van afvoer

naar de be- en verwerkingsbedrijven van de producenten. HVC beheert ROS-sen in Den Helder en Alkmaar. In het boekjaar is door HVC 1.689 ton wit- en bruingoed afgevoerd, een toename van 220 ton ten opzichte van 2003.

NIET-BRANDBAAR AFVAL

Bij de overslagstations in Den Helder en op Texel en op een aantal locaties in West-Friesland beheert de vennootschap, in opdracht van de betreffende gemeenten en het CAW, afvalbrengplaatsen waar burgers hun afval gescheiden kunnen aanleveren.

Via afvaloverslagstations wordt door burgers en bedrijven eveneens afval aangeboden dat niet voor verbranding of scheiding in aanmerking komt. In het boekjaar betrof dit een hoeveelheid van 22.669 ton in 2003. Het grootste deel hiervan bestond uit schoon puin dat werd aangeboden op overslagstation De Hamster op Texel.

LOSVAL

Het merendeel van het ingezamelde afval wordt over de weg vervoerd naar de daarvoor in aanmerking komende verwerkingsinstallaties. Met het oog op de meestal relatief korte vervoersafstanden, is deze transportmodaliteit vaak het meest doelmatig.

Bij de keuze van de Flevolandse gemeenten voor de verwerking van het gemeentelijk afval door HVC, verzochten deze gemeenten HVC om hun afval

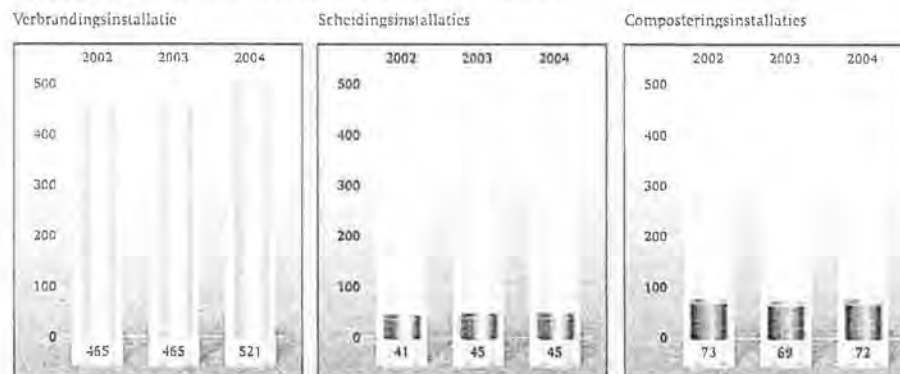
naar Alkmaar aan te voeren over water. Met het oog op het milieubelang hiervan, heeft HVC dit verzoek gerealiseerd. Vanaf april 2001 wordt het Flevolandse afval in containers over water getransporteerd. Verscheping van het afval vindt plaats via het Eponeland te Lelystad. Aangezien de huidige eigenaar van de locatie het eiland wil herinrichten, is HVC in gesprek met eigenaren van andere overslaglocaties, opdat tegen het einde van 2005 vanaf een alternatieve locatie kan worden overgeslagen.

Op verzoek van de gemeente Alkmaar en de provincie Noord-Holland stelt HVC de loswal als openbare infrastructurele voorziening beschikbaar voor de overslag van containers en bulkgoederen van derden. Mede vanwege de relatief beperkte industriële activiteit in de regio Alkmaar is de vraag hiernaar zeer gering. Op dit moment is er geen duidelijk groeiperspectief.

Strategie

Om de logistieke kosten te beheersen worden zoveel mogelijk retourvrachten uitgevoerd. Tevens wordt onderzocht op welke wijze koppelingen kunnen worden gelegd tussen inzameling en natransport. Gedacht kan worden aan containermaterieel dat na inzameling op diverse locaties kan worden afgezet, waarna meerdere containers per rit kunnen worden getransporteerd naar ver- en bewerkingsinrichtingen. In 2005 wordt dit onderzoek afgerond.

VERWERKINGSWIJZE VAN AANGEBODEN AFVAL (IN TONNEN)





3. Financiële ontwikkelingen

Resultaat

In het boekjaar werd een positief financieel resultaat behaald van € 5.446.000,- voor belastingen. Het resultaat over 2003 was € 4.513.000,-. Geraamd was een positief resultaat van € 3.587.322,-.

Belangrijke factoren die het resultaat het afgelopen boekjaar hebben beïnvloed, betreffen de eerdere start van lijn vier (+ € 1 miljoen), lagere kapitaallasten (- € 0,5 miljoen), een hogere productie van de lijnen één, twee en drie (+ € 0,6 miljoen) en een hogere energie-opbrengst (+ € 0,4 miljoen).

Na toevoeging van dit resultaat aan de algemene reserve, bedraagt deze € 47.639.000,-.

Verwerkingstarieven

Het aandeelhouderstarief voor (groot) huishoudelijk afval bedroeg in 2004 € 95,- per ton. De veevende kosten voor transport en overslag bedroegen € 13,50 per ton. In 2005 bedraagt het aan-

deelhoudertarief € 87,- per ton; het tarief voor overslag- en transport is in 2005 eveneens € 13,50 per ton. De aandeelhouderstarieven voor de verwerking van (groot)huishoudelijk afval zijn verlaagd met € 10,- (naar € 85,-) voor aanbod in de periode van 1 oktober tot 31 december 2004 vanwege de inbedrijfstelling van de vierde lijn.

De verwerking van GFT vond in 2004 plaats tegen een tarief van € 67,- per ton, met inbegrip van de veevende logistieke kosten van GFT (€ 8,50 per ton). Het GFT-verwerkingsstarief dat geldt voor 2005 is verhoogd naar € 68,50. Alle genoemde tarieven zijn exclusief omzetbelasting.

VERWERKINGSTARIEF (PER TON)

2002:	€ 90,00
2003:	€ 93,00
2004:	€ 95,00
	(v.a. 1 oktober 2004 € 85,00)
2005:	€ 87,00

4. Kwaliteit, arbeidsomstandigheden en milieu (KAM)

Ontwikkelingen

De uitvoering van het KAM-beleid bij de verbrandingsinstallatie van HVC, de composteerinstallaties van HollandCollect en Purva, alsmede de groen- en houtrecyclingactiviteiten te Halfweg vinden plaats aan de hand van een genormeerd zorgsysteem volgens milieunorm ISO 14001. Bij de verbrandingsinstallatie en bij de composteerinstallatie van HollandCollect wordt tevens voldaan aan kwaliteitsnorm ISO 9001. Laatstgenoemde norm is per 1 april 2004 de opvolger van ISO 9002. In de nieuwe norm speelt het aspect dienstverlening een relatief grote rol.

Bij de activiteiten van de vennootschap waar de ISO 14001 norm wordt toegepast, vindt eveneens de arbozorg overeenkomstig die systematiek

plaats, aangezien er nog geen algemeen erkende arbonorm is ontwikkeld.

In het boekjaar hebben zich geen belangrijke bedrijfsvoeringsincidenten voorgedaan. De externe audits (door de Kema) van het KAM-managementsysteem ten behoeve van de certificering van de Huisvuilcentrale voor de ISO 9001 en ISO 14001 zijn in 2004 goed verlopen. Borging en zo nodig uitbouw van het systeem hebben de continue aandacht van de directie en het management.

Strategie

HVC heeft een KAM-beleidsverklaring vastgesteld, waarin de uitgangspunten van haar kwaliteits-, arbeidsomstandigheden- en milieubeleid worden geformuleerd. Deze uitgangspunten ver-

mer een integraal onderdeel van het ondernemingsbeleid. HVC heeft gekozen voor ambitieuze doelstellingen, waarbij de (systematische)

uitvoering hiervan een onderdeel is van zowel de algehele ondernemingsstrategie als de specifieke werkzaamheden en activiteiten.

5. Communicatie

Ontwikkelingen

Jaar loks worden vele bezoekers ontvangen om kennis te nemen van de activiteiten van de onderneming. In 2004 werden zo'n 12.600 bezoekers verwelkomd, waarvan meer dan helft scholieren, afkomstig van ruim tweehonderd basisscholen uit het verzorgingsgebied. Deze scholen maken tevens gebruik van een lespakket over afval dat mede door HVC is ontwikkeld. Ook bestaat er veel interesse voor de installatie vanuit het buitenland. Buitenlandse bezoekers hebben vooral interesse in de toegepaste moderne verbrandings- en rookgasreinigingstechnologie. Kennis over de wijze waarop HVC de installatie in overleg met de maatschappelijke omgeving tot stand heeft gebracht, wordt door hen eveneens als zeer waardevol ervaren.

Tijdens de gesprekken met de aandeelhouders over het strategisch plan werd bevestigd dat aandeelhouders hechten aan een goede communicatie met HVC. In de tweede helft van het boekjaar zijn daarom gesprekken gevoerd met alle deelnemende gemeenten om te komen tot een betere afstemming van de dienstverlening.

Strategie

HVC hecht veel waarde aan een open communicatie. Door overleg kan de meerwaarde van de organisatie worden vergroot, kan onjuiste beeldvorming worden voorkomen en kan worden bijgestuurd op basis van nieuwe kennis. De ingezette intensivering van de communicatie met de aandeelhouders in het boekjaar zal daarom waar mogelijk verder worden uitgebreid en verbeterd.

6. Personeel en organisatie

Bedrijfsopleidingen

De bedrijfsopleidingen van HVC hebben tot doel de kennis en vaardigheden van het personeel af te stemmen op wettelijke verplichtingen en eisen van specifieke taken en systemen. De inhoud van de opleidingen is vaak maatwerk op individueel niveau. Daarnaast worden opleidingsmogelijkheden geboden voor loopbaanontwikkeling en ontplooiing.

CAO

Op de rechtspositie van het personeel zijn twee CAO's van toepassing: de raam-CAO van de Energie en Nutsbedrijven en, met ingang van 1 oktober 2003, de CAO-Afval en Milieu. Deze laatstgenoemde CAO is de sectorale opvolger van deel II van de CAO van de Energie en Nutsbedrijven (ENB-CAO).

Personeelsorganisatie

Naast ondersteunende afdelingen op het gebied van Personeel en Organisatie, Technologie en

Ontwikkeling, en Communicatie bestaat de organisatie uit een vijftal sectoren:

- Strategie en Markt
- Afvalinzameling Noord-Holland, Recycling en Compostering
- Afvaloverslag en -transport
- Verwerking
- Financien

Tijlmo 2004 bedroeg het aantal medewerkers waarmee een arbeidsovereenkomst voor onbepaalde tijd is aangegaan 355, waarvan 289 mannen en 66 vrouwen, 60 medewerkers werken in deeltijd, waarvan 43 vrouwen en 18 mannen. De gemiddelde leeftijd bedraagt 44 jaar. Het ziekteverzuim bedroeg in het boekjaar 6,9 procent.

Per 1 januari 2004 is het voornalige personeel van het CAW bij HVC in dienst getreden en gedetacheerd bij HollandCollect. In dat verband is veel aandacht besteed aan overleg met alle betrokken partijen om een soepele overgang mogelijk te maken.



Met het oog op de toename van het personeel als gevolg van de integratie van het voormalige CAW-personeel bij HVC, is onderzoek gedaan naar een optimaal personeelsinformatie- en salarissysteem. In 2005 zal dit systeem worden geïmplementeerd.

Medezeggenschap

Op grond van de Wet op de ondernemingsraden (WOR) beschikt HVC over een ondernemingsraad (OR). De OR is één van de organen van de vennootschap. Zij heeft de taak om namens het personeel overleg te voeren met de werkgever. De OR is bevoegd om op eigen initiatief voorstellen te doen omtrent alle sociale, organisatorische, financiële en economische aangelegenheden binnen de onderneming. Daarnaast heeft de OR adviesrecht.

In verband met de overname van de inzame-

lingsorganisatie van het CAW, waar eveneens een OR was ingesield, geldt als overgangsregeling dat die OR blijft functioneren. In ieder geval tot 1 oktober 2005. Inmiddels vindt een onderzoek plaats naar mogelijkheden om de toekomstige medezeggenschapsstructuur binnen HVC en haar dochterondernemingen integraal vorm te geven. Hierover zal naar verwachting medio 2005 een besluit worden genomen.

De vennootschap streeft ernaar om de OR, overeenkomstig haar verantwoordelijkheden en bevoegdheden, in goed overleg te betrekken bij de activiteiten van de onderneming.

De OR van HVC telt zeven leden, waarvan drie 'georganiseerde' en vier 'niet-georganiseerde' leden. In het boekjaar hebben zes overlegvergaderingen plaatsgevonden.

en Nuon MeerWarmte bv, MeerWarmte vof opgericht voor de distributie van warmte van de verbrandingsinstallatie van HVC.

7. Deelnemingen

Uitmo 2004 heeft HVC direct of indirect de volgende dochterbedrijven (volledige zeggenschap):

- **HVC Deelnemingen bv**
HVC Deelnemingen bv is het voormalige CAW Recycling bv en is overgenomen van het CAW bij de verwerving van de activa van het CAW. HVC Deelnemingen bv is venoot in Grondbank vof en GraaG vof.
- **HollandCollect nv**
HollandCollect is de werkmaatschappij waarin de voormalige inzamelactiviteiten van het CAW zijn ondergebracht. HollandCollect is tevens venoot in Biowier vof.
- **HVC Cyclas bv**
Tezamen met Recyclingmij Feniks bv, een dochteronderneming van Ballast Nedam Milieutechniek bv, worden herbruikbare restproducten, zoals AVI-bodemas en metalen, afgezet. Hiertoe is in 1994 Cyclas vof te Alkmaar opgericht.
- **HVC MeerWarmte bv**
Op 7 oktober 2001 hebben HVC MeerWarmte bv

- **HVC Recycling bv**
HVC Recycling bv heeft de aandelen van HVC in HVC Compostering bv en in MeerRecycling overgenomen.

- **HVC Vierde Lijn bv**
HVC Vierde Lijn is eigenaar van de grond en opstallen van de vierde lijn. Deze van HVC afgescheiden entiteit houdt verband met de cross border lease transactie die de bestaande lijnen één, twee en drie omvat. Om te voorkomen dat door juridische aantekening de vierde lijn deel zou uitmaken van voornoemde transactie, is voor de bouw een aparte juridische entiteit gevormd en zijn ten behoeve hiervan rechten van opstal gevestigd. HVC is zowel eigenaar als bestuurder van HVC Vierde Lijn bv.

- **HVC Compostering bv (Purva)**
HVC Compostering bv (handelsnaam Purva) exploiteert in Purmorend een composteringsinstallatie waar circa de helft van het GFT-afval

wordt gecomposteerd dat ter verwerking aan HVC wordt aangeboden.

- **MeerRecycling bv**
MeerRecycling bv, het voormalige Groep Andijk bv, is tezamen met CAW Recycling bv venoot in WTR vof, eigenaar van de scheidingsinstallatie te Middenmeer. Nu CAW Recycling bv is overgenomen door HollandCollect nv, is HVC indirect volledig eigenaar van voornoemde scheidingsinstallatie. Tevens is Groep Andijk eigenaar van MeerRecycling te Halvweg. Met ingang van 2005 is de statutaire naam van Groep Andijk gewijzigd in MeerRecycling bv.

Uitmo 2004 heeft HVC de volgende deelnemingen met gedeeltelijke zeggenschap:

- **Biowier vof**
Biowier richt zich op de reiniging van verontreinigde grond. In deze vof wordt geparticipeerd door HollandCollect nv voor een derde. De onderneming is gevestigd te Middenmeer.
- **Cyclas vof**
Cyclas is een vennootschap die zich richt op de verkoop van reststoffen en -producten van HVC. In deze vennootschap wordt geparticipeerd door HVC Cyclas bv voor vijftig procent.
- **Flevocollect Holding bv**
HVC en Dusseldorp Lichtenvoorde bv participeren ieder voor vijftig procent in Flevocollect Holding bv. Flevocollect Holding is volledig eigenaar van Flevocollect Bedrijven bv. Deze vennootschap richt zich vooral op de inzameling van bedrijfsafval in Flevoland. In het boekjaar heeft HVC alle gewone aandelen in Flevocollect Gemeenten nv geleverd aan Flevocollect Holding. Hiermee is uitvoering gegeven aan afspraken die door HVC en Dusseldorp Lichtenvoorde zijn gemaakt bij de oprichting van Flevocollect Gemeenten.
- **GraaG vof**
GraaG is een vennootschap die actief is op het gebied van groencompostering. HVC Deelnemingen bv participeert voor vijftig procent. De onderneming is gevestigd te Middenmeer.

- **Grondbank vof**
Grondbank vof is een vennootschap die zich richt op het verhandelen van grondstromen. HVC Deelnemingen bv participeert voor een derde.

- **MeerWarmte vof**
MeerWarmte vof is een vennootschap die is opgericht voor de distributie en levering van warmte van de Huisvuilcentrale aan de bedrijven op het bedrijventerrein Boekelermeer. HVC MeerWarmte bv participeert voor vijftig procent.

- **RTC Ondernemingsfonds bv**
Sinds juni 1998 houdt de vennootschap twintig procent van de geplaatste aandelen in het ondernemingsfonds van het Regionaal Technologisch Centrum bv (ROF) te Alkmaar. Het ROF stimuleert op regionaal niveau technologische ontwikkeling door risicodragend kapitaal te verschaffen aan kansrijke jonge ondernemingen met een innovatief karakter.

- **Sortiva vof**
Sinds juli 1998 vormen HVC en G.P. Groot Recycling bv de gezamenlijke vennoten van Sortiva vof, beiden participeren voor vijftig procent. Sortiva is opgericht voor de bewerking van grof huishoudelijk afval en bedrijfsafval en het vermarkten van de daarbij vrijkomende componenten. Het groene deel van het grof huishoudelijk afval uit noordelijk Noord-Holland en Flevoland wordt in opdracht van de vennootschap door Sortiva in Alkmaar bewerkt.

- **Sortiva-WTR vof**
Sortiva-WTR is een vennootschap die tot taak heeft het management te voeren over de vennootschappen WTR en Sortiva. HVC participeert voor vijftig procent. De directie van Sortiva-WTR wordt sinds 1 januari 2004 gevoerd door HVC en G.P. Groot Recycling bv.



8. Perspectief

De afgelopen periode is een nieuw strategisch plan vastgesteld. De missie en de kernactiviteiten zijn opnieuw gedefinieerd en een drietal thema's staan centraal: veel aandacht voor innovatie, voor communicatie en voor de opbouw van een sterke eigen vermogenspositie.

Het strategisch plan is het resultaat van zorg-

vuldig en intensief overleg. Dit geeft perspectief voor een gezonde verdere ontwikkeling van HVC. In overleg met onze aandeelhouders willen wij onze mogelijkheden volop blijven benutten om bij te dragen aan een beter afvalbeheer.

Alkmaar, 16 maart 2005.
Ir. W.C.H. van Lieshout MBA, algemeen directeur



VOORWOORD

De vierde verbrandingslijn van de NV Huisvuilcentrale NH is zo goed als klaar. Vier jaar hebben de voorbereidingen geveerd, bijna twee jaar heeft de bouw in beslag genomen.

Maar liefst tweeduizend mensen hebben een steentje bijgedragen aan de realisatie van dit project. Een kleine groep specialisten zette in 1998 de eerste plannen op papier, in de zomer van 2004 waren meer dan 450 mensen in touw om tijdens de totale stop de vierde lijn te koppelen aan de bestaande drie lijnen. En met succes! In september 2004 was de zogenoemde 'warme ingebruikstelling' mogelijk, waarna eind november het proefbedrijf met succes draaide.

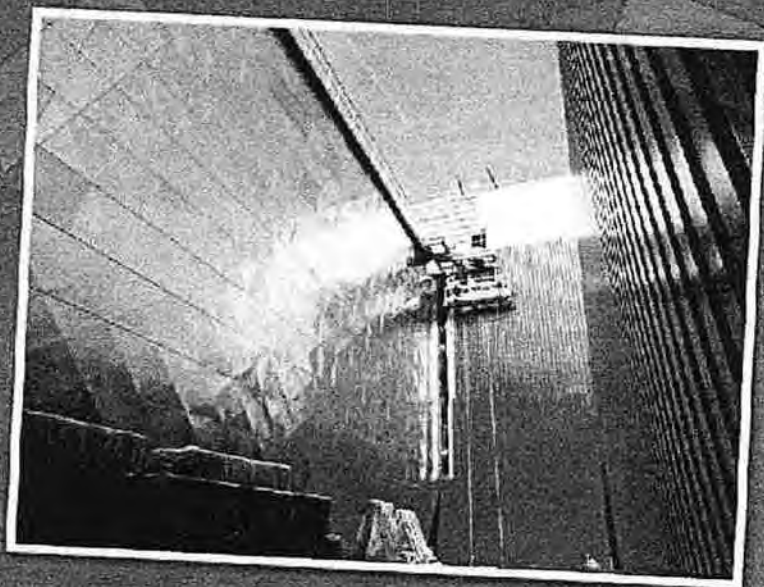
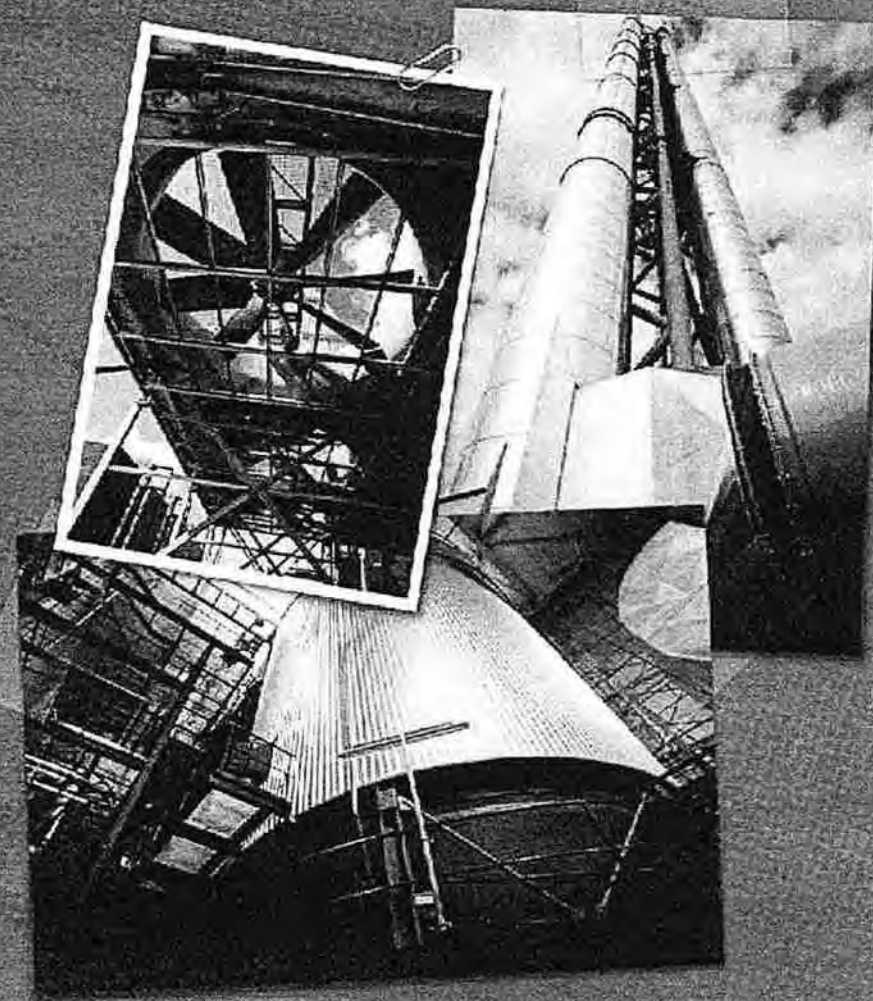
De uitbreiding van de Huisvuilcentrale met de vierde lijn bevordert het optimaal verwerken van afval op een milieuverantwoorde manier. In plaats van storten wordt een deel van dit afval nu verbrand, waarbij het afval wordt omgezet in duurzame energie en warmte. Bovendien wordt het grootste deel van de reststoffen nuttig toegepast.

We zijn content met het verloop van het bouwtraject; we zijn tevreden over de manier waarop de vierde lijn nu al draait. Laat me er maar geen doekjes om winden; we zijn apetrots op de vierde lijn! Daarom laten we u dit jaar, het jaar van de officiële ingebruikstelling, een kijkje nemen achter de schermen van het hele project.

Een aantal medewerkers aan dit project vertelt het verhaal van de vierde lijn, vanaf de eerste schetsen in 1998 tot de praktijk van vandaag. Of, beter, ook over de dag van morgen. Want, de Huisvuilcentrale blijft oeg houden voor de toekomst.

We wensen u veel leesplezier!

Ir. W. C. H. van Lieshout MBA,
algemeen directeur NV Huisvuilcentrale NH



DE VOORBEREIDINGSFASE

VRIJHEID

Kees de Haan
Projectleider
EMRA, HVC
Lipkjen van Egmond
Projectadviseur HVC

OKTOBER 1998

“

Medio 2000 is formeel groen licht gegeven voor de bouw van de vierde lijn. In de jaren hiervoor hebben wij veel onderzoek gedaan naar de mogelijkheden de installatie uit te breiden. Op hoofdlijnen hebben we destijds de 'lay out' van de installatie en de financiële haalbaarheid vastgesteld.

Bij de bouw van de eerste drie lijnen, in 1992, is gelukkig al rekening gehouden met een mogelijke

uitbreiding van de verbrandingscapaciteit. De capaciteit van een groot aantal systemen is op dat moment al afgestemd op vier identieke verbrandingslijnen. Toch hebben we niet voor de meest voor de hand liggende optie, het bouwen van een en dezelfde verbrandingslijn, gekozen. Diverse rekensommen leidden tot de slotsom dat een vierde lijn met dezelfde capaciteit als de eerste drie lijnen, niet rendabel zou zijn. De nieuwe lijn zou ongeveer 150% groter moeten worden om financieel echt aantrekkelijk te zijn. Geen probleem, want een marktscan wees uit dat het afval beschikbaar was en gecontracteerd kon worden. Omdat we niet gebonden waren aan dezelfde capaciteit, bestond ook de vrijheid om optimaal gebruik te maken van nieuwe ontwikkelingen in de verbrandings- en rookgasreinigingstechniek. En, om de totale hoeveelheid afval te verbranden moest ook de gehele logistiek van aanvoer opnieuw bekeken worden. In feite kwam het er op neer dat het project een oplossing moest bieden vanaf de afvalaanvoer tot en met de schoorsteen.

”



oktober 1998

1999-2000



ONZEKERHEID

“

Vanaf de eerste schetsen in 1998 tot de succesvolle oplevering van het project in maart 2005 ben ik, als projectleider van de HVC, intensief bij de realisatie betrokken.

Bij de ontwikkeling van de vierde lijn is in 1999 in eerste instantie veel onzekerheid ontstaan. Die heeft geleid tot vertraging in de keuze van het concept en in de besluitvorming. Onduidelijkheid over nieuwe Europese regelgeving voor afvalverbranding, die vanzelfsprekend ook haar weerslag zou hebben op de Nederlandse situatie, was hieraan debet. 't Ging niet name om de keuze van de technologie (moratorium op roosterverbranding) en de mogelijkheden voor grensoverschrijdend transport van verschillende brandbare afvalstromen.

Gelukkig kon medio 2000 een keuze voor het optimale technische concept worden gemaakt en werd de startnotitie voor de MER opgesteld. Ook werden de vergunningaspecten en de mogelijkheden voor financiering van het project nader onderzocht en werd groen licht gegeven om het project nader uit te werken voor verdere realisatie.

”

Rick Lutkeveld
Algemeen Projectleider
EREC



1999-2000

DE VOORBEREIDINGSFASE

DROOM

Koene
TalsmaVoorzitter Raad
van Bestuur
BAM/Von Roll vof

EIND 2000

“

De vierde lijn was voor velen een droom van de toekomst. Voor de directie van de Huisvuilcentrale was het een droom om de schaalgrootheid van de installatie beter te benutten, voor de bedrijfsvoering omdat de installatie dan echt compleet zou worden. En voor ons, als leverancier, omdat we in 1992 al een optie voor de vierde lijn hadden aangeboden. Als dan in 1998 deze droom als realiteit aan de horizon gaat gloren, gaat je hart toch echt sneller kloppen.

Natuurlijk, een kans op een nieuwe opdracht is voor ons als bouwers altijd leuk. Maar dat zou ook betekenen dat we verder kunnen werken aan een project dat in de voorafgaande jaren voor vele projectmedewerkers een hoogtepunt in hun loopbaan was. De installatie deed het goed, en het was, de spanningen en inspanningen ten spijt, altijd een plezier om met de medewerkers van de Huisvuilcentrale en hun adviseur, de KEMA, samen te werken.

Onze rol in de voorbereidingen begon pas echt in het najaar van 2000 toen de vierde lijn bij de Huisvuilcentrale steeds meer vorm begon te krijgen. Gezamenlijk, maar ook apart, zijn vele studies gemaakt. Hoe zou de bunker er uit moeten zien? Welke grenzen moesten voor het verbrandingsdiagram gelden? Welk thermisch concept zou het meest economisch zijn? En, hoe moesten we omgaan met de politiek gewenste waarden voor de rookgasemissies?

Financieel was de speelruimte krap, want ook in de alvalverbrandingsmarkt werd het speelveld steeds competitiever. En, vanzelfsprekend wilde de Huisvuilcentrale een belangrijke speler blijven. De ene keer waren de discussies en gesprekken verhit, dan weer verzoenend, maar ten langen leste gelukkig oplossingsgericht. Uiteindelijk zijn alle betrokken partijen in juni 2002 twee dagen de blauwe vergaderzaal ingegaan. We zijn er niet eerder uitgekomen dan het moment dat er witte rook uit de schoorsteen kwam.

Het was, precies tien jaar nadat het eerste contract was afgesloten, voor velen een schok dat Jochen Stallkamp, namens Von Roll projectleider bouw Huisvuilcentrale, er wegens een slopende ziekte niet meer bij kon zijn.

Hoewel in juli 2002 voortvarend met de engineering is begonnen, wist een plaatselijke actiegroep opnieuw een spaak in het wiel van de vergunningen te steken. Niet in september 2002, noch in november 2002, maar in januari 2003 is de bouw toch echt van start gegaan.

”



AAN DE SLAG MET BNVR

Begin 2002 heeft de aanbesteding voor de bouw van de vierde lijn plaatsgehad. Na intensieve onderhandelingen leidde dit in het najaar van 2002 tot overeenstemming met een bouwconsortium dat gevormd is door de firma's BAM en Von Roll Inova: BNVR. Het zijn in feite dezelfde firma's die ook verantwoordelijk zijn geweest voor de bouw van de eerste drie verbrandingslijnen van de HVC.

De firma Von Roll is verantwoordelijk voor de verbrandings- en rookgasreinigingsinstallatie en de procesautomatisering van de vierde lijn. BAM tekent voor de bouw, de gebouwinstallaties, de elektrische installaties (in samenwerking met Siemens) en de systemen voor elektriciteitsopwekking. BAM Civiel, BAM Utiliteitsbouw, BAM Leidingen & Industrie en BAM Techniek zijn allen bij het project betrokken.

EIND 2000

Helen
Gablinger
Specialist
Rookgasreiniging
Van Roll Inova

VERTROUWEN

“

Een van de eerste vragen die op tafel kwam na het besluit van de Huisvuilcentrale om de vierde lijn te bouwen, was welke onderdelen van de installatie konden worden verbeterd.

Verbeteringen zouden de nieuwe lijn moeten vereenvoudigen, maar oogmerk is steeds geweest dat de nieuwe lijn vergelijkbare resultaten zou behalen als de reeds bestaande drie lijnen. Als hoofd van de rookgasreinigingssystemen bij Von Roll,

herinner ik mij de discussies in het projectteam over de vraag of, en zo ja in welke mate de rookgasreiniging zou moeten veranderen. Uiteindelijk hebben we gekozen voor een oplossing die praktisch gelijk is aan de al bestaande rookgasreiniging. Wel is sprake van een aantal verbeteringen die voornamelijk tot meer energiebesparingen hebben geleid. De hoge emissiereductie is onveranderd gebleven.

Voordat Von Roll en de BAM het contract konden tekenen, moesten er wel nog veel vragen worden beantwoord en veel punten worden verklaard. Ik vond het een ambitieus en veelzijdig proces, waarbij eerlijk discussies hebben geleid tot doelgericht werk. Gelukkig is dit steeds in een sfeer van vertrouwen gebeurd.

”

oktober 1978

1979-2000

EIND 2000

THEMA: ACHTER DE SCHERMEN BIJ DE VIERDE LIJN

DE BOUWFASE

Geert
van EkDagelijks
Projectleider
ERIC

UITDAGING

SEPTEMBER 2002

“

Elk ingewikkeld project is een behoorlijke uitdaging. Deze vlieger gaat zeker op voor een forse uitbreiding van een installatie die al volop in bedrijf is. De uitdaging geldt niet alleen de techniek, maar zeker ook de mensen die van alle kanten bij het project betrokken zijn. De bouw van de vierde lijn is een uitstekend voorbeeld waarbij deze facetten op alle vlakken speelden.

Begün 2003 zijn we begonnen met de bouwactiviteiten. We hebben afspraken gemaakt om de overlast voor de directe omgeving zoveel mogelijk binnen de perken te houden. Want, de dagelijkse

activiteiten moesten hoe dan ook zo min mogelijk overlast ondervinden. Dat gold niet alleen voor de fabriek, ook de rondleidingen en onderhoudsstops moesten zo goed mogelijk doorgang vinden. We hebben geprobeerd dit te organiseren door, waar mogelijk, een afgescheiden bouwplaats voor het project te creëren. Natuurlijk lukte dit niet helemaal; we hebben soms een beroep moeten doen op het aanpassingsvermogen van alle betrokkenen van de HVC. Gelukkig mochten we op heel veel begrip en medewerking rekenen.

In 2003 bereikte de omvang van het project een piek. Terwijl er nog aan het ontwerp werd gesleuteld, werden bepaalde onderdelen al gefabriceerd in de werkplaatsen. En, ondertussen werd er ook al op de HVClocatie gewerkt. In die periode waren zeker meer dan duizend mensen over de hele wereld werkzaam voor dit project. Als je daarbij stilstaat, is dat eigenlijk heel indrukwekkend.

Aan de hand van verschillende inspecties is gaandeweg het project vastgesteld of bepaalde onderdelen gereed waren om in bedrijf te nemen. Toen we zeker waren dat de installatie in bedrijf gesteld kon worden, was dit ook het moment om het HVC-projectteam geleidelijk af te bouwen.

Ik denk met bijzonder veel plezier terug aan het team waarmee we dit immense karwei hebben geklaard. Want, bij een project zoals de vierde lijn ligt de uitdaging in de techniek, maar de mogelijkheden liggen bij de mensen die er aan werken!

”



FUNCTIE EN VORM

“

In de architectuur vormen de benaderingen 'forms follow function' versus 'function follows form' met de regelmaat van de klok een punt van discussie. Bij een uitbreiding van een huisvuurcentrale is deze discussie echter overbodig. Uiteraard bepaalt hier de functie de uiteindelijke vorm van het gebouw.

Bij de realisatie is voor de bouwverder de wijze van bouwen en de bouwvolgorde veelal bepalend. Bij een Huisvuurcentrale in vol bedrijf dient bij een uitbreiding als de vierde lijn terdege rekening te worden gehouden met het productieproces. De bouwverder moet er met respect 'omheen bouwen'. Voor de uitvoerende partij, BnVR, betekent dit in feite een dubbele verantwoordelijkheid; niet alleen is zij gehouden een betonnen product neer te zetten, ook moet zij er voor garant staan dat de dagelijkse praktijk zo ongestoord mogelijk doorgang kan vinden.

De lakmoesproef van de symbiose tussen de HVC en BnVR was voor en tijdens de totalstop, die voortging aan de uiteindelijke inbedrijfstelling. De prognose was dat deze totalstop zeven dagen zou duren maar in zeseneuhalf dag waren we klaar. Enige tijd daarna draaide de vierde lijn samen met de bestaande drie lijnen.

Samenvattend, de samenwerking heeft, zowel in intern als in extern verband tot uitstekende resultaten geleid. De HVC en BnVR hebben samen een hoogwaardig project gerealiseerd dat keurig op tijd ter beschikking van de klant kon worden gesteld!

Indeed, working together, function forms!

”

JANUARI 2003

Ferry
de BruinProjectdirecteur (phv)
SAM.

oktober 1973

1777-2000

eind 2000

september 2002

januari 2003

DE BOUWFASE

John
Heysteeg
Projectorganisator
BVM

BEGIN 2003
- EIND 2004

“

Elk project heeft zijn bijzonderheden. Zo ook de uitbreiding van de Huisvuilcentrale in Alkmaar.

In een vuilverbrandingsinstallatie treden in de normale procesvoering de nodige veiligheidsrisico's op. De risico's zijn voor de werknemers van de HVC bekend, maar dat gold niet voor de werknemers van BVM. Daarentegen waren de werknemers van de HVC weer niet bekend met de normale bouwrisico's.



TROTS

Om de beide processen op elkaar af te stemmen zijn er duidelijke afspraken gemaakt tussen de betrokken partijen. De contactpersonen hebben zich verdiept in elkaars procesvoeringen, waarna de werkplannen voor de vierde lijn konden worden opgesteld. Na goedkeuring van deze werkplannen schreven de veiligheidscoördinatoren van BVM en de HVC de benodigde werkvergunningen uit. Aansluitend mochten de bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd.

Tijdens de bouwtijd van ongeveer twee jaar zijn de processen van opdrachtgever en bouwder naast elkaar uitgevoerd. Ernstige ongevallen zijn uitgebleven. Door een goede communicatie en samenwerking tussen alle betrokken partijen kon een werkbaar situatie gerealiseerd worden. Ik ben er dan ook bijzonder trots op dat ik mijn steentje heb mogen bijdragen aan de gezonde en veilige werkomgeving op het terrein van de Huisvuilcentrale in Alkmaar!

”



VAN LOLLAND NAAR HOLLAND

Donderdag 4 december 2003. Het idyllische dorpje Bandholm in Lolland (Denemarken) is getuige van een bijzondere gebeurtenis. De sproeidroger van BM-Industrieteknik, de grootste die het bedrijf ooit in één stuk heeft geleverd, moet op transport naar Alkmaar. De maten: 25 meter hoog, een diameter van meer dan 10 meter en met een gewicht van meer dan 100 ton.

De eerste grote uitdaging was om de sproeidroger van een verticale positie naar een horizontale positie te manoeuvreren. Uiteindelijk slaagden drie grote kranen erin de sproeidroger op een vrachtwagen te krijgen om hem naar de haven te vervoeren,

de tweede uitdaging. Deze Deense haven ligt op ongeveer 500 meter van het bedrijf, een afstand waar in totaal drie uur over gedaan is.

De voormalige eigenaar van BM-Industrieteknik maakt nog iedere dag, samen met zijn vrouw, een wandelingetje door de hoofdstraat van Bandholm, zo ook op die dag. Naar eigen zeggen wist hij niet dat er zoveel mensen in het dorp wonen. "Het leek één groot feest, iedereen was uitgelopen om het spektakel te aanschouwen. De politie was er zelfs bij om de veiligheid van de menigte te garanderen. En dat allemaal voor de 'Alkmaarse sproeidroger'!

oktober 1978

1999-2000

eind 2000

september 2002

juni 2003

begin 2003 - eind 2004

DE BEDRIJFSTELLING

Conny
Bram
Bauplanstichter
Van Roll Inova

2003

“

Toen Von Roll in september 2003 begon met de mechanische montage bij de Huisvuilcentrale, was het net een harddraverij met hindernissen. Bij het inhijzen van de grote componenten zoals ketel, sproeidroger, elektrofilters, waser, zuigtrek, rooster, doseerschijf en vulrechtter waren ruiters en paard al lang en breed gereed. Ze waren er op gebrand bij de HVC weer hun beste beentje voor te zetten.

Iedere horde, verschillend in hoogte en breedte, moest worden overwonnen. De doorlooptijd voor de montage was erg krap; de horden waren soms te dicht op elkaar geplaatst. Soms werden wel tien mobiele kranen tegelijkertijd ingezet om de



HARDDRAVERIJ

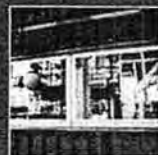
lastigste horden te nemen. Ik had destijds ook het gevoel, dat de parcoursoeuvellers niet goed wijs waren. Wat een tijdschema!

Op 8 augustus 2004 werd voor de eerste keer warmte geproduceerd, de branders werden gestart; de plaveisels van het circuit 'verbrandingsoven' moesten gedroogd en verhard worden. Bittere noodzaak, want op deze baan moeten nog vele jaren wedstrijden worden gehouden...

In de maanden die erop volgden werd de gebel-installatie getest: tijdens de inbedrijfstelling werden diverse instellingen ingevoerd. Op 8 december 2004 werd de langste wedstrijd, met als onderdelen het proefbedrijf en de garantiemeetingen, gehouden. Ernstige fouten hebben de baancommissarissen niet kunnen bespeuren. Emissies, temperaturen en geluid lagen binnen de grenzen van de voorschriften, al moesten hier en daar natuurlijk nog wat kinderziektes verholpen worden.

Met deze voorlopige overname werd de volgende wedstrijd gestart. De samenwerking tussen wedstrijdleiding, parcoursoeuvellers, ruiters en paard moet goed geweest zijn; anders had men de finish nooit in die korte tijd gehaald!

”



BEGRIIP

“

Het 'projectteam vierde lijn' van de Huisvuilcentrale (PT4) werd geformeerd voor de inbedrijfstelling van de vierde lijn. In, voor alle inzet die daarvoor nodig was om te komen tot de voorlopige overname. De samenstelling van dit team heeft een basis gelegd voor alle kennis en kunde over alle zaken die met de bouw te maken hadden. Geestdrift, hartstocht en begrip voor verschillende situaties en partijen hebben dit team sterk gemaakt en gezorgd voor prima werk op en in de vierde lijn.

De coördinatie tussen de HVC, PT4 en BnVR was een taak die op mijn schouders rustte. Veel contacten, vergaderingen en besprekingen in de wandelgangen maakten duidelijk dat dit een tijdrovende taak werd. Dankzij veel begrip en oog voor het resultaat van de goede samenwerking, kon ik mijn mak goed vervullen. Toen was het tijd voor de voorlopige overname, wat betekent dat de vierde lijn niet meer onder verantwoordelijkheid van BnVR draait, maar voor rekening van de HVC (met volledige garantie). Ik ben blij dat ik daar aan heb mogen bijdragen!

”

Joop
van Hove

Senior
Hoofd Procesvoering
HVC



oktober 1998

1999-2000

eind 2000

september 2002

maart 2003

begin 2003 - eind 2004

2004

THEMA: ACHTER DE SCHERMEN BIJ DE VIERDE LIJN

DE BEDRIJFSTELLING

Jochem
Vos

Operator
vloogdienst
HVC

2004 - 2005

“

De afgelopen twee jaar vormde voor de procesvoering van de HVC een drukke, maar zeer leerzame periode. Tijdens de bouw van de vierde lijn heb ik regelmatig een rondje gelopen op de bouwplaats. Hierdoor zag je de vierde lijn langzaam groeien tot wat het nu is.

Tijdens de bouw was er genoeg gelegenheid om overal eens goed rond te kijken, binnen en buiten. Met de verschillende cursussen die ik heb



oktober 1978

1999-2000

eind 2000

september 2002

EXTRA METERS

gevolgd, was dit een goede voorbereiding op de daadwerkelijke inbedrijfstelling. Het gaf een goed beeld van hoe een verbrandingslijn, en alles wat hierbij komt kijken, is opgebouwd.

Voor de procesvoering is er wel het een en ander veranderd. Een extra lijn er bij, die anderhalf keer zo groot is als een bestaande lijn, geeft toch wat extra werk. Zeker tijdens de testfase was het een drukke tijd. Je wist van tevoren nooit wat een wachttijd zou brengen, evenmin wat er tijdens de verschillende testen zou gaan gebeuren. Druk, maar wel heel erg leerzaam!

Nu de vierde lijn bijna is overgedragen aan de HVC en het testen zo goed als voorbij is, is het weer een beetje rustiger geworden. De vierde lijn wordt, naast de andere drie lijnen, bediend door de beeldoperator. De veldoperators doen hun dagelijkse rondes, waar nu de vierde lijn ook bij hoort. Het zijn aardig wat extra meters die gemaakt moeten worden!

”



FLEXIBEL

“

Als leverancier van de HVC, heeft afvalinzamelaar SITA voor het opstarten van de vierde lijn in totaal ruim dertig kiloton extra afval geleverd. Met de levering van extra afval voor de vierde lijn zijn we medio september 2004 begonnen. De extra hoeveelheid afval was nodig om de nieuwe oven te kunnen testen. Voor de aanlevering van deze extra hoeveelheid afval maakten SITA en de HVC afspraken over de exacte aanleverhoeveel-

heden. De hoeveelheden zijn zo afgestemd op de behoeften van de HVC.

Deze afspraken stonden los van het meerjarige contract dat SITA met de HVC heeft gesloten. Voor de eerstvolgende twintig jaar garandeert SITA een aanlevering van honderd kiloton bedrijfsafval per jaar. Daar komt nog een jaarlijkse hoeveelheid van maximaal vijftig kiloton bovenop. Deze hoeveelheid is variabel; SITA en de HVC hebben hierover jaarlijks overleg. Om dergelijke hoeveelheden probleemloos en goed verdeeld over het jaar te kunnen aanleveren, zitten we met de regelmaat van de klok rond de tafel.

Wekelijks toetsen we de actuele vraag van de HVC en het aanbod van SITA, zodat we altijd flexibel op elkaars behoeften in kunnen spelen. Deze flexibiliteit en het respect voor elkaar zijn de uitgangspunten voor een goede samenwerking voor nu en in de toekomst!

”

Piet
Rehorst

Afvalcoördinator
SITA Nederland



2004 - 2005

juni 2003

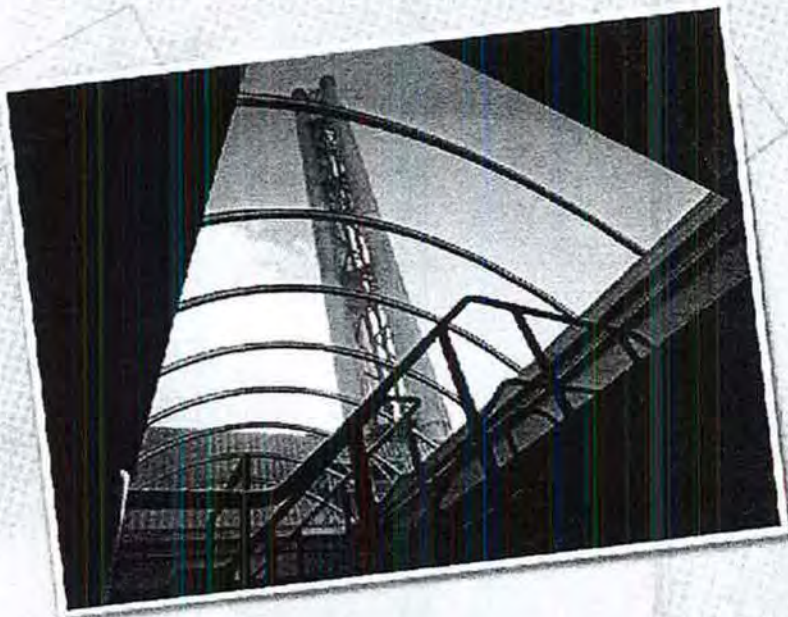
februari 2003 - eind 2004

2004

2004 - 2005

JAARREKENING 2004

JAARREKENING 2004



Inhoudsopgave



Geconsolideerde jaarrekening

Geconsolideerde balans	42
Geconsolideerde winst- en verliesrekening	44
Geconsolideerd overzicht van kasstromen	45
Toelichting op de geconsolideerde balans en de geconsolideerde winst- en verliesrekening	
- Algemene toelichting	46
- Toelichting op de geconsolideerde balans	48
- Toelichting op de geconsolideerde winst- en verliesrekening	52
Enkelvoudige balans	55
Enkelvoudige winst- en verliesrekening	56
Toelichting op de enkelvoudige balans en winst- en verliesrekening	56

Overige gegevens

Accountantsverklaring	59
Statutaire bepaling betreffende de bestemming van de winst	59
Voorstel resultaatbestemming	59

Geconsolideerde balans per 31 december 2004

(vóór verwerking van het voorstel tot resultaatbestemming)

	31-12-2004	31-12-2003
(bedragen x € 1.000,-)		
ACTIVA		
Vaste activa		
Inmateriële vaste activa		
Goodwill	11.907	125
Materiële vaste activa		
Gebouwen en terreinen	95.858	84.095
Machines en installaties	355.889	240.132
Overige materiële vaste activa	81.983	83.729
Activa in ontwikkeling	<u>3.268</u>	<u>59.727</u>
	536.998	467.683
Financiële vaste activa		
Deelnemingen	1.692	2.376
Vorderingen op deelnemingen	8.664	2.057
Latente belastingvordering	27.618	25.083
Overige vorderingen	<u> </u>	<u>1.098</u>
	37.974	30.614
Wlottende activa		
Vorderingen		
Vorderingen op handelsdebiteuren	3.075	1.821
Vorderingen op deelnemingen en participanten	596	956
Overige vorderingen en overlopende activa	<u>7.229</u>	<u>10.596</u>
	10.900	13.773
Liquide middelen	9.030	7.921
Totaal	<u>606.809</u>	<u>520.116</u>

	31-12-2004	31-12-2003
(bedragen x € 1.000,-)		
PASSIVA		
Groepsvermogen		
Geplaatst kapitaal	94	94
Overige reserves	56.725	52.519
Resultaat boekjaar	5.446	4.513
Aandeel van derden in groepsvermogen	<u> </u>	<u>4</u>
	62.265	57.130
Voorzieningen		
Latente belastingverplichting	33.514	29.228
Overige voorzieningen	<u>4.266</u>	<u> </u>
	37.780	29.228
Langlopende schulden		
Leningen	317.095	285.480
Kortlopende schulden		
Kredietinstellingen	153.852	109.064
Overige schulden en overlopende passiva	<u>35.817</u>	<u>39.214</u>
	189.669	148.278
Totaal	<u>606.809</u>	<u>520.116</u>

Geconsolideerde winst- en verliesrekening over 2004

	2004	2003
(bedragen x € 1.000,-)		
Netto-omzet	96.505	77.096
Overige opbrengsten	<u>2.412</u>	<u>1.153</u>
Bedrijfsopbrengsten	98.917	78.249
Kosten uitbesteed werk en andere kosten	42.271	33.266
Lonen, salarissen en sociale lasten	19.409	13.048
Afschrijvingen op vaste activa	<u>12.109</u>	<u>7.231</u>
Bedrijfslasten	<u>73.789</u>	<u>53.545</u>
Bedrijfsresultaat	25.128	24.704
Financiële baten en lasten		
Rentebaten en soortgelijke opbrengsten	2.871	871
Rentelasten en soortgelijke kosten	<u>-20.714</u>	<u>-20.868</u>
	-17.843	-19.997
Resultaat uit gewone bedrijfsuitoefening	7.285	4.707
Resultaten uit financiële vaste activa	<u>-88</u>	<u>-194</u>
Geconsolideerd resultaat voor belasting	7.197	4.513
Belastingen	-1.751	
Resultaat toekomend aan de rechtspersoon	<u>5.446</u>	<u>4.513</u>

Geconsolideerd overzicht van kasstromen

	2004	2003
(bedragen x € 1.000,-)		
Kasstroom uit operationele activiteiten		
Netto-resultaat	5.446	4.513
Aanpassingen voor:		
- afschrijvingen	12.109	7.231
Mutaties in werkkapitaal:		
- vorderingen	5.883	-3.821
- kort lopende schulden	35.312	56.032
Kasstroom uit operationele activiteiten	<u>58.751</u>	<u>63.955</u>
Kasstroom uit investeringsactiviteiten		
Investerings in immateriële vaste activa	51	
Investerings in materiële vaste activa	-58.942	-54.268
Investerings/desinvesterings in financiële vaste activa, w.o. Overname HollandCollect, overname MeerRecycling en verkoop Flevocollect Gemeenten	-24.549	-2.019
Kasstroom uit investeringsactiviteiten	<u>-83.440</u>	<u>-56.287</u>
Kasstroom uit financieringsactiviteiten		
Minderheids aandeelhouders	-2	
Opgenomen voorzieningen	4.468	
Opname lening	57.331	20.500
Aflossing langlopende schulden	-35.999	-30.564
Kasstroom uit financieringsactiviteiten	<u>25.798</u>	<u>-10.064</u>
Saldo kasstromen	<u>1.109</u>	<u>-2.396</u>
Beginstand liquide middelen	7.921	10.317
Eindstand liquide middelen	9.030	7.921



Toelichting op de geconsolideerde balans en de geconsolideerde winst- en verliesrekening

Algemene toelichting

Alle bedragen zijn in duizenden euro's, tenzij anders vermeld. In de balans en de winst- en verliesrekening, alsmede de daarop betrekking hebbende toelichtingen zijn ter vergelijking de overeenkomstige cijfers van het voorgaand boekjaar vermeld.

Consolidatie

In de consolidatie zijn begrepen NV Huisvuilcentrale N-H te Alkmaar, HVC Cyclas bv te Alkmaar, HVC MeerWarmte bv te Alkmaar, HVC Vierde Lijn bv te Alkmaar, HVC Recycling bv te Alkmaar, MeerRecycling bv te Alkmaar, Purva bv te Purmerend, HollandCollect NV te Middenmeer, v.o.f. West-Friesland Recycling te Middenmeer en HVC Deelnemingen bv te Alkmaar, allen zijn direct of indirect voor 100% eigendom van de NV Huisvuilcentrale N-H.

Stelselwijziging

In 2004 is met de belastingdienst overeenstemming bereikt over de fiscale openingsbalans 1998. Tevens zijn de aangiften vennootschapsbelasting 1998 tot en met 2003 aangepast en opnieuw ingediend. De gevolgen van de fiscale openingsbalans 1998 en de aangiften vennootschapsbelasting 1998 tot en met 2003 zijn onder latente belastingvordering c.q. verplichting in de balans per 31 december 2003 gecorrigeerd. De waardering van de latenties is gebaseerd op nominale waarde. Dit is tot en met 2003 verwerkt voor € 4.145.000,- in het eigen vermogen en voor 2004 als normale belastinglast verwerkt voor € 1.751.000,- in het resultaat.

Algemene grondslagen voor de opstelling van de jaarrekening

De waardering en de bepaling van het resultaat vindt plaats op basis van historische kosten. Tenzij bij het desbetreffende balanshoofd anders

wordt vermeld, worden activa en passiva opgenomen tegen nominale waarde.

Baten en lasten worden toegerekend aan het jaar waarop zij betrekking hebben. Winsten worden slechts opgenomen voor zover zij op balansdatum zijn gerealiseerd. Verliezen en risico's die hun oorsprong vinden voor het einde van het verslagjaar, worden in acht genomen indien zij vóór het opmaken van de jaarrekening bekend zijn geworden.

Grondslagen voor de waardering van activa en passiva

VASTE ACTIVA

Immateriële vaste activa

De bij de overname van de activiteiten van het Centraal Afvalverwijderingsbedrijf West-Friesland aan het CAW betaalde goodwill wordt gewaardeerd tegen aanschaffingsprijs en wordt in tien jaar met lineaire bedragen ten laste van het resultaat gebracht.

Materiële vaste activa

Materiële vaste activa (m.a.w. de Huisvuilcentrale) worden gewaardeerd tegen de verkrijgingsprijs c.q. de vervaardigingsprijs verminderd met de subsidies en afschrijvingen. In de vervaardigingsprijs worden de direct toerekenbare kosten alsmede de rente op de schulden opgenomen over de periode die aan de vervaardiging van het actief kan worden toegerekend.

De Huisvuilcentrale is in 2003 opnieuw gewaardeerd op basis van actuele vervangingswaarde. De actuele waarde is vastgesteld op basis van de DCF-methode. Bij de berekening van de actuele waarde is gebruik gemaakt van

onafhankelijke deskundigen. De waardering 2003 was hoger dan de boekwaarde. Aangezien de afwijking niet materieel is, is de boekwaarde niet aangepast.

De afschrijvingen worden berekend volgens de annuitaire methode op basis van de verwachte economische levensduur.

Voor de afschrijvingen worden de volgende termijnen gehanteerd:

- Installatie Huisvuilcentrale 30 jaar
- Overige machines en installaties 5 - 15 jaar
- Op terreinen wordt niet afgeschreven

Materiële vaste activa ingebracht in een lease-back transactie zijn volledig eigendom van de NV Huisvuilcentrale N-H.

Materiële vaste activa ingebracht in een sale-leaseback transactie, waarvan het economisch eigendom berust bij de NV Huisvuilcentrale N-H worden eveneens onder dit hoofd opgenomen.

Financiële vaste activa

Dochtermaatschappijen en deelnemingen waarin met betrekking tot het zakelijke en financiële beleid effectief invloed van betekenis wordt uitgeoefend worden gewaardeerd tegen netto vermogenswaarde. De netto vermogenswaarde wordt berekend op basis van de door de vennootschap gehanteerde grondslagen van waardering en resultaatbepaling. Voor de negatieve netto vermogenswaarde is een voorziening opgenomen.

De vorderingen op en leningen aan deelnemingen alsmede overige vorderingen worden opgenomen tegen nominale waarde, onder aftrek van noodzakelijk geachte voorzieningen.

Onder de financiële vaste activa zijn actieve belastinglatenties gewaardeerd, voorzover het waarschijnlijk is dat realisatie van de belastingclaim te zijner tijd zal kunnen plaatsvinden. Deze actieve latenties zijn gewaardeerd tegen nominale waarde en hebben overwegend een langlopend karakter.

VLOTTENDE ACTIVA

Boeterentes met betrekking tot vervroegd afgeloste langlopende leningen zijn geactiveerd onder de overlopende activa en vallen annuitair vrij ten laste van de winst- en verliesrekening over de resterende looptijd van de afgeleste leningen.

VOORZIENINGEN

Onder de overgenomen passiva van het CAW bevond zich een potentiële verplichting tot betaling van een naheffingsaanslag afvalstoffenbelasting en de mogelijk verschuldigde heffingsrente hierover. De omvang van deze verplichting wordt voorzien. Jaarlijks wordt de mogelijk verschuldigde heffingsrente over het boekjaar gedoteerd aan de voorziening.

Voor in de toekomst te betalen belastingbedragen uit hoofde van verschillen tussen commerciële en fiscale balanswaarderingen wordt een voorziening getroffen ter grootte van de som van deze verschillen vermenigvuldigd met het belastingtarief.

LANGLOPENDE SCHULDEN

De langlopende schulden worden opgenomen tegen nominale waarde. De binnen een jaar vervallende aflossingen worden aangemerkt als kortlopende schulden en als zodanig in de balans onder "Kortlopende schulden" opgenomen.



Grondslagen voor de bepaling van het resultaat

NETTO-OMZET

Onder de netto-omzet wordt verstaan de aan derden in rekening gebrachte bedragen voor de inzameling, be- en verwerking van afval en geleverde elektriciteit, exclusief omzetbelasting.

KOSTEN VAN UITBESTEED WERK EN ANDERE KOSTEN

De kosten van uitbesteed werk en andere kosten betreffen aan derden verschuldigde kosten voor de inhuur van personeel, huisvesting, transport en verwerking van afval en overige bedrijfskosten.

De baten en lasten worden toegerekend aan het jaar waarop zij betrekking hebben. Winsten worden slechts opgenomen voor zover zij op balansdatum zijn gerealiseerd. De kosten worden genomen op het moment dat deze voorzienbaar zijn.

Grondslagen voor de opstelling van het geconsolideerd kasstroomoverzicht

Het kasstroomoverzicht wordt opgesteld volgens de indirecte methode. De geldmiddelen in het kasstroomoverzicht bestaan uit liquide middelen. Winstbelastingen, ontvangen en betaalde interest worden opgenomen onder de kasstroom uit operationele activiteiten.

De verkrijgingsprijs van verworven groepsmaatschappijen wordt opgenomen onder de kasstroom uit investeringsactiviteiten, voorzover betaling in geldmiddelen heeft plaatsgevonden. Hierbij worden geldmiddelen aanwezig in deze groepsmaatschappijen afgetrokken van de aankoopprijs.

Transacties waarbij geen ruil van geldmiddelen plaatsvindt, waaronder financiële leasing, worden niet in het kasstroomoverzicht opgenomen.

Toelichting op de geconsolideerde balans

BALANS

Immateriële vaste activa

	31-12-2004	31-12-2003
Het verloop van de immateriële vaste activa is als volgt:		
<i>begin boekjaar</i>	125	137
- Boekwaarde afgestoten activa	-125	
- Nieuw in consolidatie	11	
- Investerings	13.221	
- Afschrijvingen	-1.325	-12
<i>einde boekjaar</i>	11.907	125
Verkrijgingswaarde	13.251	145
Cumulatieve afschrijvingen	-1.344	-20
Boekwaarde per 31-12-2004	11.907	125

De investeringen betreffen de bij de overname van de activiteiten van het CAW aan het CAW betaalde goodwill. Overeenkomstig de dienstverleningsovereenkomst met de Westfriese gemeenten, welke is aangegaan voor een looptijd van tien jaar, wordt de goodwill in tien jaar lineair afgeschreven.

Materiële vaste activa

	Bedrijfsgebouwen en terreinen	Machines en installaties	Andere vaste bedrijfsmiddelen	Activa in ontwikkeling	Totaal
<i>begin boekjaar</i>					
netto boekwaarde	84.095	240.132	83.729	59.727	467.683
Mutaties 2004					
Boekwaarde afgestoten activa	-2.214	-1.645	-1.522	-1.012	-6.393
Nieuw in consolidatie	941	732	24		1.697
Investerings	14.775	122.495	3.282	-55.447	85.104
Afschrijvingen	-1.739	-5.825	-3.529		-11.092
	11.763	115.757	-1.745	-56.459	69.316
<i>einde boekjaar</i>					
Verkrijgingswaarde	112.167	405.801	97.844	3.268	619.080
Cumulatieve afschrijvingen	-16.309	-49.912	-15.861		-82.082
Boekwaarde per 31-12-2004	95.858	355.889	81.983	3.268	536.998

De vennootschap is in 1996 een lease-leasebackovereenkomst aangegaan met betrekking tot de verwerkingsinrichting in de Boekelermeer in de gemeente Alkmaar. De looptijd van deze transactie bedraagt 38 jaar. In verband met de verplichtingen uit deze overeenkomst zijn hypotheek en andere zekerheidsrechten gevestigd.

In 1997 is met betrekking tot een belangrijk deel van de rolemmers met Duitse investeerders een lease-back transactie aangegaan. De transactie heeft een looptijd van acht jaar. Het juridisch eigendom met betrekking tot deze activa berust niet meer bij de vennootschap, zij heeft echter wel het economisch eigendom. De waarde van deze transactie bedroeg ruim € 11,9 mln.

Bij de uitvoering van groot onderhoud, volgens de meerjarenplanning, worden de kosten hiervan geactiveerd en jaarlijks annuïtair afgeschreven gedurende de restant looptijd van de installatie.

Financiële vaste activa

	Deelnemingen	Vorderingen op deelnemingen	Latente belasting vordering	Overige	31-12-2004	31-12-2003
<i>begin boekjaar</i>	2.376	2.057	25.083	1.098	30.614	3.643
Boekwaarde afgestoten activa				-1.098	-1.098	
Overtoeking naar groepsmaatschappijen	-65	-21			-86	
Correctie latente belastingvordering t/m 2003						25.083
Latente belastingvordering 2004			2.535		2.535	
Aankopen						85
Opnames/aflossingen	2	6.628			6.629	1.961
Afschrijving						-132
Resultaat 2003/2004	-620				-620	-26
<i>einde boekjaar</i>	1.692	3.664	27.618	-	37.974	30.614

Per 31 december 2004 heeft de NV Huisvuilcentrale N-H een belang van 50% in het scheidingsbedrijf Sortiva vof te Alkmaar, 50% in vof Cyclas te Alkmaar, 50% in vof MeerWarmte te Alkmaar, 50% in HefvoCollect Holding BV, 50% in Grondbank West-Priesland vof, 50% in GraaG vof te Hoorn, 66% in vof Holland Compost te Purmerend en 33% in Biowier vof te Middenmeer. Tevens bezit de vennootschap 200 aandelen van de RTC (Regionaal Technologisch Centrum) Ondernemingsfonds bv te Alkmaar. Van de latente belastingvordering is geen deel binnen een jaar verrekenbaar.



Vorderingen

	31-12-2004	31-12-2003
Vorderingen op handelsdebiteuren	3.075	1.821
Vorderingen op deelnemingen en participanten	596	956
Overige vorderingen en overlopende activa	7.229	10.996
	<u>10.900</u>	<u>13.773</u>

Bovenstaande vorderingen hebben een kortlopend karakter, met uitzondering van de onder de overlopende activa opgenomen boeterente. De boeterente van € 2,6 mln betreft de vergoeding voor vervroegd afgeloste leningen. De overige vorderingen en overlopende activa betreffen € 1 mln aan vooruitbetaalde bedragen en € 3,6 mln aan nog te ontvangen bedragen.

Liquide middelen

	31-12-2004	31-12-2003
Kas en banktegoeden	<u>9.030</u>	<u>7.931</u>

Vorzieningen

	31-12-2004	31-12-2003
<i>begin boekjaar</i>	29.228	
Correctie latente belastingverplichting t/m 2003		29.228
Latente belastingverplichting 2004	4.286	
Voorziening afvalstoffenbelasting	4.226	
Voorziening VUT	40	
<i>einde boekjaar</i>	<u>37.780</u>	<u>29.228</u>

Onder de overgenomen passiva van het CAW bevond zich een potentiële verplichting tot betaling van een nabehavingsaanslag afvalstoffenbelasting en de mogelijk verschuldigde heffingsrente hierover. De omvang van deze verplichting wordt voorzien. Jaarlijks wordt de mogelijk verschuldigde heffingsrente over het boekjaar gedoteerd aan de voorziening.

Langlopende schulden

	31-12-2004	31-12-2003
Schulden aan kredietinstellingen		
<i>begin boekjaar</i>	285.480	295.545
Nieuw aangetrokken leningen	67.614	20.499
Aflossingsverplichtingen korter dan 1 jaar	-35.999	-30.564
<i>einde boekjaar</i>	<u>317.095</u>	<u>285.480</u>

Het rentepercentage op de langlopende schulden varieert van 3,82 tot 7,6. Het gemiddelde rentepercentage van alle schulden bedraagt per 31 december 2004 4,9975. Het bedrag van de langlopende schulden waarvan de resterende looptijd langer is dan vijf jaar bedraagt € 164 miljoen.

Kortlopende schulden

	31-12-2004	31-12-2003
Kredietinstellingen, aflossing < 1 jaar	35.999	30.564
Kredietinstellingen, kasgeldleningen (gemiddelde rentevoet 2,3%)	109.000	78.500
Kredietinstellingen, rekening-courant	8.853	
Leveranciers- en handelskredieten	14.078	10.578
Schulden aan deelnemingen en participanten	2.788	8.327
Belastingen en premies sociale verzekeringen	5.437	8.351
Pensioenpremies	208	156
Overlopende passiva	13.305	11.801
	<u>189.663</u>	<u>148.277</u>

De overlopende passiva betreft € 1 mln vooruitontvangen bedragen, € 9,7 mln nog te betalen rente en € 2,6 mln nog te betalen posten.

Risico aandeelhouders

Overeenkomstig artikel 9 van de Ballotage-overeenkomst staan de aandeelhouders A garant voor de betaling van rente en aflossing van de leningen.

Langlopende leningen	317.095	285.480
Kortlopende leningen	144.999	109.064
Bedrag van de garantstelling	<u>462.094</u>	<u>394.544</u>



Niet uit de balans blijkende verplichtingen

Onroerende goederen

Voor het terrein van het overslagstation Den Helder is met de gemeente Den Helder een erfpachtcontract gesloten met een looptijd van 20 jaar vanaf 1992. De verschuldigde canon bedraagt € 32.218,- per jaar.

Voor het terrein van de Leegwaterhaven is met de gemeente Alkmaar een erfpachtcontract gesloten met een looptijd van 50 jaar vanaf 2000. De verschuldigde canon bedraagt € 40.968,- per jaar.

Huisvuilcentrale

In verband met een lease-leaseback transactie van de verwerkingsinrichting hebben de vennootschap en bij de transactie betrokken investeerders, over en weer leningen van dezelfde omvang verstrekt, met een hoofsom van € 166 miljoen. De aandeelhouders staan overeenkomstig artikel 9 van de Ballotage-overeenkomst garant voor de lening verstrekt aan de vennootschap.

Roelmmers

In verband met een sale-leaseback transactie bestaan tot en met het jaar 2005 jaarlijkse leaseverplichtingen voor een bedrag van € 1,5 miljoen. Met betrekking tot deze verplichting is zakelijke zekerheid gesteld.

Deelnemingen

De NV Huisvuilcentrale N-H is als vennoot hoofdelijk aansprakelijk voor de schulden van de deelnemingen In Sortiva vof, vof Holland Compost, MeerWarmte vof, West-Friesland Recycling vof, Cyclas vof, GraaG vof, Biowier vof en Grondbank Wf vof.

Ter zake van de deponering van de jaarrekening van HollandCollect wordt gebruik gemaakt van de vrijstelling ex artikel 2:403 BW.

Fiscale eenheid

De rechtspersoon maakt deel uit van een fiscale eenheid voor de vennootschapsbelasting en is uit dien hoofde aansprakelijk voor de belasting-schuld van de fiscale eenheid als geheel.

Toelichting op de geconsolideerde winst- en verliesrekening

Netto-omzet

	2004	2003
De netto-omzet is als volgt samengesteld:		
Verwerking huishoudelijk afval, grofhuishoudelijk afval, groente, fruit- en tuinafval en overige	70.426	53.725
Verwerking brandbaar bedrijfsafval	16.288	13.810
Energielevering	9.791	9.561
	96.505	77.096

Kosten van uitbesteed werk en andere kosten

	2004	2003
Werkzaamheden en diensten door derden	20.194	12.731
Materialen en hulpstoffen	1.153	932
Gasverbruik en overige energie	2.432	2.128
Verzekeringen en belastingen	2.760	2.449
Verwerkings- en transportkosten afval elders	11.642	11.222
Verwerkings- en transportkosten residu	2.712	2.880
Overige personeelskosten	1.378	924
	42.271	33.266

Lonen, salarissen en sociale lasten

	2004	2003
Lonen en salarissen	15.291	10.511
Pensioenlasten	2.369	1.435
Vergoedingen	403	286
Sociale lasten	1.346	816
	19.409	13.048
<i>Aantal werknemers</i>		
De gemiddelde bezetting bedroeg in FTE's	341	211
Het aantal werknemers (excl. commissarissen) ultimo december bedroeg	355	218
<i>Commissarissen</i>		
Bezoldiging commissarissen	110	51

Afschrijvingen

	2004	2003
Afschrijvingen immateriële vaste activa	1.325	12
Afschrijvingen materiële vaste activa	11.092	7.378
Afschrijvingen financiële vaste activa		131
Vrijwil herwaarderingsreserve	-308	-290
	12.109	7.231

Rentebaten

	2004	2003
Rekening-courant rente	1.352	334
Rente leningen u/g	1.519	537
	2.871	871



Rentelasten

	2004	2003
Rente langlopende geldleningen	18.610	18.405
Rente kasgeldleningen	2.010	1.669
Overige rentelasten	93	794
	<u>20.714</u>	<u>20.868</u>

Resultaten uit financiële vaste activa

	2004	2003
Resultaat deelnemingen 2004		
Cyclas vof	653	49
MeerWarmte vof	-194	-49
Sortiva vof	148	-40
Flevocollect Holding bv	236	
Flevocollect Gemeenten nv	210	-166
Groep Andijk bv	-1.242	
vof Blower	30	
vof Grondbank WF	5	
vof GraaG	29	
vof Holland Compost	36	12
	<u>-86</u>	<u>-194</u>

Enkelvoudige balans per 31 december 2004

(vóór verwerking van het voorstel tot resultaatbestemming)

	31-12-2004	31-12-2003
(Bedragen x € 1.000,-)		
ACTIVA		
Vaste activa		
Materiële vaste activa	390.950	394.197
Financiële vaste activa	146.527	77.127
Latente belastingvordering	<u>27.618</u>	<u>25.083</u>
	565.095	496.407
Vlottende activa		
Vorderingen	15.552	10.418
Liquide middelen	<u>7.861</u>	<u>3.376</u>
	23.413	13.794
Totaal	<u>588.508</u>	<u>510.201</u>
PASSIVA		
Eigen vermogen		
Geplaatst kapitaal	94	94
Reserves	56.725	52.520
Resultaat boekjaar	<u>5.446</u>	<u>4.513</u>
	62.265	57.127
Voorzieningen		
Voorziening negatief eigen vermogen deelnemingen	840	1.950
Latente belastingverplichting	<u>33.514</u>	<u>29.228</u>
	34.354	31.178
Langlopende schulden		
Leningen	317.095	285.480
Kortlopende schulden		
Kredietinstellingen	151.278	108.565
Overige kortlopende schulden	<u>23.516</u>	<u>27.851</u>
	174.794	136.416
Totaal	<u>588.508</u>	<u>510.201</u>

Enkelvoudige winst- en verliesrekening over 2004

	2004	2003
Resultaat uit gewone bedrijfsuitoefening	7.664	5.001
Resultaat uit deelnemingen	-467	-488
Belastingen	-1.751	
	<u>5.446</u>	<u>4.513</u>

Toelichting op de enkelvoudige balans en winst- en verliesrekening

Financiële vaste activa	Groeps- maatschappijen	Vorderingen op groeps- maatschappijen	Deel- nemingen	Vorderingen op deel- nemingen	Totaal
begin boekjaar	168	73.966	1.657	1.336	77.127
Investering		-20			-20
Opnames/aflossingen	-82	69.798	549	6.408	76.673
Aflossingsverplichting < 1 jaar		-7.598		-15	-7.613
Resultaat vorig boekjaar			-1.242		-1.242
Resultaat huidig boekjaar	1.290		312		1.602
eind boekjaar	<u>1.376</u>	<u>136.146</u>	<u>1.276</u>	<u>7.729</u>	<u>146.527</u>

Per 31 december 2004 heeft de NV Huisvuilcentrale N-H een belang van 100% in HVC vierde lijn bv te Alkmaar, HVC MeerWarmte bv te Alkmaar, HVC Cyclas bv te Alkmaar, HVC Recycling bv te Alkmaar, HVC Deelnemingen bv en HollandCollect NV te Middenmeer, 50% in het scheidingsbedrijf Sortiva vof te Alkmaar en 50% in FlevoCollect Holding bv te Lelystad. Tevens bezit de vennootschap 200 aandelen van de RTC (Regionaal Technologisch Centrum) Ondernemingsfonds bv te Alkmaar.

Eigen vermogen	Geplaatst en gestort kapitaal	Herwaarderings- reserve	Algemene reserve	Resultaat lopend boekjaar	Totaal
begin boekjaar	94	21.201	35.464		56.758
correctie latente belastingverplichting t/m 2003		-6.360	-22.867		-29.227
correctie latente belastingvordering t/m 2003			25.083		25.083
nieuwe stand per 1-1	94	14.841	37.680		52.614
Vrijval herwaardering		-308			-308
Resultaat vorig boekjaar			4.513		4.513
Resultaat huidig boekjaar				5.446	5.446
eind boekjaar	<u>94</u>	<u>14.533</u>	<u>42.193</u>	<u>5.446</u>	<u>62.265</u>

Geplaatst en gestort kapitaal

	2004	2003
Het inaanschappelijk kapitaal bedraagt € 238.612,50 verdeeld in 5.000 aandelen A en 250 aandelen B van elk € 45,45		
Per 31 december zijn aandeelhouder:	Aantal aandelen	
AANDELEN A:		
Gemeente Zaanstad (mede namens de gemeenten Beverwijk, Heemskerk en Velsen)	529	425
Openbaar Lichaam V.V.I. Alkmaar e.o.	529	733
Gemeente Den Helder	112	90
Gemeente Zijpe	16	16
Gemeente Anna Paulowna	19	19
Gemeente Schagen	31	25
Gemeente Texel	24	19
Gemeente Wieringen	12	12
Centraal Afvalverwijderingsbedrijf West-Friesland	358	291
Gemeente Almere	173	173
Gemeente Dronten	48	48
Gemeente Lelystad	93	93
Gemeente Noordoostpolder	62	62
Gemeente Urk	23	23
Gemeente Zeewolde	20	20
	<u>2.049</u>	<u>2.049</u>
AANDELEN B:		
Sita Recycling Services BV	10	10
Dusseldorp Reheer BV	10	10

Niet uit de balans blijvende verplichtingen

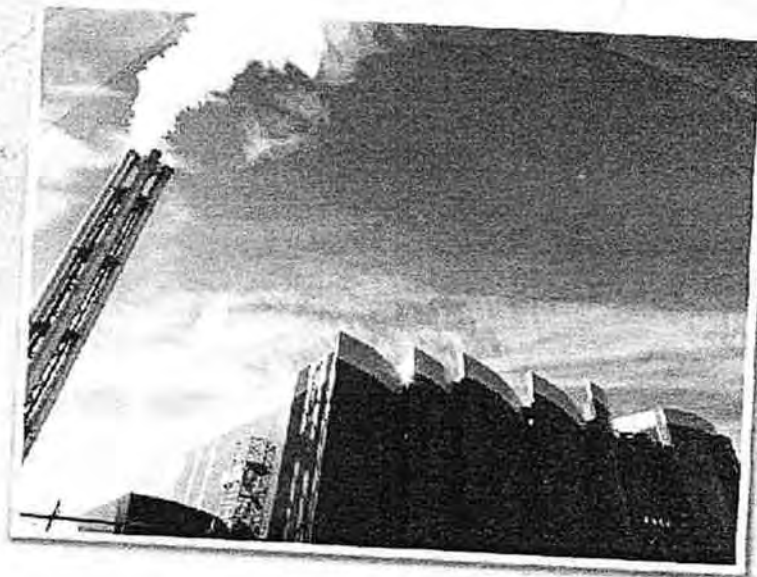
Voor een toelichting van de niet uit de balans blijvende verplichtingen wordt verwezen naar de toelichting van niet uit de balans blijvende verplichtingen onder de geconsolideerde balans.

Alkmaar, 16 maart 2005
de algemeen directeur:

ir. W.C.H. van Lieshout MBA

de Raad van Commissarissen:

prof. drs. A. Verberk RA, voorzitter
drs. S.H. Binnendijk
J.W. Haanstra
ir. F.G. van Hoek
ir. G. Kliffen
S. Veninga
E.J. Vos-Brandjes
ir. P.H.A. Winkelman



Overige gegevens

Accountantsverklaring

Opdracht

Wij hebben de jaarrekening 2004 van NV Huisvulcentrale N-11 te Alkmaar gecontroleerd. De jaarrekening is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de directie van de vennootschap. Hier is onze verantwoordelijkheid een accountantsverklaring inzake de jaarrekening te verstrekken.

Werkzaamheden

Onze controle is verricht overeenkomstig in Nederland algemeen aanvaarde richtlijnen met betrekking tot controle-opdrachten. Volgens deze richtlijnen dient onze controle zodanig te worden gepland en uitgevoerd, dat een redelijke mate van zekerheid wordt verkregen dat de jaarrekening geen onjuistheden van materieel belang bevat. Een controle omvat onder meer een onderzoek door middel van deelwaarnemingen van informatie ter onderbouwing van de bedragen en de toelichtingen in de jaarrekening. Tevens omvat een controle een beoordeling van de grondslagen voor financiële verslaggeving die bij het opmaken van de jaarrekening zijn toegepast en van belangrijke schattingen die de leiding van de huishouding daarbij heeft gemaakt, alsmede een evaluatie van het algehele beeld van de jaarrekening. Wij zijn van mening dat onze controle een deugdelijke grondslag vormt voor ons oordeel.

Oordeel

Wij zijn van oordeel dat de jaarrekening een getrouw beeld geeft van de grootte en de samenstelling van het vermogen op 31 december 2004 en van het resultaat over 2004 in overeenstemming met in Nederland algemeen aanvaarde grondslagen voor financiële verslaggeving en voldoet aan de wettelijke bepalingen inzake de jaarrekening zoals opgenomen in Titel 9 Boek 2 BW.

Amsterdam, 16 maart 2005
 Deloitte Accountants BV

Statutaire bepaling inzake winst en verlies

Artikel 19 van de statuten van de vennootschap luidt als volgt:

1. Onder winst ter verdeling wordt verstaan het saldo van de door de Raad van Commissarissen vastgestelde en door de algemene vergadering van aandeelhouders goedgekeurde winst- en verliesrekening met in achtname van de door de wet voorgeschreven dan wel door die vergadering nodig geoordeelde reserveringen.
2. De winst ter verdeling staat geheel ter beschikking van de algemene vergadering van aandeelhouders.

Voorstel resultaatbestemming

Netto resultaat 2004 € 5.446

Het voorstel voor de bestemming van het resultaat luidt:

"Het volledige netto resultaat ten gunste te brengen van de algemene reserve".

Colofon

Eindredactie:

NV Huisvuilcentrale N-H, Alkmaar

Fotografie:

René van der Meulen, Beverwijk

Ontwerp en vormgeving:

Opzet, Santpoort-Zuid

Drukwerk:

Drukkerij Over de Linden Posthuma bv, Enkhuizen



NV HUISVUILCENTRALE N-H

bezoekadres:

Jadestraat 1
1812 RD Alkmaar

postadres:

Postbus 9199
1800 GD Alkmaar

telefoon: (072) 541 13 11

fax: (072) 541 13 44

e-mail: info@huisvuilcentrale.nl

internet: www.huisvuilcentrale.nl

TAB 10

| Bijlage 10 Certificaat milieuzorgsysteem

CERTIFICAAT

Nummer: 88454

Het managementsysteem van:

**NV Huisvuilcentrale N-H
Alkmaar**

en de toepassing daarvan voldoen aan de voorwaarden gesteld in:

ISO 14001:1996

Voor het toepassingsgebied:

verbranden van huishoudelijk- en bedrijfsafval, reinigen van de daarbij vrijkomende rookgassen en, voor zover mogelijk, nuttig toepassen van de vrijkomende reststoffen en warmte. Tevens de overslag van activiteiten op de loswâl.

Dossier dat de basis vormt voor dit certificaat:
94984-QUA

Dit certificaat is geldig tot: 1 maart 2006

Het is voor de eerste maal verleend op: 1 augustus 1998

drs. ing. E.J. Duim
Directeur

Het openbaar maken van dit certificaat alsmede de bijgevoegde rapporten is uitsluitend in hun geheel toegestaan.

MEMBER OF THE INTERNATIONAL NETWORK FOR MANAGEMENT
SYSTEM ASSESSMENT AND CERTIFICATION "IQNET".

TAB 11

Bijlage 11 Acceptatieprocedure biomassa

**Beschrijving acceptatie en verwerkingsbeleid
(AV beleid)**

Bio-energiecentrale HVC.

**Ten behoeve van de aanvraag vergunning
Wet Milieubeheer van
NV Huisvuilcentrale Noord-Holland,
voor een bio-energiecentrale.**

Inhoudsopgave.

Hoofdstuk 1. INLEIDING.

Hoofdstuk 2. HET ACCEPTATIEBELEID.

2.1 HET ACCEPTATIEPROCES.

2.1.1 De vooracceptatiefase.

2.1.1.1 De vooracceptatie van een nieuwe afvalstof.

2.1.1.2 De vooracceptatiefase bij een vervolgafgifte.

2.1.2 De acceptatiefase.

2.1.3 Het moment van feitelijke acceptatie.

2.1.3.1 Opslag partij biobrandstoffen voorafgaand aan feitelijke acceptatie.

2.1.3.2 De omvang van het acceptatieonderzoek.

2.1.3.3 Het acceptatieonderzoek voor biobrandstoffen die alleen visueel controleerbaar is.

2.1.3.4 Het acceptatieonderzoek bij de inzameling van afvalstoffen.

2.1.3.5 Het acceptatieonderzoek voor de inzameling van klein gevaarlijk afval.

2.1.3.6 Het acceptatieonderzoek voor overige kleine partijen afval.

2.1.3.7 Het acceptatieonderzoek op basis van de positieve stoffenlijsten.

2.1.3.8 Het uit te voeren acceptatieonderzoek bij een vervolgafgifte.

2.1.3.9 Het acceptatieonderzoek bij een eerste afgifte of een eenmalige afgifte.

2.1.3.10 Het acceptatieonderzoek voor afvalwaterstromen op basis van de positieve stoffenlijst aanpak.

2.2 DE BIOBRANDSTOFFEN DIE HET BEDRIJF ACCEPTEERT.

2.3 DE TE HANTEREN ACCEPTATIEPARAMETERS.

2.3.1 Het onderscheid tussen de olie/chemicaliën-, water- en sedimentfase.

2.3.2 Parameters voor de biobrandstoffen die wordt ingezet als brandstof.

2.3.3 Parameters voor biobrandstoffen die alleen visueel te controleren is.

2.4 DE TE HANTEREN CRITERIA.

2.4.1 Criteria voor biobrandstoffen die wordt ingezet als brandstof.

2.4.2 Criteria voor de opslag als zelfstandige activiteit.

2.4.3 Algemene criteria voor de acceptatie van biobrandstoffen.

2.5 DE ACCEPTATIE VAN BIOBRANDSTOFFEN IN RELATIE TOT EMISSIES NAAR DE LUCHT.

Hoofdstuk 3. HET VERWERKINGSBELEID.

3.1 MOGELIJKE VERWERKINGSKEUZES.

3.2 DE VERWERKINGSSTRATEN.

3.2.1 De verwerkingsroutes.

3.2.2 De minimaal aanwezige controlepunten.

3.2.3 Relaties met andere verwerkingsroutes.

3.2.3.1 Input. ?

3.2.3.2 Output. ?

3.3 OPSLAG ALS ZELFSTANDIGE ACTIVITEIT.

3.4 DE AFVOER VAN RESTSTOFFEN.

Hoofdstuk 4. MONSTERNAME EN ANALYSE.

4.1 HET NEMEN VAN MONSTERS.

4.2 HET UITVOEREN VAN ANALYSES.

4.3 HET GEBRUIK VAN SNELTESTEN.

Hoofdstuk 5. ALGEMENE EISEN.

Bijlagen

1. Deelstromen en Euralcodes.

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Onderstaand zijn de procedures voor acceptatie en verwerking vastgesteld voor de bio-energiecentrale (BEC).

Het document is opgesteld op basis van bijlage VIII (richtlijn basis acceptatie - en verwerkingsbeleid) en bijlage VI (randvoorwaarden monsternamen- en analyseprocedures) van het rapport "De verwerking verantwoord" van de commissie Hoogland van februari 2002.

Dit rapport is opgenomen in het LAP (deel 2 LAP gewijzigde versie van april 2004, toelichting sectorplannen) en is de richtlijn voor het acceptatie- en verwerkingsbeleid (AV beleid) voor alle afvalverwerkende bedrijven.

De in dit document genoemde acceptatie- en verwerkingsprocedures worden de procedures van de NV Huisvuilcentrale N-H genoemd.

In het verzorgingsgebied van HVC zitten een aantal inzamelende bedrijven. Deze inzamelende bedrijven leveren in principe alle brandstoffen voor de BEC aan. Hierdoor wordt gebruikt gemaakt van een bestaande inzamelstructuur en kunnen de transporten naar de HVC zo efficiënt mogelijk zijn. Primair zijn deze inzamelaars verantwoordelijk voor wat zij innemen. HVC verwacht van deze bedrijven ook dat zij deze stoffen op de correcte wijze accepteren, zodat alle aspecten van de nota "De verwerking verantwoord" worden behandeld (vooracceptatie, acceptatie, controle/inspectie, overdracht eigendom, weigeren). De HVC zal daar ook op toezien, temeer daar de HVC vaak (deel)eigenaar is van deze inzamelaars. De aanlevering van de brandstoffen voor de BEC zal dus voor de HVC in principe een laag risico profiel hebben. Daarnaast zal waarschijnlijk onder een beperkt aantal Eural-codes de biobrandstoffen worden aangeleverd. Om toch duidelijk aan te geven welke biobrandstoffen in de BEC toegepast zullen worden en hoe deze geaccepteerd en verwerkt zullen worden, is deze A&V-procedure opgesteld als zou er direct aan de HVC kunnen worden aangeleverd. Om deze reden zijn ook alle relevante Eural codes opgenomen.

HVC zal o.a. witte lijst stoffen accepteren als voeding voor de BEC. Aangezien er geen restricties zijn voor witte lijst stoffen is deze acceptatie en verwerkingsprocedure niet van toepassing op witte lijst stoffen.

HOOFDSTUK 2 HET ACCEPTATIEBELEID

2.1 HET ACCEPTATIEPROCES.

In het acceptatieproces van biobrandstoffen binnen de BEC kunnen twee fases worden onderscheiden namelijk:

- De vooracceptatiefase.
- De acceptatiefase.

2.1.1 De vooracceptatiefase.

2.1.1.1 De vooracceptatie bij een nieuwe afvalstof.

De vooracceptatie wordt uitgevoerd door de administratie bedrijfsbureau Overslag en Transport van de Huisvuilcentrale. De procedure hiervoor is beschreven in het kwaliteitshandboek van de HVC onder procedure ACCEPTATIE.

In de vooracceptatiefase wordt onder andere beoordeeld;

- Of de aangeboden biobrandstoffenstroom conform de wet- en regelgeving geaccepteerd mag worden.
- Of be- en verwerking in de BEC mogelijk is.
- Of de acceptatie en/of verwerking logistiek mogelijk is.

Doel van de BEC is het verbranden van biobrandstoffen voor het genereren van groene elektriciteit. De basisbrandstof voor de BEC is in beginsel zuivere biobrandstoffen:

- Houtafval uit bouw- en sloopafval en hout uit grof huishoudelijk afval
- A- en B-hout. C-hout (mits geen gevaarlijk afval)
- Overloop uit compostering.
- Overmaat uit GFT.
- Overige biomassa, die voldoet aan de formulering van biobrandstoffen. Biobrandstoffen kunnen samengevat worden als zuivere biomassa, waarvan uitgesloten zijn:
 - de biomassa die volgens de Euralcodelijst behoort tot gevaarlijk afval,
 - biomassa die een te groot gehalte (> 3%) aan kunststoffen bevat en
 - mest.

In bijlage 1 staan de bij deze deelstromen behorende Euralcodes.

Vooracceptatie vindt altijd plaats voordat er een overeenkomst wordt aangegaan tussen de HVC en de ontdoener van de biobrandstoffen.

De ontdoener geeft hierbij een omschrijving van de biobrandstoffen waarbij in ieder geval de volgende informatie wordt verstrekt:

- De herkomst van de biobrandstoffen (soort bedrijf en proces).
- De aard en samenstelling van de biobrandstoffen.
- De Euralcode van de biobrandstoffen.
- De hoeveelheid aangeboden biobrandstoffen.
- De wijze van aanlevering van de biobrandstoffen.
- De frequentie van aanlevering.
- Eerdere ervaring met de ontdoener.

Op basis van deze gegevens wordt bepaald waaruit het vooracceptatieonderzoek moet bestaan. Hierbij worden vier soorten onderzoek onderscheiden. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde risico-indelingen en soorten onderzoek genoemd.

Tabel 1. Risico-indeling en vooracceptatie onderzoek

Soort biobrandstoffen	Soort klant	Risico	beoordeelbaarheid	vooracceptatie onderzoek nr.
A- B-hout grof	Bekend	Laag	Alleen visueel	1
A- B-hout grof	Nieuw	Matig	Alleen visueel	1
A- B-hout fijn	Bekend	Laag	Monsternamen mogelijk	3
A- B-hout fijn	Nieuw	Matig	Monsternamen mogelijk	4
Composteringsoverloop	Bekend	Laag	Alleen visueel	1
Composteringsoverloop	Nieuw	Matig	Alleen visueel	1
Overmaat uit GFT	Bekend	Laag	Alleen visueel	1
Overmaat uit GFT	Nieuw	Matig	Alleen visueel	1
Overige biobrandstoffen	Bekend	Matig	Monsternamen mogelijk	2
Overige biobrandstoffen	Nieuw	Matig	Monsternamen mogelijk	4

Klanten waarmee de HVC negatieve ervaringen heeft opgedaan bij vorige aanleveringen worden bij een vooracceptatie onderzoek gelijk behandeld als nieuwe klanten.

Tabel 2. Soort vooracceptatie onderzoek

Onderzoek nr.	Soort onderzoek	Maximale waarde
1	Administratief onderzoek. Visuele inspectie aandeel kunststoffen, C-hout en overige verontreinigingen.	n.v.t. Max. 3% onvermijdbaar kunststof, geen visueel c hout-gevaarlijk afval.
2	Onderzoek als nr. 1 aangevuld met monsternamen conform NVN 7301, NVN 7302 of NVN5860. Analyse van karakteristieke parameters door een sterlab* op: <ul style="list-style-type: none"> • Asrest • Droge stof • Calorische waarde Analyse van aanvullende parameters door een sterlab* op: <ul style="list-style-type: none"> • Kwik • EOX • Cadmium/Thallium 	1 mg/kg. 1000 mg/kg. (indicator) 15 mg/kg.
3	Onderzoek als nr. 1 aangevuld met analyse van overige kritische parameters door een sterlab* op: <ul style="list-style-type: none"> • Arseen • Chroom • Koper • PAK (10vrom) 	Som 3 zware metalen 750 mg/kg. Som 10 PAK 100mg/kg.
4	Onderzoek als nr. 2 aangevuld met analyse van overige kritische parameters door een sterlab* op: <ul style="list-style-type: none"> • Arseen • Chroom • Koper • PAK (10vrom) 	Som 3 zware metalen 750 mg/kg. Som 10 PAK 100mg/kg.

* Indien de analyses niet uitgevoerd kunnen worden door een sterlab geaccrediteerd laboratorium dient de analysetechniek gevalideerd te zijn.

De HVC heeft administratief medewerkers van het bedrijfsbureau Overslag en Transport, die belast zijn met de acceptatie. Zij initiëren het vooracceptatieonderzoek, beoordelen de resultaten en stellen de Euralcode vast.

Indien alle gegevens bekend zijn omtrent:

- de herkomst van de biobrandstoffen (soort bedrijf en proces)
- de aard en samenstelling van de biobrandstoffen(al dan niet met behulp van een monster)
- de Euralcode van de biobrandstoffen
- de hoeveelheid aangeboden biobrandstoffen
- de wijze van aanlevering van de biobrandstoffen
- de frequentie van aanlevering

volgt de feitelijke vooracceptatie.

Hierbij wordt aan de hand van de bekende gegevens getoetst:

- of de aangeboden afvalstroom conform de wet- en regelgeving (vergunning) geaccepteerd mag worden
- of be- en verwerking in de BEC mogelijk is.
- of de acceptatie en/of verwerking logistiek mogelijk is.

Indien de biobrandstoffen geaccepteerd mag worden en be- en verwerking (logistiek) mogelijk is zal een verwerkingstarief worden vastgesteld. Er wordt een productcode aangemaakt, die aangeeft wat het tarief is, welke Euralcode bij dit product hoort en de wijze van be/verwerken.

De gegevens worden tijdens het vooracceptatie proces schriftelijk vastgelegd op een intern formulier. Op dit formulier staan de volgende gegevens:

- Gegevens ontdoener.
- De Euralcode van de biobrandstoffen.
- Productcode HVC. (betreft verwerkingstarief)
- Advies administratief medewerker bedrijfsbureau O & T.
- Eventuele bijzonderheden.

Op basis van een volledig ingevuld formulier kan er een omschrijvingsformulier worden ingevuld. Hierop staat vermeld:

- NAW-gegevens ontdoener.
- Locatie van herkomst van de biobrandstoffenstroom.
- Factuuradres.
- NAW-gegevens transporteur/inzamelaar.
- Productcode HVC
- Euralcode van de afvalstroom.
- De verwerkingsmethode.

Indien deze voor controle is goed bevonden door de ontdoener wordt er een afvalstroomnummer door de administratief medewerker bedrijfsbureau O & T toegekend en het acceptatiereglement wordt aan de ontdoener toegestuurd.

Op het moment dat het afvalstroomnummer is afgegeven en opgenomen in het geautomatiseerde registratiesysteem van HVC eindigt de vooracceptatie.

In geval van contracteren van een nieuwe biobrandstoffenstroom die nog niet vergund is in de BEC, is de eerste aanlevering een proefaanlevering. Voorafgaand aan de proefaanlevering worden afspraken gemaakt, met aanbieder en bevoegd gezag, over de aan te leveren proefhoeveelheid en het tijdstip van levering. Bij verwerking van de proefaanlevering van deze stroom wordt onder andere het effect van de biobrandstoffenstroom gemeten op de procesparameters en op de emissie in de schoorsteen. Op basis van de verkregen gegevens wordt besloten hoe verder wordt omgegaan met de vervolgaanlevering van de biobrandstoffen. Afwijkingen en bijzonderheden worden vastgelegd.

2.1.1.2 De vooracceptatiefase bij een vervolfgifte.

Vooracceptatie bij vervolfgifte vindt plaats als een ontdoener een partij biobrandstoffen aanbiedt waarvoor, voor deze ontdoener, al een vooracceptatieprocedure is doorlopen. Het betreft hier een vergelijkbare partij biobrandstoffen, afkomstig van éénzelfde ontdoener en uit éénzelfde proces als uit de vooracceptatie. De ontdoener geeft hierbij een omschrijving van de biobrandstoffen waarbij in ieder geval de volgende informatie wordt verstrekt:

- De herkomst van de biobrandstoffen (soort bedrijf en proces).
- De gegevens van de doorlopen vooracceptatie procedure.
- De aard en samenstelling van de biobrandstoffen (al dan niet met behulp van een monster).
- De Euralcode van de biobrandstoffen.
- De hoeveelheid aangeboden biobrandstoffen.
- De wijze van aanlevering van de biobrandstoffen.
- De frequentie van aanlevering.

Indien uit administratieve controle blijkt dat de gegevens niet overeenkomen met de gegevens uit de vorige aanlevering is er geen sprake van een vervolgaanlevering en dient de vooracceptatie procedure opnieuw doorlopen te worden. Het vervolgonderzoek zal plaatsvinden conform afspraken die gemaakt zijn tijdens de vooracceptatiefase.

2.1.2 De acceptatiefase

De acceptatiefase start op het moment dat de partij biobrandstoffen fysiek wordt aangeleverd bij HVC. Dit is op het moment dat de vracht met biobrandstoffen bij HVC op de weegbrug staat om te worden ingewogen. Per weging wordt slechts één afvalstroom ingenomen.

Indien een vracht meer dan één afvalstroom bevat moet per deelstroom de gehele acceptatiefase apart doorlopen worden. De afgiftelelocatie, opslaglocatie en verwerkingsmethode liggen vast in het registratiesysteem van HVC. Tijdens het inwegen van de afvalstroom worden de volgende handelingen en controles uitgevoerd:

- Administratieve controle van de begeleidingsbrief op volledigheid en juistheid.
- Controle geldigheid afvalstroomnummer.

Indien alle gegevens volledig en correct zijn wordt de vracht ingewogen en ontvangt de chauffeur van de vrachtwagen een aantal exemplaren van de begeleidingsbrief retour. Hierop staan de volgende gegevens:

- Kenteken auto.
- Afvalstroomnummer.
- Naam ontdoener.
- Naam transporteur.
- Uniek nummer.

Met deze begeleidingsbrief meldt de chauffeur zich bij de medewerker in de loshal van de BEC. Na controle van de gegevens, en de gebleken juistheid hiervan, wordt de vracht gestort op de stortvloer.

De vracht wordt dan onderzocht door het uitvoeren van één of meer van de volgende activiteiten:

- Een visuele controle van elke vracht aangeleverde biobrandstoffen.
- Een uitgebreide controle door middel van uitstorten en uit elkaar trekken van de vracht.
- Een analytische controle.
- Een administratieve controle aan de hand van de positieve stoffenlijst.

De omvang van het tijdens de acceptatiefase uit te voeren acceptatieonderzoek is gekoppeld aan:

- De risico indeling.
- Het feit of de biobrandstoffen via de positieve stoffenlijsten aanpak kan worden getoetst.
- Het feit of de biobrandstoffen uitsluitend visueel controleerbaar is.

- Bijzonderheden zoals een proefaanlevering.

Aan de hand van de verkregen informatie wordt een beslissing genomen omtrent de definitieve acceptatie van de biobrandstoffen. Bij afwijking, van hetgeen overeengekomen is in het contract, zal de partij niet worden overgenomen voor verbranding in de BEC. Afhandeling zal plaatsvinden conform algemene acceptatie en levervoorwaarden HVC.

Indien kleine hoeveelheden niet toelaatbaar afval worden aangetroffen, worden deze verwijderd. Bij grotere hoeveelheden niet toelaatbaar afval wordt de gehele lading geweigerd. De geconstateerde kleine afwijkingen worden geregistreerd in een inspectierapport (bijlage) en periodiek gerapporteerd aan de leveranciers. Bij meerdere overtredingen wordt het contract van de leverancier ingetrokken.

Als de vracht akkoord is bevonden door de medewerker in de loshal parafeert deze het inspectierapport. De vrachtwagen keert hierna terug naar de weegbrug om uit te wegen. Na uitwegen ontvangt de chauffeur een weegbon met de volgende gegevens:

- Kenteken auto.
- Afvalstroomnummer.
- Naam ontdoener.
- Naam transporteur.
- Productcode HVC.
- Datum en tijdstip inwegen.
- Datum en tijdstip uitwegen.
- Bruto gewicht.
- Tarra gewicht
- Netto gewicht.

Tevens ontvangt de chauffeur een door HVC ondertekende kopie van de begeleidingsbrief.

Hiermee eindigt de acceptatiefase.

2.1.3 Het moment van feitelijke acceptatie.

De overgang van eigendom en risico vindt eerst plaats na acceptatie van de biobrandstoffen door HVC. Op het moment dat HVC een begin maakt met de daadwerkelijke verwerking van de biobrandstoffen geldt dat als feitelijke acceptatie van de biobrandstoffen door HVC. Dit is zo op het moment dat de biobrandstoffen in de toevoerbox is gestort of vermengd is met andere biobrandstoffen. Acceptatie van de biobrandstoffen ontslaat de contractpartij niet uit zijn verplichtingen uit de overeenkomst.

2.1.3.1 Opslag partij biobrandstoffen voorafgaand aan feitelijke acceptatie.

Voorafgaand aan de feitelijke acceptatie wordt het afval opgeslagen in de loshal. Het betreft hier een speciaal voor dit doel gebouwde opslagvoorziening.

In deze hal bestaat ook de mogelijkheid om partijen die nog niet geaccepteerd zijn tijdelijk separaat op te slaan in afwachting van acceptatieonderzoek.

HVC is steeds gerechtigd om door, steekproeven conform BRL K10016 of monsternamen en analyse te bepalen of de aangeboden biobrandstoffen voldoen aan het bepaalde in de overeenkomst. Indien HVC tot monsternamen en analyse besluit, bericht zij dat aan de contractpartij binnen acht (8) dagen na de dag waarop de betreffende biobrandstoffen zijn aangeboden. Zo spoedig mogelijk na de monsternamen en analyse stelt HVC contractpartij schriftelijk in kennis van de uitkomst daarvan.

Indien uit de monstername of analyse blijkt dat de biobrandstoffen niet voldoet aan de in de overeenkomst overeengekomen voorwaarden, wordt de biobrandstoffen afgekeurd en wordt een analyserapport opgemaakt dat aan contractpartij wordt toegezonden. De afgekeurde partij wordt door de contractpartij of door HVC afgevoerd, dan wel na overleg de contractpartij ofwel anders verwerkt ofwel door HVC met een extra bewerking alsnog voor acceptatie geschikt gemaakt. Bij tijdelijke opslag van de biobrandstoffen vindt geen overgang van eigendom en risico plaatsvindt. Indien de opslag meer dan éénnentwintig (21) dagen duurt, dient aan het bevoegd gezag de hoeveelheid biobrandstoffen en de reden van opslag gemeld te worden.

2.1.3.2 De omvang van het acceptatieonderzoek.

Het acceptatie onderzoek wordt uitgevoerd zoals in punt 2.1.2 (de acceptatiefase) beschreven.

Van opbulken van partijen is slechts sprake als de feitelijke acceptatie heeft plaatsgevonden.

Afvalstoffen die niet mogen worden gemengd, omdat ze voorkomen op een van de negatieve lijsten uit "de verwerking verantwoord", worden in de BEC van HVC niet geaccepteerd.

2.1.3.3 Het acceptatieonderzoek voor biobrandstoffen die alleen visueel controleerbaar is

Biobrandstoffen die conform tabel 1 als "visueel te beoordelen" zijn aangewezen worden uitsluitend visueel en administratief beoordeeld. Indien blijkt dat er in de toekomst andere biobrandstoffen zijn, (geschikt voor verbranding in de BEC) die alleen visueel controleerbaar zijn, worden deze aan de tabel toegevoegd.

2.1.3.4 Het acceptatieonderzoek bij de inzameling van afvalstoffen

Inzameling van afvalstoffen is bij de BEC niet van toepassing.

2.1.3.5 Het acceptatieonderzoek voor de inzameling van klein gevaarlijk afval

Inzameling van klein gevaarlijk afval is bij de BEC niet van toepassing.

2.1.3.6 Het acceptatieonderzoek voor overige kleine partijen afval

Het verwerken van overige kleine partijen afval is bij de BEC niet van toepassing.

2.1.3.7 Het acceptatieonderzoek op basis van de positieve stoffenlijsten

Eenduidige biobrandstoffen waarvan bekend is dat deze in de BEC verwerkbaar zijn staan op een positieve stoffenlijst.

Het gaat hierbij om zuivere biobrandstoffen:

- A- en B-hout. Het betreft schoon hout en geverfd, gelijmd en/of geplastificeerd hout.
- Compostoverloop. Dit zijn uitgezeefde takken e.d. uit het composteringsproces.
- Overmaat uit GFT.
- Overige biomassa, die voldoet aan de formulering van biobrandstoffen.

Van deze basisbrandstoffen zijn voldoende stofintrinsicke gegevens bekend, die uitgangspunt zijn geweest voor het ontwerp van de BEC.

Tabel 3. Positieve stoffenlijst BEC

Nr.	Positieve stoffen voor verwerking in de BEC (Euralcodes zie bijlage 1)
1.	A- en B-hout
2.	C-hout (mits niet gevaarlijk)
3.	Compostoverloop
4.	Overmaat uit GFT
5.	Overige biomassa

In het geval van aanbieden van A- en B-hout moet eerst, middels onderzoek conform tabel 1 en 2, vastgesteld worden of er geen C-hout wordt aangeboden. Aan deze lijst, in tabel 3, kunnen in de toekomst, bij gebleken geschiktheid, nieuwe biobrandstoffen brandstoffen worden toegevoegd.

2.1.3.8 Het uit te voeren acceptatieonderzoek bij een vervolgafgifte

Zie acceptatie onderzoek genoemd onder punt 2.1.3.2

2.1.3.9 Het acceptatieonderzoek bij een eerste afgifte of een eenmalige afgifte

Zie acceptatie onderzoek genoemd onder punt 2.1.3.2

2.1.3.10 Het acceptatieonderzoek voor afvalwaterstromen op basis van de positieve stoffenlijst aanpak

Het verwerken van afvalwaterstromen is bij de BEC niet van toepassing.

2.2 DE BIOBRANDSTOFFEN DAT HET BEDRIJF ACCEPTEERT.

De acceptatie van biobrandstoffen voor de BEC zal zich in eerste instantie beperken tot de stromen die genoemd staan in tabel 3. (positieve stoffenlijst) Biobrandstoffen die niet op deze lijst staan, maar wel genoemd zijn in bijlage 1 kunnen in de toekomst worden geaccepteerd als:

- Deze stromen alle acceptatiefasen met positief gevolg hebben doorlopen.
- Deze stromen bij verwerking voldoen aan de geldende (milieu) eisen. (emissies, geur, etc.)
- Deze stromen geen problemen opleveren voor de bedrijfsvoering. Het betreft hier met name onacceptabele corrosie en vervuiling van de installatie.

Geaccepteerde contracten met biobrandstoffen worden bij HVC verwerkt in een geautomatiseerd systeem.

In het afvalstromenregister is per afvalstroom het volgende geregistreerd:

- NAW gegevens ontdoener.
- Naam en omschrijving van de biobrandstoffen.
- Euralcode van de biobrandstoffen.
- Hoeveelheid biobrandstoffen.
- Eventuele frequentie van aanlevering.
- De wijze van verpakking. (indien van toepassing)
- Tarief per ton.
- Herkomst van de biobrandstoffen.
- De gehanteerde verwerkingsroute. (productcode)

Alleen geautoriseerde administratieve medewerkers van het bedrijfsbureau Overslag & Transport kunnen wijzigingen aanbrengen in het register. Deze medewerkers zijn tevens verantwoordelijk voor het register en het verspreiden van de wijzigingen (meestal automatisch).

Details over de wijziging, zoals de reden van de wijziging, worden per afvalstroomnummer bijgehouden in het klantdossier.

Tevens kunnen deze medewerkers ervoor zorgen dat er voor het bevoegd gezag actuele overzichten ter inzage beschikbaar zijn of te raadplegen zijn in een geautomatiseerd bestand.

2.3 DE TE HANTEREN ACCEPTATIEPARAMETERS.

2.3.1 Het onderscheid tussen de olie/chemicaliën-, water- en sedimentfase.

Het verwerken van olie/chemicaliën-, water- en sedimentstromen is bij de BEC niet van toepassing.

2.3.2 Parameters voor de biobrandstoffen die wordt ingezet als brandstof.

Aan de zuivere biobrandstoffen wordt de eis gesteld dat het aandeel onvermijdbare kunststoffen kleiner dan 3%.

Daarnaast worden individuele stromen onderzocht op de parameters zoals deze in tabel 1 en 2 staan genoemd.

Verder gelden dezelfde parameters als voor de overige biobrandstoffen. Deze biobrandstoffen volgen dezelfde route als de overige stromen. In de loshal zal deze stroom echter een extra bewerking ondergaan.

2.3.3 Parameters voor biobrandstoffen die alleen visueel te controleren is.

Biobrandstoffen die volgens tabel 1 als "alleen visueel" te beoordelen zijn worden uitsluitend visueel en administratief beoordeeld.

In geval van visuele controle wordt er gecontroleerd op het gehalte aan:

- C hout.
- Kunststoffen.
- Overige visueel herkenbare afwijkingen.

2.4 DE TE HANTEREN CRITERIA

2.4.1 Criteria voor biobrandstoffen die wordt ingezet als brandstof.

Biobrandstoffen stromen worden onderzocht op de parameters zoals deze in tabel 1 en 2 staan genoemd.

In tabel 2 staan tevens de criteria genoemd voor biobrandstoffen die wordt ingezet als brandstof.

Verder gelden dezelfde criteria als voor de overige biobrandstoffen. Deze biobrandstoffenstroom volgt dezelfde route als de overig stromen. In de loshal zal deze stroom echter een extra bewerking ondergaan.

2.4.2 Criteria voor de opslag als zelfstandige activiteit

Bij de BEC vindt geen opslag plaats als zelfstandige activiteit.

2.4.3 Algemene criteria voor de acceptatie van biobrandstoffen.

Naast de criteria die specifiek zijn genoemd in het A&V beleid voor de BEC kent HVC ook algemene criteria. Deze zijn genoemd in de acceptatievoorwaarden en algemene leveringsvoorwaarden van HVC. Deze worden jaarlijks vastgesteld.

Bijlage 3 acceptatievoorwaarden en algemene leveringsvoorwaarden HVC 2005.

2.5 DE ACCEPTATIE VAN BIOBRANDSTOFFEN IN RELATIE TOT EMISSIES NAAR DE LUCHT

De voornaamste emissies naar lucht van de BEC van HVC betreffen de schoorsteen emissies van de verbrandingslijn. Het emissiebeleid ten aanzien van bio-energiecentrales kent verschillende emissienormen voor enerzijds schone (witte lijst) en anderzijds niet schone (gele lijst) zuivere biobrandstoffen. Hierbij fungeren de Europese richtlijnen 2000/76/EG betreffende afvalverbranding (Waste Incineration Directive WID) en 2001/80/EG betreffende grote stookinstallaties (Large Combustion Plants LCP) als uitgangspunt. De inzet van schone biobrandstoffen valt onder de werkingssfeer van het Besluit emissie-eisen stookinstallaties BEES en de inzet van niet schone vervuilde biobrandstoffen onder het Besluit verbranden afvalstoffen (BVA).

Om de emissies naar de lucht aan de eisen uit het BVA te laten voldoen is de BEC voorzien van een uitgebreide rookgasreiniging deze bestaat uit:

- Een DeNOx-installatie.
- Een cycloon.
- Een natte rookgasreiniger.
- Een doekfilter.

De acceptatie van biobrandstoffen voor de BEC zal zich in eerste instantie beperken tot de stromen die genoemd staan in tabel 3. (positieve stoffenlijst) Bijverwerking van deze stromen voldoet de BEC ruimschoots aan de emissie normen uit de vergunning. (BVA norm)

Biobrandstoffen die niet op deze lijst staan, maar wel genoemd zijn in bijlage 1 kunnen in de toekomst worden geaccepteerd als de BEC, bij verwerking van deze stromen, voldoet aan de emissie normen uit de vergunning (BVA norm).

Voor HVC is het van belang dat de biobrandstoffen een bepaalde "kwaliteit" hebben. De reden ligt in het feit dat de installatie bedreven zal worden als zijnde een elektriciteitscentrale (en niet als een afvalverbrandingsinstallatie). Doel is o.a. om een zo hoog mogelijk elektrisch rendement te halen. Een sterke verontreiniging van de biobrandstoffen en daarmee het verhoogde risico op vervuiling en corrosie in de ketel is dan ook niet wenselijk.

Ten aanzien van acceptatie van deze biobrandstoffen wordt het volgende gesteld:

- het is van belang voor HVC dat biobrandstoffen die anders zijn dan de 3 genoemde basisstromen (A/B-hout, composteringsoverloop, groen hout) geen schade/storing opleveren voor de installatie
- om deze reden worden alle nieuwe stromen gekarakteriseerd (samenstelling, verbrandingsgedrag, etc.)
- indien nieuwe biobrandstoffen een gelijke of geringere verontreinigingsgraad, voor de parameters uit tabel 4 kolom a, hebben dan de basisstromen, bestaat er geen aanleiding te veronderstellen dat er procesmatig wordt afgeweken van de basisstromen en zal deze als basisstroom worden beschouwd en als zodanig geaccepteerd
- indien uit de karakterisering blijkt dat de verontreinigingsgraad, voor de parameters uit tabel 4 kolom a, wel hoger ligt dan bij de basisstromen maar wel voldoet aan de acceptatiecriteria uit tabel 4 kolom b, zal een vervolgonderzoek worden uitgevoerd. In dit geval zal middels een mededeling richting Bevoegd Gezag aangegeven worden dat een onderzoek zal worden uitgevoerd

- de wijze hoe het onderzoek zal worden uitgevoerd zal worden vastgelegd in een meetplan. Het onderzoek betreft het uitvoeren van een verbrandingsproef in de installatie om na te gaan wat de effecten zijn op de emissies. In dit geval zullen metingen zowel met behulp van bedrijfsmeters worden uitgevoerd als door betreffende meetinstanties
- indien de proef positief verloopt zal HVC deze biobrandstoffen als zodanig als standaard zien en als basisstroom beschouwen en als zodanig accepteren.

Voor deze stromen zal er in de (voor)acceptatiefase uitgebreid aandacht worden gegeven aan het effect op de emissies.

Daarnaast kan door middel van het meten van procesparameters het effect van het verbranden van nieuwe biobrandstoffen worden gemeten.

Het rookgasreinigingssysteem van de BEC biedt de mogelijkheid om, indien nodig, snel te reageren op emissiepieken. Hierdoor kan effectief corrigerend worden opgetreden.

Tabel 4. grenswaarden basisstromen en acceptatiegrenzen.

Parameter	Kolom a. Grenswaarde basisstroom	Kolom b. Acceptatiegrens
Hg.	0,1 mg/kg	1 mg/kg
Som Cd en TL	2 mg/kg	10 mg/kg
Som As, Cr en Cu	150 mg/kg	750 mg/kg

HOOFDSTUK 3 HET VERWERKINGSBELEID.

3.1 MOGELIJKE VERWERKINGSKEUZES

De BEC HVC is gelegen op afvalverwerkingslocatie Jadestraat 1. Op deze locatie beschikt HVC, naast de BEC, over een afvalverbrandingsinstallatie en een Regionaal overslagstation (ROS).

De keuze voor een bepaalde verwerking wordt gemaakt in de vooracceptatiefase en vastgelegd middels een productcode. De procedure hiervoor is beschreven in het kwaliteitshandboek van HVC onder procedure Acceptatie. Indien blijkt dat een vracht of een afvalstroom niet verwerkt kan worden in de BEC kan besloten worden om betreffende vracht of afvalstroom bij HVC middels een andere verwerkingsmogelijkheid te verwerken. Hiervoor dient de vracht of afvalstroom de volledige acceptatieprocedure van betreffende verwerkingsmogelijkheid te doorlopen zoals omschreven in artikel 7 (verplichtingen contractpartij; acceptatie afvalstoffen) van de algemene leveringsvoorwaarden HVC.

Deze routes vallen niet onder de hier beschreven procedures.

3.2 DE VERWERKINGSSTRATEN

Een gedetailleerde beschrijving van het verwerkingsproces in de BEC staat omschreven in de hoofdstukken 4 en 5 van de "aanvraag veranderingsvergunning wet milieubeheer van NV Huisvuilcentrale N-H Alkmaar, voor een bio-energiecentrale" van september 2005. (kenmerk RD01-4378231LDA-V06)

3.2.1 De verwerkingsroutes

De biobrandstoffen doorloopt de volgende verwerkingsroute

- De biobrandstoffen worden aangeleverd met vrachtwagens.
- Na weging op de weegbrug van HVC, wordt de vracht biobrandstoffen naar de BEC getransporteerd.

- Hier worden de aangevoerde biobrandstoffen vanuit de vrachtauto's in de loshal gestort.
- Vanuit de opslagvoorziening kunnen de boxen met de afzonderlijke stromen worden gevuld. Vanuit de verschillende boxen die voorzien zijn van schuifbodems worden de afvalstromen gedoseerd in de BEC.
- Het transportsysteem transporteert de biobrandstoffen naar een buffervoorziening waarna deze middels een doseersysteem aan het verbrandingsrooster worden toegevoerd.

Reststoffen volgen de volgende routes:

- Bodemassen ontstaan in het verbrandingsproces. Bodemassen worden, na opslag in de bestaande slakkenopslag van NV Huisvuilcentrale N-H Alkmaar en uitweging op de weegbrug, afgevoerd zoals omschreven onder punt 3.4.
- Vliegas ontstaat na in het verbrandingsproces, in de cycloon. Vliegas wordt opgeslagen in een speciale silo en uitweging op de weegbrug afgevoerd zoals omschreven onder punt 3.4.
- Rookgasreinigingresidu (RGR) ontstaat in het verbrandingsproces in het doekfilter. RGR wordt na opslag in een speciale silo en uitweging op de weegbrug afgevoerd zoals omschreven onder punt 3.4.

Deze reststoffen worden niet gemengd. In de toekomst kunnen reststoffen met een gelijke verwerking/ bestemming gemengd worden. Mengen zal hierbij alleen plaats vinden binnen de kaders van de eisen van de eindverwerker en geldende wet en regelgeving zoals het rapport "De verwerking verantwoord" van de commissie Hoogland van februari 2002.

3.2.2 De minimaal aanwezige controlepunten

De verwerkingsroute voor biobrandstoffen staan genoemd in tabel 5.

Tabel 5. Controlepunten

Controle punten	Te controleren parameters	Te hanteren norm	Controle frequentie	Criteria afvoer
Vooracceptatie Fase	Conform AV tabel 1 en 2	Conform AV	Elke nieuwe aanvraag. Elke vervolg aanvraag.	Overschrijding norm
Acceptatiefase	Conform AV	Conform AV	Elke partij.	Conform AV
Feitelijke acceptatie	Conform AV	Conform AV	Elke partij.	Conform AV
Metingen in het proces	Proces parameters		Voortdurend	
Emissiemeting schoorsteen	Conform BVA eis	Conform BVA eis	Conform BVA eis.	

In geval van een ongewoon voorval wordt er melding gedaan aan het bevoegd gezag.

3.2.3 Relaties met andere verwerkingsroutes

3.2.3.1 input

In de BEC van HVC worden ook biobrandstoffen verwerkt uit andere verwerkingen. Het gaat hierbij om de volgende zogenaamde "interne stromen":

- Overloop uit de compostering.
- Overmaat uit het GFT.
- Geshredderd A- en B-hout uit de afvalscheidingsinstallaties.
- A- en B- hout uit de afvalscheidinginstallatie.

Interne stromen doorlopen dezelfde acceptatieprocedure en worden op gelijke wijze behandeld als de overige biobrandstoffen. Interne stromen worden in de acceptatiefase eerst uitgewogen bij de primaire verwerking en vervolgens, onder een ander contract met een productcode voor de BEC, ingewogen t.b.v. verwerking in de BEC.

3.2.3.2 output

Kleine hoeveelheden niet toelaatbaar afval dat zich tussen een geleverde vracht met biobrandstoffen bevindt wordt tijdens de acceptatiefase door de medewerker loshal van HVC verwijderd. Dit afval kan door HVC intern elders worden verwerkt. Het gaat hierbij alleen om kleine hoeveelheden (die gemakkelijk handmatig te verwijderen zijn) kunststof, huishoudelijk afval, KWD afval en C hout(gevaarlijk). De fractie kunststof, huishoudelijk afval en KWD afval wordt na opbulken in een container verwerkt in de AVI van HVC. De fractie C hout zal apart worden verwerkt. Voor beide afvalstromen wordt een separaat afvalstroomnummer aangemaakt, voor respectievelijk AVI en stort die een normale acceptatieprocedure van HVC, zal doorlopen.

3.3 OPSLAG ALS ZELFSTANDIGE ACTIVITEIT

Bij de BEC vindt geen opslag plaats als zelfstandige activiteit.

3.4 DE AFVOER VAN RESTSTOFFEN

Bij verwerking in de BEC komen een aantal reststromen vrij. In onderstaande tabel staat een overzicht van de af te voeren reststromen met hun bestemming.

Tabel 6. Reststoffen

Reststof	Afkomstig van	Specificatie	Bestemming
Bodemassen	Verbrandingsproces Roosteroven	Nog niet bekend (BRL 2307)	Hergebruik conform BsB* of als nuttige toepassing in NL of daarbuiten.
Vliegas	Verbrandingsproces Cycloon	Nog niet bekend	Hergebruik als nuttige toepassing in NL of daarbuiten.
Rookgasreinigingresidu (RGR)	Verbrandingsproces Doekfilter	Nog niet bekend	Hergebruik als nuttige toepassing in NL of daarbuiten.

*Bouwstoffenbesluit.

Omdat de BEC nog niet in bedrijf is, zijn de specificaties van de reststoffen nog niet bekend. De verwachting is dat de bodemassen als bouwstof in het kader van het BsB gecertificeerd kunnen worden conform de BRL 2307. HVC is hiervoor al gecertificeerd voor vergelijkbare assen uit de AVI. Indien de bodemassen niet gecertificeerd kunnen worden als bouwstof worden deze, net als het RGR en de vliegass, afgevoerd voor nuttige toepassing zoals vulstof in mijnen.

Tabel 7. *Overzicht van mogelijk te exporteren afvalstoffen*

Reststof	soortafval	Specificatie	Bestemming	Bemonstering en analyse
Bodemassen	Niet vloeibaar	Nog niet bekend	Hergebruik	Conform eisen externe vergunninghouder en wet en regelgeving
Vliegass	Niet vloeibaar	Nog niet bekend	Hergebruik	Conform eisen externe vergunninghouder en wet en regelgeving
Rookgasreiniging Residu (RGR)	Niet vloeibaar	Nog niet bekend	Hergebruik	Conform eisen externe vergunninghouder en wet en regelgeving

HOOFDSTUK 4 MONSTERNAME EN ANALYSE

4.1 HET NEMEN VAN MONSTERS

Het nemen van monsters van ingaande biobrandstoffen gaan conform BRL-K10016; of conform de procedures uit bijlage VI (randvoorwaarden monstername- en analyseprocedures) van het rapport "De verwerking verantwoord" van de commissie Hoogland van februari 2002.

4.2 HET UITVOEREN VAN ANALYSES

Analyses van ingaande biobrandstoffen worden uitgevoerd conform de BRL-K10016; of conform bijlage VI (randvoorwaarden monstername- en analyseprocedures) van het rapport "De verwerking verantwoord" van de commissie Hoogland van februari 2002.

4.3 HET GEBRUIK VAN SNELTESTEN

In het gebruik van sneltesten is momenteel niet voorzien. Indien sneltesten in de toekomst gebruikt gaan worden zal dit alleen gebeuren als deze niet conflicteren met overige A&V voorschriften en regels.

HOOFDSTUK 5 ALGEMENE EISEN

Een lijst met afkortingen en definities treft u aan in bijlage 4

In- en uitgaande vrachten worden gewogen door een tweetal gelijkvloerse weegbruggen met een weegcapaciteit van 40kTon per brug. Deze weegbruggen worden éénmaal per twee (2) jaar geijkt.

Alle, voor de acceptatiefase voorgeschreven en noodzakelijke, gegevens van de weging worden vastgelegd in het geautomatiseerde weegpakket dat direct gekoppeld is aan de weegbruggen.

Indien na feitelijke acceptatie blijkt dat de biobrandstoffen ten onrechte is geaccepteerd zal HVC:

- Alle noodzakelijke en in redelijkheid te treffen maatregelen nemen om mogelijk negatieve gevolgen hiervan zoveel mogelijk te beperken. Wat deze maatregelen zijn is afhankelijk van de aard van de afwijking en de fase waarin zich de biobrandstoffen bevindt.
- Indien mogelijk, samen met de ontdoener, de oorzaak van de afwijking worden achterhaald en zullen er maatregelen worden getroffen om herhaling te voorkomen.
- Indien er sprake is van een ongewoon voorval hiervan melding doen aan het bevoegd gezag.

In het geval van onvoorziene situaties en calamiteiten die niet voorzien zijn in het A&V beleid zal worden gehandeld conform de procedures uit het bedrijfsnoodplan of het milieu aspecten register. HVC zal de BEC hier integraal in opnemen. Deze procedures zijn bekend bij de vergunningverlener.

De procedures met betrekking tot acceptatie en verwerking van biobrandstoffen, welke zijn opgenomen in dit document, zijn dynamisch van aard.

Minimaal één keer per jaar, of bij wijziging van procesvoering, wet en regelgeving en andere factoren die invloed hebben op de procedures, zal het AV beleid worden geëvalueerd en waar nodig, na instemming door het bevoegd gezag, aangepast.

bijlage 1. Deelstromen met bijbehorende Euralcodes.

Eural codes

Vooropgesteld dat de biomassastromen niet gevaarlijk zijn en voor minimaal 97% uit organisch materiaal bestaan, zullen de volgende Eural codes worden aangevraagd.

- 02.01 afval van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij
 - 02.01.02 afval van dierlijke weefsels
 - 02.01.03 afval van plantaardige weefsels
 - 02.01.07 afval van de bosbouw
- 02.02 afval van de bereiding en verwerking van vlees, vis en ander voedsel van dierlijke oorsprong
 - 02.02.02 afval van dierlijke weefsels
- 02.03 afval van de bereiding en verwerking van fruit, groente, granen, spijsolie, cacao, koffie, thee en tabak, de productie van conserven, de productie van gist en gistextract en de bereiding en fermentatie van melasse
 - 02.03.01 slib van wassen, schoonmaken, pellen, centrifugeren en scheiden
 - 02.03.04 voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
- 02.06 afval van bakkerijen en de banketbakkersindustrie
 - 02.06.99 niet elders genoemd afval
- 02.07 afval van de productie van alcoholische en niet-alcoholische dranken (exclusief koffie, thee en cacao)
 - 02.07.01 afval van wassen, schoonmaken en mechanische bewerking van de grondstoffen
 - 02.07.04 voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
- 03.01 afval van de houtverwerking en de productie van panelen en meubelen
 - 03.01.01 schors- en kurkafval
 - 03.01.05 niet onder 03 01 04 (= gevaarlijk) vallend zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer
 - 03.01.99 niet elders genoemd afval
- 03.03 afval van de productie en verwerking van pulp, papier en karton
 - 03.03.01 schors- en houtafval
 - 03.03.10 onbruikbare vezels en door mechanische afscheiding verkregen vezel-, vulstof- en coatingslib
 - 03.03.11 niet onder 03 03 10 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
- 04.02 afval van de textielindustrie
 - 04.02.21 afval van onverwerkte textielvezels
- 15.01 verpakking (inclusief gescheiden ingezameld stedelijk verpakkingsafval)
 - 15.01.03 houten verpakking
 - 15.01.06 gemengde verpakking
- 16.03 afgekeurde charges en ongebruikte producten
 - 16.03.06 niet onder 16 03 05 (= gevaarlijk) vallend organisch afval
- 17.02 Bouw- en sloopafval; hout, glas en kunststof
 - 17.02.01 hout
- 19.05 afval van de aërobe behandeling van vast afval
 - 19.05.01 niet gecomposteerde fractie van huishoudelijk en soortgelijk afval
 - 19.05.02 niet-gecomposteerde fractie van dierlijk en plantaardig afval
 - 19.05.03 afgekeurde compost
- 19.06 afval van de anaërobe behandeling van afval
 - 19.06.99 niet elders genoemd afval
- 19.08 niet elders genoemd afval van afvalwaterzuivering
 - 19.08.05 slib van de behandeling van stedelijk afvalwater
- 19.09 afval van de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water en water voor industrieel gebruik
 - 19.09.02 Waterzuiveringsslib
- 19.12 afval van niet elders genoemde mechanische afvalverwerking (bv. sorteren, breken, verdichten, palletiseren)

- 19.12.01 papier en karton
 - 19.12.07 niet onder 19 12 06 (= gevaarlijk) vallend hout
 - 19.12.10 brandbaar afval (RFD)
- 20.01 gescheiden ingezamelde fracties (exclusief 15 01)
 - 20.01.01 papier en karton
 - 20.01.08 biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval
 - 20.01.38 niet onder 20 01 37 (= gevaarlijk) vallend hout
- 20.02 tuin- en plantsoenafval (inclusief afval van begraafplaatsen)
 - 20.02.01 biologisch afbreekbaar afval

De witte en gele lijst zijn opgesteld om de algemene definitie voor biomassa, zoals die is opgenomen in de 'EG-richtlijn inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door grote stookinstallaties' (Richtlijn 2001/80/EG) concreet te maken naar specifieke biomassastromen. Biomassastromen die aan deze definitie voldoen komen op de witte lijst. Afvalstoffen die aan deze definitie voldoen, vallen met betrekking tot het emissieregime vervolgens niet onder het Besluit Verbranden Afvalstoffen (BVA). De witte/gele lijst is getoetst aan het Landelijk Afvalbeheer Plan (LAP). Dit is van belang voor die biomassastromen waarbij, in verband met de geformuleerde minimumstandaard, inzet ten behoeve van energieopwekking niet is toegestaan. De witte- en gele lijst wordt uitgegeven door Infomil en is op internet in te zien (Infomil, 2004).

Witte lijst

Uitgangspunt bij de witte lijst indeling is de beoordeling of de betreffende biomassa voldoet aan de definitie van biomassa, zoals die is opgenomen in richtlijn 2001/80/EG (EU, 2001b).

Mengsels van witte en gele lijst stromen moeten worden beschouwd als gele lijst stromen. Mengsels van uitsluitend witte lijst stromen blijven wit. Daarnaast kunnen witte lijst biomassa-stromen door de locatie/wijze van vrijkomen soms geringe hoeveelheden andere verontreinigingen bevatten. In de Regeling groencertificaten Elektriciteitswet wordt een maximaal aandeel van 3% kunststoffen acceptabel geacht om toch nog over zuivere biomassa te spreken.

De witte lijst bevat:

1. plantaardige producten, materialen of afvalstromen uit bos- en landbouw;
2. plantaardige afvalstoffen van de voedingsindustrie;
3. plantaardige afvalstoffen uit de ruwe pulpproductie en de papierproductie uit pulp;
4. kurk;
5. houtafval.

De gehele witte en gele lijst zijn op de volgende bladzijden in zijn geheel overgenomen, inclusief de eventuele vermelding van het sectorplan van het LAP en de eventuele code van NTA 8003.

1. Plantaardige producten, materialen of afvalstromen uit bos- en landbouw

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Bosbouw (en vergelijkbare stromen)				
Hout afkomstig uit energieteelt	Geen afvalstof dus LAP n.v.t.	Nvt	110	Nvt
Hout afkomstig van bosexploitatie	Geen afvalstof dus LAP n.v.t.	Nvt	110	Nvt
(Snoei-)hout afkomstig uit parken, plantsoenen, begraafplaatsen, particuliere tuinen etc.		9	105	20.02.01
Schors		9	102	03.01.01
Hout afkomstig uit fruitteelt (snoeimateriaal, geruimde bomen/struiken)		9	110	
Boomstobben		9	110	02.01.07
Zeefoverloop van groencompostering		9	192	19.05.02
Houtskool voor zover verkregen uit één van bovengenoemde houtstromen	Geen afvalstof dus LAP n.v.t.	Nvt	709	Nvt
Landbouw (en vergelijkbare stromen)				
Gras, hooi en stro afkomstig van landbouwbedrijven	Geen afvalstof dus LAP n.v.t.	Nvt	200	Nvt
Olifantsgras (miscanthus) en evt. andere specifiek t.b.v. energie-opwekking geteelde gewassen	Geen afvalstof dus LAP n.v.t.	Nvt	(o.a.) 212	Nvt
Bermgras	Afvalstof die vrijkomt bij beheer en onderhoud wegbermen etc.	9	213	20.02.01
Gewasresten bij oogsten en na eerste verwerking (voederbietenblad en -koppen, maiskolvenschroot (incl. spil), aardappelen(-loof), koolstronken en -bladeren)		9	n.b.	02.01.03
Bloembollen en bloembollenpelsel		9	606	02.01.03
Tuinbouwfval (composteerbaar) zoals planten- en oogstresten (b.v. tomaat, paprika, komkommer, potplanten, etc.)		9	603	02.01.03
Veilingafval (composteerbaar)		9	602	02.01.03
Hennep, jute, vlas, katoen, sisal (Agave), ramee en andere plantaardige (textiel)vezels en het afval daarvan (indien ongeverfd en niet chemisch behandeld)		20	721	04.02.21

2. Plantaardige (afval)stoffen van de voedingsindustrie¹

¹ In zowel de Waste Incineration Directive als in het BVA is aan de categorie 'Plantaardige afvalstoffen van de voedingsindustrie', toegevoegd: 'indien de opgewekte warmte wordt teruggewonnen'. Indien er geen sprake is van het terugwinnen van warmte zijn deze stromen dus niet uitgezonderd van de werkingssfeer van het BVA en komen ze op de gele lijst.

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Oliën en vetten				
Plant aardige olieën, vetzuren en wassen	Indien rechtstreeks afkomstig uit productieproces, geen afval en LAP n.v.t.	Nvt	540	Nvt
Plant aardige olie-, vet-, en wasemulsies		2	546	02.01/02.02
Plant aardige olie- en vetafval		2	541	02.02/02.03
Schillen-vliezen-pitten				
Aardappelschillen en -persvezel, (stoom)schillen van andere gewassen (wortel, knolselderij, ui, sojabonen, olijven (alperujo)		2	500	02.01.03
Vliezen en kaf van granen (o.a. rijst, tarwe, gerst)		2	529	02.01.03
Olijvenpitten		2	524	02.01.03
Doppen van cacaobonen, pinda's, (wal)noten, amandelen, etc.		2	510	02.01.03
Slib				
Reststoffen bij sojabonenverwerking (velasse, solasse, sojapasta, sojafilterkoek)		2	500	02.03.01
Slib uit oliebereiding (plant aardige olie)		2	500	02.03.01
Resten, afgekeurde producten, pulp				
Schroot van oliehoudende zaden (lijnzaad, koolzaad, etc.)		2	500	02.03.04
Afval van bakkerijen en de banketbakkersindustrie w.o. deegresten, meelresten, gist en gistverwante resten)		2	500	02.06.99
Plant aardige reststromen die vrijkomen bij de voedings- en genotmiddelenindustrie (waaronder afgekeurde groenten en fruit (incl. diepvries, gedroogd, conserven), specerijenresten, snijresten, pulp (o.a. bieten, chicorei, graan, uien, wortels), resten vrijkomend bij koffie- en theeproductie, reststromen vrijkomend bij de productie van (alcoholische) dranken,....)		2	500	02.07.04
Plant aardige voedings- en genotmiddelen, ongeschikt voor consumptie		2	500	02.07.04

3. Plantaardige afvalstoffen uit de ruwe pulpproductie en de papierproductie uit pulp

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Oud papier				
Papier en karton afval dat vrijkomt bij de productie uit ruwe pulp	Zie noot ²	18	530/ 710	19.12.01/ 20.01.01
Vezel- en papierslib		2	440	03.03.10
Slib uit papierbereiding bij toepassing ruwe pulp		2	440	03.03.11

4. Kurk

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Kurk				
Wijnkurken		9	162	20.01.08
vloeren en vloerafval (onbehandeld)		13	162	03.01.01
overig kurk (onbehandeld)		9	162	20.01.08

² Naast de onder Noot Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd. gemelde toevoeging, is er in zowel de Waste Incineration Directive als in het BVA voor de 'Plantaardige afvalstoffen uit de ruwe pulpproductie en de papierproductie uit pulp', de volgende passage toegevoegd: 'als het op de plaats van productie wordt meeverbrand en de opgewekte warmte wordt teruggewonnen'. Deze passage betekent dat als er niet aan deze randvoorwaarden wordt voldaan, de verbranding conform het BVA moet plaats vinden.

5. Houtafval

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Onbehandeld gebruikt hout				
Niet geverfd of geïmpregneerd (zw.met/halog.org.) hout uit bouw- en sloopafval ("A-hout")		13	161	17.02.01
Zaagsel, schaafsel, houtkrullen, spaanders en restanten hout die vrijkomen bij de verwerking van onbehandeld hout		13	161	03.01.05
Houtemballage (kratten, pallets,)		14	169	15.01.03
Verlijmd hout, niet geverfd				
Verlijmd hout en plaatmateriaal (vezel- en spaanplaat, multiplex,), mits niet geverfd of voorzien van laminaatlaag ("B-hout")		13	172	17.02.01
Slib uit spaanderplaatproductie		2	400	03.01.99
Overig				
Houtafval uit compostering/vergisting		9	190	19.05.02/ 19.06.99
Hout dat langdurig in het water heeft gelegen		9	194	20.01.38
Plato-hout (hout dat 'gekookt' en samengeperst is)		13	190	19.12.07

Gele lijst

De gele lijst betreft biomassaströmen die niet onder de uitzondering van de werkingssfeer van het BVA op grond van art. 2 van het BVA vallen. Hieronder worden biomassaströmen opgesomd (niet limitatief!) die niet onder de uitzondering van de werkingssfeer van het BVA op grond van art. 2 van het BVA vallen. Dit betekent dat bij de verbranding van deze biomassaströmen het BVA van toepassing is.

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Afvalstoffen die geheel of gedeeltelijk bestaan uit dierlijk producten		28	542	02.01.02/ 02.02.02
Geverfd of geïmpregneerd hout		13	180	17.02.01/ 19.12.07
Houtmengsels met daarin geverfd/ geïmpregneerd hout		13	181	17.02.01/ 19.12.07
Champost		9	509	02.03.04
Zuiveringsslib		5	410	19.08.05/ 19.09.02
GFT-afval		9	605	20.01.08
residuen uit GFT-compostering		9	601	19.05.02
Organische natte fractie		9	601?	19.05.02

TAB 12



NV HUISVUILCENTRALE N-H

Milieu Effect Rapport Bio-energiecentrale
NV Huisvuilcentrale Noord-Holland

Colofon

Titel
In opdracht van

**Milieu Effect Rapportage Bio-energiecentrale
NV Huisvuilcentrale Noord-Holland**

Opgesteld door

Ecofys
Ir. Danny Hanssen
Drs. Anouk Florentinus
Dr. Ir. Richard van den Broek

Tauw
Ir. Lex Bekker
Ing. Gosewien van Eck
Ing. Ellen Bults

Goedgekeurd
Aantal Pagina's
Datum


Dr. Ir. Richard van de Broek
133 (inclusief bijlagen)
2 November 2005

ECOFYS

Ecofys BV
Afdeling Bio Energy

Kanaalweg 16-G
Postbus 8408
NL-3503 RK Utrecht
T: +31 (0)30 280 8300
F: +31 (0)30 280 8301

E: info@ecofys.nl
W: www.ecofys.nl

 **Tauw**

Tauw BV
Afdeling Technologie

Handelskade 11
Postbus 133
NL-7400 AC Deventer
T: +31 (0) 570 699 911
F: +31 (0) 570 699 666

E: info@tauw.nl
W: www.tauw.nl

Samenvatting

S-1 Het voornemen

De NV Huisvuilcentrale Noord-Holland (verder HVC genoemd) is een overheidsbedrijf, gevestigd in Alkmaar met als aandeelhouders gemeenten uit het noordelijke deel van Noord-Holland en Flevoland, dat zich richt op het voeren van een milieuverantwoord afvalbeheer. HVC participeert in enkele Noord-Hollandse scheidingsinstallaties waar grote hoeveelheden hout uit grof huishoudelijk afval en hout uit bouw- en sloophout worden gescheld. Verder heeft HVC vanuit een aantal composteerinstallaties de beschikking over een hoeveelheid niet composteerbare houtfractie afkomstig uit de groen- en GFT-compostering. In totaal komen jaarlijks ongeveer 160.000 ton houtachtige biomassastromen binnen het verzorgingsgebied van HVC vrij waarvan het merendeel momenteel geëxporteerd wordt naar Duitsland. HVC wenst deze stromen in te zetten als brandstof voor de voorgenomen activiteit.

De voorgenomen activiteit betreft het bouwen en in bedrijf nemen van een bio-energiecentrale van HVC met een wervelbed als verbrandingstechnologie. Hiermee wordt duurzame elektrische energie opgewekt door verbranding van biobrandstoffen. De nieuwe installatie zal bestaan uit de volgende onderdelen:

- ontvangst- en opslagvoorzieningen voor de biobrandstoffen
- toevoersysteem naar de ketel
- wervelbedverbrandingsinstallatie met een nominaal thermisch vermogen van 75 MW met ketel
- stoomturbine met luchtcondensator voor koeling
- DeNox-installatie
- Rookgasreiniging, bestaande uit een cycloon, semi-natte rookgasreiniging en doekenfilter
- reststoffenafvoer

De voorgenomen activiteit is geprojecteerd op het terrein van HVC op bedrijventerrein Boekelermeer-Noord in Alkmaar (Figuur 5-1). Hier exploiteert HVC reeds een afvalverbrandingsinstallatie voor de thermische verwerking van huishoudelijke en bedrijfsafvalstoffen.

Voor de oprichting van de bio-energiecentrale wordt een veranderingsvergunning aangevraagd.



Figuur 5-1 Locatie HVC terrein in Boekelermeer-Noord Alkmaar

S-2 Beleid

Met dit voornemen levert HVC een bijdrage aan de oplossing van twee knelpunten in Nederland.

Eenzijds ziet HVC de mogelijkheid om bij te dragen aan de realisering van de Nederlandse duurzame energiedoelstellingen. Deze doelstellingen komen voort uit de Europese richtlijn 2001/77/EG voor duurzame energiebronnen. Voor Nederland wordt in de Derde Energienota een doel gesteld van een aandeel van 10% duurzame energie in 2020. Momenteel wordt 1,8% van de totale energieconsumptie met duurzame energiebronnen opgewekt (CBS, 2005). Van bio-energie wordt een grote bijdrage verwacht voor het bereiken van deze doelstelling. HVC komt met dit voornemen aan deze verwachting tegemoet.

Anderzijds wordt met het voornemen de Nederlandse verwerkingscapaciteit voor specifieke biomassasoorten vergroot. Vóór de inwerkingtreding van het stortverbod voor brandbaar afval in Duitsland werd biomassa in grote hoeveelheden geëxporteerd om in Duitse bio-energiecentrales verwerkt te worden. Ten gevolge van het Duitse stortverbod wordt er meer Duitse biomassa gebruikt in deze centrales. Hierdoor is de export gestagneerd en ontbreekt het in Nederland aan voldoende verwerkingscapaciteit. Noodgedwongen worden ontheffingen voor het Nederlandse stortverbod verleend om biomassa, die uitermate geschikt is voor energieopwekking, te storten. Met het voornemen vermijdt HVC de export van biomassastromen of het storten van biomassa.

De biomassasoorten die voor het voornemen in aanmerking komen, zijn:

- houtafval uit bouw- en sloophout en hout uit grof huishoudelijk afval
- niet-composteerbare houtfracties uit groenafval afkomstig van groen- en GFT-compostering
- overige biomassastromen die voldoen aan de (onderstaande) formulering van biobrandstoffen

Binnen dit rapport is het begrip *biobrandstoffen* opgesteld voor een duidelijke afbakening van de te gebruiken biomassa voor de voorgenomen activiteit.

Biobrandstoffen worden als volgt geformuleerd:

- Brandstoffen die voldoen aan de wettelijke definitie van zuivere biomassa
- Expliciet uitgesloten zijn:
 - De brandstoffen uit de groepsnummers 701, 709, 729, 900 van NTA 8003
 - De brandstoffen uit de groepsnummers 300 van NTA 8003, te weten mest
 - De categorie gevaarlijk afval volgens de Europese afvalstoffenlijst (EURAL).

De definitie van zuivere biomassa komt voort uit de 'Regeling garanties van oorsprong voor duurzame elektriciteit' en luidt:

"Producten, afvalstoffen en residuen van de landbouw - met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen -, de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, die geheel biologisch afbreekbaar zijn, alsmede industrieel en huishoudelijk afval dat geheel biologisch afbreekbaar is."

Biomassa wordt in het nationale en Europese beleid op verschillende manieren geclassificeerd. In bijlage 5 wordt een overzicht gepresenteerd van de biomassa-soorten die voor het voornemen worden aangevraagd, met vermelding van de betreffende Eural en NTA codes (voor zover van toepassing).

De biobrandstoffen die als afvalstroom worden beschouwd en ingezet worden in de bio-energiecentrale, worden nuttig toegepast en voldoen daarmee aan de voorkeursvolgorde en de minimumstandaard die het LAP voorschrijft. De biobrandstoffen worden namelijk toegepast als brandstof voor energieopwekking. Hiermee wordt meer energie uit afval gehaald en worden minder geprefereerde toepassingen zoals verbranden in AVI's of storten vermeden. Het voornemen kan hiermee binnen het kader van het LAP als doelmatig beschouwd worden.

S-3 Besluitvorming

Te nemen besluiten

Alvorens met de voorgenomen activiteit begonnen kan worden, dienen de volgende besluiten genomen te worden.

- Veranderingsvergunning Wet milieubeheer (Wm); Bevoegd gezag: Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland.

Afhankelijk van de uitvoeringsvariant, dient tevens besloten te worden:

- Vergunning Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo); Bevoegd gezag: Dagelijks Bestuur (DB) van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Vigerende vergunningen

Voor de huidige inrichting zijn er op dit moment twee vigerende vergunningen in het kader van de Wm en de Wvo.

- Op 22 januari 2005 werd de Wm-vergunning van de Huisvuilcentrale onherroepelijk die in november 2004 is afgegeven door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland. Deze vergunning dekt de vergunningen die binnen de huidige inrichting plaatsvinden.
- Op 25 juli 2002 heeft het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier een Wvo-vergunning afgegeven die oktober 2004 is geactualiseerd.

Daarnaast is er een loswal, die formeel een aparte inrichting is en waar de gemeente Alkmaar op 19 januari 1999 een Wm-vergunning afgegeven (loswal fase B). Deze loswal is geen onderdeel van het HVC terrein, maar sluit hierop aan. De loswal is wel met dit terrein geïntegreerd.

Lucht

De voorgenomen bio-energiecentrale zal leiden tot een CO₂ emissiereductie van ongeveer 110.000 ton per jaar. Het merendeel van de in te zetten biobrandstoffen binnen het voornemen, vallen onder de luchtemissie-eisen van het BVA. Bovendien zal aan de minimalisatieverplichting van de NeR worden voldaan. De initiatiefnemer zal als aanvulling op de eisen die het BVA stelt, strengere jaargemiddelde emissienormen opnemen in de Wm-vergunningaanvraag.

Geluid

Voor de locatie van het voornemen is een geluidszone vastgesteld. Deze geluidszone (zonekaart 50 dB(A) zone industrielawaai Boekelermeer - tekening 25.533 d.d. aug 2002) is opgenomen in het Bestemmingsplan Boekelermeer Zuid-2 d.d. 30 oktober 2002 (goedkeuring Gedeputeerde Staten d.d. 17 juni 2003). Dit houdt in dat voor het aspect geluidsgrenswaarden zijn vastgesteld ten aanzien van de gecumuleerde geluidsbelasting ter plaatse van de zonegrens.

IPPC

Er is getoetst aan de hand van de volgende verticale BREF documenten, namelijk grote stookinstallaties, afvalverbranding en afvalbehandeling. Ook wordt er aan vijf horizontale BREF documenten getoetst, namelijk monitoring, koelsystemen, emissies van opslag, energie-efficiëntie, en economie en cross-media effecten.

S-4 Voorgenomen activiteit

In de voorgenomen activiteit heeft de bio-energiecentrale een wervelbed als verbrandingstechnologie, maximale stoomcondities, een semi-natte rookgasreiniging, SNCR voor de reductie van NO_x, een luchtgekoelde condensor en worden beperkte geluidsreducerende voorzieningen getroffen. De ontwerpgegevens van de voorgenomen activiteit worden in Tabel S-1 samengevat voor nominale en maximale bedrijfsomstandigheden.

Tabel S-1 Nominale ontwerpgegevens bio-energiecentrale

	Eenheid	Nominaal	Maximaal
Brandstof			
Hoeveelheid biomassa	ton _{w.o.} /jaar	170.000	215.000
Gemiddelde onderste verbrandingswaarde	MJ/kg _{w.o.}	13,1	11,7
Oppervlak biomassa opslag	m ²	2.000	2.000
Wervelbedverbranding			
Thermisch vermogen	MW	75	80
Stoomtemperatuur	°C	500	500
Stoomdruk	bar(a)	90	90
Energie			
Bedrijfstijd	uur/jaar	8.250	8.760
Elektrisch vermogen	MW	24	25,5
Bruto elektrisch rendement	%	32%	32%
Netto elektrisch rendement	%	29%	29%
Gemiddeld vermogen eigen gebruik	MW	2	2
Bruto elektriciteitsproductie	MWh	200.000	225.000
Vermeden primaire energie	PJ	1,5	1,7
CO ₂ -reductie	ton/jaar	110.000	125.000

	Eenheid	Nominaal	Maximaal
Hulpstoffen			
Verbruik ammoniak	kg/uur	25 - 50	25 - 50
Verbruik Ca(OH) ₂	kg/uur	40 - 60	40 - 60
Verbruik actief kool	kg/uur	25 - 60	25 - 60
Reststoffen			
Zeeffractie en metalen	ton/jaar	350	450
Bodemas en zand	ton/jaar	6.750	8.500
Vllegas	ton/jaar	1.000	1.250
Rookgasreinigingsresidu	ton/jaar	4.000	5.000

In dit MER worden twee brandstofpakketten beschouwd: (i) het gemiddeld verwachte pakket, bestaand uit 85% sloophout aangevuld met 15% hout uit compostoverloop, en (ii) het worst-case brandstofpakket, bestaand uit 70% sloophout, 15% hout uit compostoverloop en 15% RWZI-slib.

5-5 Nulalternatieven en uitvoeringsvarianten

Ten opzichte van de voorgenomen activiteit zijn een nulalternatief en een aantal uitvoeringsvarianten op te stellen conform de richtlijnen van de Commissie m.e.r. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5-2 Overzichtstabel

Voorgenomen activiteit	Nulalternatief	Uitvoeringsvarianten	MMA
Oprichten en in bedrijf nemen van bio-energiecentrale van 75 MW _{th} op basis van wervelbedverbrandingstechnologie.	Voorgenomen activiteit wordt niet verwezenlijkt waardoor de biomassa vooralsnog geëxporteerd wordt naar het buitenland.	Varianten op deelaspecten van de V.A. zoals: -Rookgasreiniging -NO _x -reductie -Optimalisatie energierendement -Koeling -Geluid	Combinatie van de varianten in de deelaspecten van de V.A. die leiden tot de beste bescherming van het milieu.

De uitvoeringsvarianten waarbij het doel van het voornemen eveneens behaald kan worden, zijn gebaseerd op een aantal deelaspecten binnen de voorgenomen activiteit die ook anders uitgevoerd zouden kunnen worden. Een overzicht hiervan wordt weergegeven in Tabel 5-3 hieronder.

Tabel 5-3 Technische uitvoeringsvarianten t.o.v. de voorgenomen activiteit

Deelaspecten	Voorgenomen activiteit	Technische uitvoeringsvarianten
RGR	Semi-natte RGR	-Natte RGR
NO _x -reductie	SNCR	-SCR
Optimalisatie energierendement	Maximaal haalbare stoomcondities	-Herverhitting -Additionele voedingswatervoorwarming -Verlagning van de condensordruk -Stoomzijdige integratie aan HVC 1-4 -Warmtelevering
Koeling	Luchtgekoelde condensor	-Directe watergekoelde condensor -Hybride gekoelde condensor
Geluid	Beperkte geluidsreducerende voorzieningen	-Geluidsreductie door isolatie en stilere luchtgekoelde condensor

5-6 Milieugevolgen

Om de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit, nulalternatief en uitvoeringsvarianten weer te geven, zijn twaalf milieuaspecten geïdentificeerd. Deze zijn:

- Plan- en studiegebied
- Ruimtelijke situatie
- Luchtkwaliteit
- Geluid
- Verkeer
- Bodem en water
- Verwerking biobrandstoffen
- Externe veiligheid
- Gezondheidsaspecten
- Ecologie
- Reststoffen
- Geur

Na onderzoek op deze twaalf aangehaalde milieuaspecten, zijn ten gevolge van het oprichten van een bio-energiecentrale enkel minimale effecten aangetoond op het gebied van verkeer, bodem en (grond)water, externe veiligheid, gezondheid, ecologie en geur emissies. De emissies naar lucht leiden tot een niet in de praktijk aantoonbare stijging van de immissieconcentraties in de directe omgeving. Uitvoering van de voorgenomen activiteit zal naar verwachting ook geen aantoonbare ruimtelijke effecten veroorzaken. Indien er gekozen zou worden voor een hybride koeling, kan een koelwaterpluim verwacht worden als aantoonbaar ruimtelijk effect.

Bij toepassing van een natte rookgasreiniging als uitvoeringsvariant, in plaats van de semi-natte die in de voorgenomen activiteit wordt voorzien, worden de emissies van metalen nog verder gereduceerd. Bovendien heeft een natte rookgasreiniging een positief effect op de ammoniakslip.

Toepassen van SCR als uitvoeringsvariant, in plaats van de SNCR die voorzien is voor de voorgenomen activiteit, verlaagt in geringe mate de uitstoot van NO_x.

Beide genoemde rookgasreinigingsvarianten hebben onder andere een lichte verhoging van het eigen energieverbruik, en daarmee een beperkte vermindering van de CO₂-reductie, tot gevolg. Door optimalisatie van het energierendement door toepassing van herverhitting en additionele voedingswatervoorwarming kan het elektrisch rendement worden verbeterd van 32% tot 34%. Verlagning van de condensordruk door het gebruik van een hybride koeling levert nog eens 0,7% op. Hiermee hangt een verhoogde CO₂-reductie samen.

5-7 Vergelijking van de voorgenomen activiteit, nulalternatief en uitvoeringsvarianten

In het MER vindt een uitgebreide vergelijking plaats tussen de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de referentiesituatie en tussen de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsvarianten. Tabel 5-4 vergelijkt de verwachte emissies bij een semi-natte en natte rookgasreiniging bij zowel het gemiddeld als worst-case brandstofpakket met het BVA en de jaargemiddelde emissienorm, die HVC zichzelf, na overleg met belanghebbenden, heeft opgelegd. Tabel 5-5 geeft samengevat in kwalitatieve zin de overige resultaten weer.

Voor de voorgenomen activiteit geldt dat voor het merendeel van de milieuaspecten geen in de praktijk waarneembaar effect optreedt of dat voorzieningen getroffen zijn die het effect verwaarlozen. Positief zijn de CO₂-reductie en de kortere vervoerroutes van biomassa die het voornemen teweegbrengt. Negatieve effecten treden op bij de emissie van NH₃, de emissie van geluid (met name in de nachtelijke uren) en een toename van de hoeveelheid reststoffen.

Een vergelijking van de uitvoeringsvarianten geeft geen eenduidig beeld; bij de meeste is zowel een positief als een negatief effect te zien ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Bij de uitvoeringsvarianten natte rookgasreiniging en NO_x-reductie met SCR treden positieve effecten op bij het milieuaspect lucht, doordat de emissie van NO_x, NH₃ en de overige componenten verminderd worden. Natte rookgasreiniging heeft als extra voordeel dat de hoeveelheid reststoffen verminderd worden. Beide uitvoeringsvarianten hebben als negatief effect dat het elgen verbruik toeneemt en diens gevolge de CO₂-reductie afneemt. Hybride koeling heeft als voordeel dat het totaal rendement toeneemt, evenals de CO₂-reductie. Nadelig is de noodzaak van lozing van koelwater op het oppervlaktewater. De invloed daarvan op de ecologie is echter nog onduidelijk, evenals de geluidsreductie die met deze uitvoeringsvariant mogelijk is. De uitvoeringsvariant energie-optimalisatie en geluidsmaatregelen kennen enkel positieve effecten.

Uit Tabel S-4 blijkt dat met de voorgenomen activiteit met beide brandstofpakketten aan de wettelijke eisen van het BVA wordt voldaan. Dit geldt ook voor de uitvoeringsvariant van een natte rookgasreiniging. Voor de meeste emissie categorieën ligt de verwachte waarde zelfs ruim onder de BVA waarde.

Tabel S-4 Emissieconcentraties naar lucht voor het gemiddelde en worst-case biomassa pakket, met zowel semi-natte RGR (voorgenomen activiteit) als natte RGR (uitvoeringsvariant).¹

Stof	Eenheden	BVA ²	Maximale jaar gemiddelde emissie norm HVC ^a	Verwachte emissies met semi-natte RGR		Verwachte emissies met natte RGR	
				Gemiddeld brandstof pakket	Worst-case brandstof pakket	Gemiddeld brandstof pakket	Worst-case brandstof pakket
		Jaar gemiddelde	Jaargemiddelde				
Stof	mg/m ³	5	2	< 2	< 2	< 2 ^b	< 2 ^b
HCl	mg/m ³	10	3	< 5	< 5	< 3	< 3
HF	mg/m ³	1	0,2	0,2	0,2	< 0,2	< 0,2
SO _x	mg/m ³	50	15	12	20	< 5	15
NO _x	mg/m ³	70	70	70	70	70	70
Hg	mg/m ³	0,05	0,007	0,01	0,02	0,007	0,007 ^c
Cd & Tl	mg/m ³	0,05	0,01	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01
Σ zware metalen	mg/m ³	0,5	0,05	0,1	0,1	< 0,05	< 0,05
CO	mg/m ³	50	20	20	20	20	20
C ₂ H ₄	mg/m ³	10	1	1	1	1	1
PCDD/PCDF als TEQ	ng/m ³	0,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
NH ₃	mg/m ³	-	5	20	20	5	5

^a Indien HVC door bijzondere bedrijfsomstandigheden deze emissies overschrijdt, zal deze haar slechts dan niet worden toegerekend, wanneer HVC, naar het oordeel van het bevoegd gezag, voldoende aannemelijk kan maken dat het beheer en het onderhoud van de installatiedelen die voor het optreden van emissies relevant zijn, plaatsvinden op een adequaat niveau en voldoen aan de eisen van goed housekeeping.

^b Stofemissies an sich zijn lager bij natte rookgasreiniging. Echter, door het wasproces ontstaan zouten, welke als aerosolen en druppeltjes worden uitgestoten. Deze worden vervolgens als stof gemeten.

^c Met een hogere dosering van ab- en adsorbentia wordt het worst-case brandstofpakket op een gelijk emissieniveau gehouden als het gemiddeld brandstofpakket.

Bij een semi-natte rookgasreiniging lijkt niet zondermeer te worden voldaan aan de door HVC zelf opgelegde jaargemiddelde emissienorm van Hg, som zware metalen en NH₃. Met betrekking tot Hg en som zware metalen zou het behalen van de jaargemiddelde emissienorm mogelijk gemaakt kunnen worden middels het toepassen van een zwaardere dosis aan absorbers en/of het stellen van strengere eisen wat betreft de concentratie aan

¹ Alle eenheden, indien niet anders vermeld in mg/Nm³ droog, 11% O₂

² Gemeten volgens BVA meetvoorschriften

deze componenten bij de inkomende biomassa. De NH₃ jaargemiddelde emissienorm lijkt met behoud van de SNCR niet haalbaar met de beschouwde overige onderdelen van de rookgasreiniging. Met betrekking tot SO_x voldoet het worst case brandstofpakket niet aan de jaargemiddelde emissienorm. Dit zou kunnen worden aangepakt door HVC middels het stellen van zwaardere eisen aan het zwavelgehalte van de inkomende brandstof. De installatie voldoet hoogst waarschijnlijk wel aan de jaargemiddelde HCl emissienorm, hoewel daar op basis van de berekeningen nog geen absolute zekerheid over verkregen kan worden. Door het nemen van bovengenoemde maatregelen wordt verwacht dat met een semi-natte rookgasreiniger, afgezien van NH₃, aan de door HVC nagestreefde jaargemiddelde emissienorm kan worden voldaan.

De variant met een natte rookgasreiniging voldoet met het gemiddelde brandstofpakket in alle gevallen aan de door HVC zelf opgelegde jaargemiddelde emissienorm. Zelfs met een worst-case brandstofpakket wordt met deze rookgasreiniging voldaan aan de jaargemiddelde emissienorm. Hiervoor is bij het worst-case brandstofpakket een hoger dan gemiddelde dosering aan ab- en adsorbentia nodig.

Tabel S-5 Samenvatting en kwalitatieve vergelijking van de beschreven effecten van het nulalternatief, de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsvarianten. (In de tabel worden enerzijds de effecten van de voorgenomen activiteit vergeleken met het nulalternatief, anderzijds met de uitvoeringsvarianten. De scores van de uitvoeringsvarianten zijn ten opzichte van de voorgenomen activiteit).

S-nr.	Milieuaspect	Nulalternatief	Voorgenomen activiteit	Uitvoeringsvarianten					
				Natte RGR	NO _x -reductie met SCR	Hybride koeling	maatregelen	optimalisatie	Energie-
2	Ruimte	Inpasbaarheid	0	0	0	0	0	0	0
		Pluim vorming	0	0	0	0	-	0	0
3	Energie	Totaal rendement	0	0	0	0	+	0	+
		Eigen verbruik	0	0	-	-	0	0	0
4	Luchtkwaliteit	CO ₂ -reductie	0	+	+	+	+	0	+
		Stof	0	0	0	0	0	0	0
		NO _x	0	0	0	+	0	0	0
5	Geluid	NH ₃	0	-	+	+	0	0	0
		Overige	0	0	+	0	0	0	0
		Industrielawaai overdag	0	0/-	0	0	?	+	0
6	Verkeer	Industrielawaai in de nacht	0	-	0	0	?	+	0
		Congestiekans aanvoerroutes	0	0	0	0	0	0	0
7	Bodem & (grond)water	Bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
		Lozing oppervlaktewater	0	0	0	0	-	0	0
8	Handling brandstoffen	Kortere vervoerroutes	0	+	0	0	0	0	0
9	Externe veiligheid	Opslag gevaarlijke stoffen	0	0	0	0	0	0	0
10	Gezondheid	Blootstelling aan emissies	0	0	0	0	0	0	0
11	Ecologie	Akoestische effecten	0	0	0	0	0	0	0
		Aquatische effecten	0	0	0	0	?	0	0

5- nr.	Milieuaspect		Nulalternatief	Voorgenomen activiteit	Uitvoeringsvarianten				
					Natte RGR	NO _x -reductie met SCR	Hybride koeling	maatregelen	Energie- optimalisatie Geluids
12	Reststoffen	Hoeveelheden	0	-	+	0	0	0	0
		Eenhedsprijzen	0	0	?	0	0	0	0
13	Geur	Geurbronnen	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: +: positief effect op het betreffende milieuaspect
 0: geen effect op het betreffende milieuaspect
 -: negatief effect op het betreffende milieuaspect
 ?: onduidelijk effect op het betreffende milieuaspect

Met de uitvoeringsvarianten NO_x-reductie met SCR dan wel SNCR en met de semi-natte dan wel natte rookgasreiniging zijn een aantal combinaties mogelijk, die elk resulteren in afzonderlijke emissieprestaties en kosten. Een vergelijking van de emissieprestaties en de kosten die gemoed zijn met het behalen van die prestaties is weergegeven in Tabel 5-6.

Op basis van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat met SCR de emissie van NO_x (en in combinatie met een natte RGR ook de overige parameters) verder verlaagt ten opzichte van SNCR. Dit gaat echter gepaard met negatieve neveneffecten op het vlak van het ontstaan van reststoffen, hulpstoffen- en energieverbruik, de investeringskosten en dus ook de gekapitaliseerde projectkosten (TCO: Total Cost of Ownership). Met SNCR/natte RGR kan aan zowel de wettelijk opgelegde emissiegrenswaarden worden voldaan als aan de jaargemiddelde emissienorm. Daarnaast is aangetoond dat de grens- en streefwaarden voor luchtkwaliteit worden gehaald voor de voorgenomen activiteit binnen het verspreidingsgebied van deze inrichting. Daarom wordt verdergaande rookgasreiniging met SCR/semi-natte en SCR/natte RGR niet geacht integraal bij te dragen op een kostenverantwoorde wijze aan het verder verminderen van de negatieve gevolgen voor het milieu. De brandstof flexibiliteit neemt echter wel toe bij een natte rookgasreiniging.

Tabel 5-6 Relatieve effecten van de (kosten voor) emissiebeperking. De bovenste rookgasreinigingsvariant is gekozen binnen de voorgenomen activiteit.

	Emissies			Indicatie voor de relatieve kosten				
	NO _x	NH ₃	Overlg	Rest stoffen	Energie & hulpstoffen	O&M	Inves tering	TCO
SNCR/semi-natte RGR	70	20	Zie tabel 5-4	0	0	0	0	0
SNCR/natte RGR	70	5	Zie tabel 5-4	+	-	-	-	-
SCR/semi- natte RGR	60	5	Zie tabel 5-4	0	---	---	---	---
SCR/natte RGR	60	5	Zie tabel 5-4	+	---	---	---	---

Legenda: +: gunstig (lage kosten), -: ongunstig (hogere kosten)

5-8 Conclusie

Aangetoond is dat het oprichten van een bio-energiecentrale geen significant aantoonbare gevolgen heeft voor het merendeel van de milieuaspecten. Positief zijn de kortere vervoersroutes en de CO₂-reductie. Negatieve gevolgen kunnen vrijwel geheel voorkomen worden door extra geluidswerende maatregelen te nemen. De maatregelen die zijn onderzocht behelzen ten eerste het gebruik van geluidsisolerend bouw materiaal in de gevels van de nieuwe hallen en, ten tweede, het verder verlagen van de bronsterkte van de luchtgekoelde condensor. Een combinatie van beide maatregelen heeft tot gevolg dat er weliswaar nog steeds sprake is van een geringe nachtelijke gevelbelasting op de huizen aan

de oostzijde van het Noord-Hollands kanaal. Echter, de berekende toename is niet waarneembaar voor het menselijk gehoor.

5-9 MMA

Uit de vergelijking van de voorgenomen activiteit en de verschillende uitvoeringsvarianten kan een Meest Milieuvriendelijk Alternatief worden geformuleerd waarbij de milieueffecten minimaal zijn. Op basis van het MER kan het MMA gedefinieerd worden als de volgende aanpassingen aan de voorgenomen activiteit:

- toepassing van natte rookgasreiniging in plaats van semi-natte
- toepassing van SCR in plaats van SNCR
- optimalisatie van energierendement door middel van herverhitting en extra voedingswaterverwarming
- reductie van industrielawaai door bouwkundige maatregelen en aanpassingen in de luchtgekoelde condensor

Inhoudsopgave

Samenvatting	iii
S-1 Het voornemen	iii
S-2 Beleid	iv
S-3 Besluitvorming	v
S-4 Voorgenomen activiteit	vi
S-5 Nulalternatieven en uitvoeringsvarianten	vii
S-6 Milieugevolgen	viii
S-7 Vergelijking van de voorgenomen activiteit, nulalternatief en uitvoeringsvarianten	viii
S-8 Conclusie	xi
S-9 MMA	xii
1. Inleiding	1
1.1 Algemene probleemstelling	1
1.2 Het voornemen	1
1.3 Initiatiefnemer	2
1.4 Milieueffectrapportage	3
1.5 Leeswijzer	3
2. Achtergrond bij de probleemstelling en doel van het voornemen	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Beleidsaspecten	5
2.2.1 Europees klimaat- en energiebeleid	5
2.2.2 Nationaal beleid voor duurzame energie	6
2.2.3 Energiewinning uit biomassa	7
2.2.4 Nationaal afvalstoffenbeleid	8
2.2.5 Provinciaal beleid	10
2.3 Doel van de voorgenomen activiteit	10
2.3.1 Doelstelling	10
2.3.2 Beoordelingscriteria	10
2.3.3 Biomassa-inzet	11
3. Besluitvorming	13
3.1 Inleiding	13
3.2 M.e.r. procedure	13
3.3 Te nemen besluiten	14
3.4 Genomen besluiten	15
3.4.1 Inleiding	15
3.4.2 Vigerende vergunningen	15
3.4.3 Besluiten initiatiefnemer	15
3.4.4 Doelmatigheid	15
3.4.5 Emissies naar lucht	17
3.4.5.1 Besluit luchtkwaliteit	17
3.4.5.2 Keuze emissieregime	17
3.4.5.3 Minimalisatieverplichting	17
3.4.5.4 Besluit van de initiatiefnemer m.b.t. jaargemiddelde emissies	19
3.4.6 Geluid	20
3.4.7 Emissies naar water	20
3.4.8 Europese richtlijn 96/61/EG IPPC	20
3.4.8.1 Verticale BREF's	21
3.4.8.2 Horizontale BREF's	21
3.4.9 Vogel- en habitatrichtlijn	22

3.4.10 Flora- en Faunawet	22
3.4.11 Ruimtelijke ordening	22
3.4.12 Gemeentelijk beleid	22
4. Beschrijving voorgenomen activiteit, nulalternatief en uitvoeringsvarianten	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Energieconversie van biomassa	24
4.3 Beschrijving voorgenomen activiteit	24
4.3.1 Locatie	25
4.3.2 Inzet van biobrandstoffen	26
4.3.2.1 Houtafval uit Bouw- en Sloopafval en hout uit Grof Huishoudelijk Afval	27
4.3.2.2 Houtfractie uit groenafval	27
4.3.2.3 Overige bio-brandstoffen	28
4.3.2.4 Uitgangspunt brandstofpakketten in dit MER	29
4.3.3 Logistiek en acceptatie	29
4.3.4 Opslag en toevoer	31
4.3.5 Verbrandingstechnologie	31
4.3.5.1 Roosterovenverbranding	31
4.3.5.2 Wervelbedverbranding	32
4.3.5.3 Stationair versus circulerend wervelbedverbranding	33
4.3.5.4 Vergelijking van verbrandingstechnologieën	34
4.3.6 Circulerend wervelbed	35
4.3.6.1 DeNOx-installatie	36
4.3.7 Rookgasreiniging	36
4.3.7.1 Cycloon	37
4.3.7.2 Semi-natte reactor	38
4.3.7.3 Doekfilter	38
4.3.7.4 Zuigtrekventilator	38
4.3.7.5 Schoorsteen	38
4.3.8 Reststoffen	39
4.3.9 Stoomcyclus en luchtcondensator	39
4.3.10 Luchtgekoelde condensator	41
4.3.11 Netaansluiting	41
4.3.12 Bedrijfsvoering	41
4.3.12.1 Personeel	41
4.3.12.2 Registratie milieubelasting	42
4.3.12.3 Milieuzorgsysteem	43
4.3.12.4 Afwijkend bedrijf bij in en uit bedrijfsname van bio-energiecentrale	43
4.3.12.5 Storingen	44
4.3.12.6 Risico's voor de externe veiligheid	44
4.3.12.7 Sloop	45
4.3.12.8 Functionele relatie overige activiteiten HVC	45
4.3.13 Ontwerpgegevens	45
4.3.14 Massa- en energiebalans	46
4.4 Beschrijving nulalternatief en uitvoeringsvarianten	47
4.4.1 Inleiding	47
4.4.2 Nulalternatief	48
4.4.3 Uitvoeringsvarianten	48
4.4.3.1 Rookgasreiniging	48
4.4.3.2 Reductie van NOx-emissie	49
4.4.3.3 Koeling	50
4.4.3.4 Optimalisatie energierendement	51
4.4.3.5 Geluid	52
5. Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling	53
5.1 Inleiding	53
5.2 Plan- en studiegebied	53
5.3 Ruimtelijke situatie	53

5.3.1	Huidige situatie	53
5.3.2	Autonome ontwikkelingen	54
5.4	Luchtkwaliteit	54
5.4.1	Huidige situatie	54
5.4.2	Autonome ontwikkelingen	55
5.5	Geluid	56
5.5.1	Huidige situatie	56
5.5.2	Autonome ontwikkelingen	57
5.6	Verkeer	57
5.6.1	Huidige situatie	57
5.6.1.1	Luchtkwaliteit	57
5.6.2	Autonome ontwikkelingen	58
5.6.2.1	Luchtkwaliteit	58
5.7	Bodem en water	58
5.7.1	Huidige situatie	58
5.7.1.1	Bodemopbouw	58
5.7.1.2	Water	58
5.7.1.3	Afvalwater	58
5.7.1.4	Bodemkwaliteit	59
5.7.1.5	Bodembescherming	59
5.7.2	Autonome ontwikkelingen	59
5.8	Huidige verwerking van biobrandstoffen	60
5.8.1	Huidige situatie	60
5.8.2	Autonome ontwikkelingen	60
5.9	Externe veiligheid	60
5.9.1	Huidige situatie	60
5.9.2	Autonome ontwikkelingen	60
5.10	Gezondheidsaspecten	60
5.10.1	Huidige situatie	60
5.10.1.1	Fijn stof en ozon	61
5.10.2	Autonome ontwikkelingen	61
5.11	Ecologie	61
5.11.1	Huidige situatie	61
5.11.2	Autonome ontwikkelingen	62
5.12	Reststoffen	62
5.12.1	Huidige situatie	62
5.12.1.1	Slakken en AVI-bodemas	62
5.12.1.2	Vliegas	63
5.12.1.3	Filterkoek	63
5.12.1.4	Afgewerkt actief kool	63
5.12.2	Autonome ontwikkelingen	63
5.13	Geur	63
6.	Milieugevolgen van de voorgenomen activiteit, het nulalternatief en de uitvoeringsvarianten	64
6.1	Inleiding	64
6.2	Ruimtelijk impact	64
6.3	Energie en broeikasgassen	64
6.3.1	Voorgenomen activiteit	64
6.3.2	Uitvoeringsvariant met natte rookgasreiniging	65
6.3.3	Uitvoeringsvariant met SCR	65
6.3.4	Uitvoeringsvariant met energie-optimalisatie	65
6.3.5	Uitvoeringsvariant met hybride koeling	66
6.4	Luchtkwaliteit en -emissies	66
6.4.1	Schoorsteenemissies	66
6.4.1.1	Schoorsteenemissies bij de voorgenomen activiteit	66
6.4.1.2	Schoorsteenemissies bij de uitvoeringsvariant met natte rookgasreiniging	67
6.4.1.3	Schoorsteen emissies bij de uitvoeringsvariant met SCR	68
6.4.1.4	Uitvoeringsvariant met energie-optimalisatie	68

6.4.1.5	Uitvoeringsvariant met hybride koeling	69
6.4.2	Effect op immissie	69
6.4.2.1	Puntbronnen	69
6.4.2.2	Diffuse bronnen	69
6.4.2.3	Volksgezondheid	70
6.4.3	Toetsing aan besluit luchtkwaliteit	70
6.4.3.1	Fijnstof	71
6.4.3.2	NO ₂	71
6.4.3.3	Overige toetsingscriteria uit het Besluit luchtkwaliteit	72
6.5	Geluid	72
6.5.1	Voorgenomen activiteit	72
6.5.2	Uitvoeringsvariant met geluidsreducerende voorzieningen	72
6.5.3	Uitvoeringsvariant met hybride koeling	73
6.5.4	Overige maatregelen	74
6.6	Verkeer	74
6.6.1	Extra aanvoer	74
6.6.2	Effect op luchtkwaliteit	74
6.6.3	Bereikbaarheid	74
6.7	Bodem en water	75
6.8	Handling van de brandstoffen	75
6.9	Externe veiligheid	75
6.10	Gezondheid	76
6.11	Ecologie	76
6.12	Reststoffen	76
6.13	Geur	76
7.	Vergelijking en vaststelling van het MMA	77
7.1	Vergelijking van de voorgenomen activiteit met het nulalternatief en met de uitvoeringsvarianten	77
7.2	Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)	79
7.3	Beste Beschikbare Techniek (BBT)	79
7.3.1	Verticale BREF's	80
7.3.2	Koelsystemen	80
7.3.3	Overige horizontale BREF's	80
8.	Leemten in kennis en evaluatieprogramma	83
8.1	Inleiding	83
8.2	Leemtes in kennis	83
8.3	Belang voor de besluitvorming	84
8.4	Evaluatieprogramma	84
Bijlagen	I	
Bijlage 1	Verklarende woordenlijst	II
Bijlage 2	Lijst van gebruikte afkortingen	IV
Bijlage 3	Lijst van stoffen	VI
Bijlage 4	Literatuurlijst	VII
Bijlage 5	Witte/Gele - Lijst	IX
Bijlage 6	Toelichting op MER Procedure	XVII
Bijlage 7	IPPC-toets	XVIII
Bijlage 8	Verwijzingsmatrix richtlijnen Commissie MER	XXVI
Bijlage 9	Grenswaarden Besluit Luchtkwaliteit	XXVIII

Lijst van figuren

Figuur 1-1	Locatie HVC terrein in Boekelermeer-Noord, Alkmaar	2
Figuur 1-2	Activiteiten van HVC in haar verzorgingsgebied	3
Figuur 2-1	Realisatie van duurzame energie in periode 1990-2004 (links) ten opzichte van doelstelling duurzame energie voor 2000-2020 (rechts) (CBS, 2004; EZ, 1996) 7	
Figuur 2-2	Export van afvalhout voor nuttige toepassing en verwijdering (A00; 2004a, 2004b & 2005).....	8
Figuur 3-1	Procedure m.e.r. en Wm-vergunning	14
Figuur 4-1	Overzichtstekening van bio-energiecentrale en AVI van HVC	26
Figuur 4-2	Werkingsprincipe van een roosteroven	32
Figuur 4-3	Werkingsprincipe van een circulerend wervelbed	33
Figuur 4-4	Stookdiagram van de bio-energiecentrale	36
Figuur 4-5	Ontwerp rookgasreiniging voor de voorgenomen activiteit	37
Figuur 4-6	Ontwerpschema stoomcyclus voor de voorgenomen activiteit.....	40
Figuur 5-1	Ligging controlepunten vigerende vergunning HVC	56
Figuur 5-2	Beschermde natuurgebieden in de omgeving van HVC	62
Figuur 6-1	Geografische locatie waar piekmissie optreedt (groene stip)	71

Lijst met tabellen

Tabel 2-1	Voorkeursvolgorde voor afvalbeheer.....	9
Tabel 3-1	Toetsing aan minimumstandaarden van brandstofstromen, gerelateerd aan de blo-energiecentrale	16
Tabel 3-2	Toetsing reststromen aan minimumstandaarden.....	17
Tabel 3-3	Prioritaire stoffenlijst.....	18
Tabel 3-4	Maximale jaargemiddelde emissies naar lucht waar de HVC zich aan gaat houden.....	19
Tabel 3-5	Maximale jaarvrachten, bij maximale rookgasflow, horend bij de maximale jaar gemiddelde emissie norm van HVC.....	19
Tabel 4-1	Beschikbare biomassa in het verzorgingsgebied van HVC (in ton per jaar)	27
Tabel 4-2	Gemiddelde specificaties van beschikbare biobrandstoffen	28
Tabel 4-3	Gemiddelde en worst-case biomassa pakketten, welke worden gebruikt voor de emissieberekeningen binnen dit MER,	29
Tabel 4-4	Samenvatting van de resultaten van het onderzoek naar verbrandingstechnologieën.....	34
Tabel 4-5	Inzet van biobrandstoffen (in kilotonnen per jaar) bij nominale en maximale capaciteit en bij minimale en maximale verbrandingswaarde.	36
Tabel 4-6	Meetnauwkeurigheden	43
Tabel 4-7	Nominale en maximale ontwerpgegevens bio-energiecentrale.....	45
Tabel 4-8	Massabalans.....	46
Tabel 4-9	Energiebalans.....	47
Tabel 4-10	Overzichtstabel alternatieven en uitvoeringsvarianten.....	47
Tabel 4-11	Technische uitvoeringsvarianten t.o.v. de voorgenomen activiteit	48
Tabel 4-12	Indicatie van elektrisch vermogen en rendement bij toepassing van technische uitvoeringsvarianten	52
Tabel 4-13	Invloed van warmtelevering op elektrisch vermogen en rendementen	52
Tabel 5-1	Gemeten jaargemiddelde emissies van lijn 1-4 in de periode 2002-2004	54
Tabel 5-2	Jaargemiddelden immissieconcentraties in 2004	55
Tabel 5-3	Geluidsgrenswaarden vigerende vergunning van 29 november 2004 HVC	56
Tabel 5-4	Geschatte gemiddelde jaarlijkse omvang van de gezondheidsrisico's in de Nederlandse bevolking, geassocieerd met de jaargemiddelde concentratie fijn stof (41 µg/m ³) (RIVM, 2000).....	61
Tabel 6-1	Emissie-waarden die van toepassing zijn op de voorgenomen activiteit met gebruik van semi-natte rookgasreiniging.	67
Tabel 6-2	Emissie-waarden die van toepassing zijn op de uitvoeringsvariant met natte rookgasreiniging.....	68
Tabel 6-3	Immissieconcentratie (samenvatting van de rekenresultaten) op de locatie van de piekimmisie.	69
Tabel 6-4	Invloed van de voorgenomen activiteit op de emissies van geluid.....	72
Tabel 6-5	Reductieverdeling over de octaafbanden	72
Tabel 6-6	Invloed van de voorgenomen activiteit op de emissies van geluid na geluidsreducerende maatregelen	73
Tabel 7-1	Samenvatting en vergelijking van de beschreven effecten van het nulalternatief versus de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsvarianten versus de voorgenomen activiteit	77
Tabel 7-2	Relatieve effecten van de (kosten voor) emissiebeperking	79

1. Inleiding

1.1 Algemene probleemstelling

Als een reactie op de huidige problematiek omtrent klimaatverandering en energievoorziening, heeft de EU zich als doel gesteld om 12% van de energieconsumptie met duurzame energiebronnen op te wekken in 2010. Dit heeft geresulteerd in een Nederlandse doelstelling om een aandeel duurzame elektriciteit van 9% van de totale elektriciteitsconsumptie te behalen in 2010 (EU, 2001a). Het aandeel duurzame energie bedroeg in 2004 echter pas 1,8% van het totale Nederlandse energieconsumptie. Het aandeel duurzame elektriciteit bedroeg 4,5% van de binnenlandse elektriciteitsconsumptie (CBS, 2005).

Binnen de duurzame energieproductieportfolio van Nederland speelt bio-energie de grootste rol met een aandeel van meer dan tweederde deel in 2004. Van dit aandeel bio-energie is bijna een derde afkomstig uit de verbranding van afval en meer dan de helft afkomstig uit de verbranding van zuivere biomassa (CBS, 2005).

N.V. Huisvuilcentrale Noord-Holland (HVC) wenst bij te dragen aan de realisering van de duurzame energiedoelstellingen met het initiatief om een bio-energiecentrale te bouwen.

1.2 Het voornemen

HVC participeert in enkele Noord-Hollandse scheidingsinstallaties waar grote hoeveelheden bouw- en sloophout worden gescheiden. Verder heeft HVC vanuit een aantal composteerinstallaties de beschikking over een hoeveelheid compostoverloop en een hoeveelheid GFT residu. In totaal komen ongeveer 160.000 ton houtachtige biomassastromen jaarlijks binnen het verzorgingsgebied van HVC vrij.

Momenteel worden grote delen van deze biomassastroom naar Duitsland geëxporteerd. Met het oog op het belang van een eigen bijdrage aan een duurzame energievoorziening is HVC voornemens een bio-energiecentrale te bouwen om daarmee biomassa om te zetten in duurzame elektriciteit.

De voorgenomen activiteit is geprojecteerd op het terrein van HVC op bedrijventerrein Boekelermeer-Noord in Alkmaar (Figuur 1-1). Hier exploiteert HVC reeds een afvalverbrandingsinstallatie voor de thermische verwerking van huishoudelijke en bedrijfsafvalstoffen.

Voor de oprichting van de bio-energiecentrale wordt een veranderingsvergunning aangevraagd. Aan de bedrijfsvoering en infrastructuur van de inrichting kunnen zich wijzigingen voordoen die voor de bouw van de bio-energiecentrale noodzakelijk zijn.



Figuur 1-1 Locatie HVC terrein in Boekelermeer-Noord, Alkmaar

1.3 Initiatiefnemer

De initiatiefnemer voor het voornemen is NV Huisvuilcentrale Noord-Holland, verder genoemd HVC.

Initiatiefnemer: NV Huisvuilcentrale Noord-Holland (HVC)
 Contactpersoon: Dhr. Jan van Raaij
 Adres: Jadestraat 1 te Alkmaar
 Postadres: Postbus 9199, 1800 GD Alkmaar
 Telefoon: 072-5411311

HVC is een overheidsbedrijf met de volgende missie: het voeren van een milieuverantwoord afvalbeheer, de samenhangende uitvoering van activiteiten op het gebied van inzameling, bewerking en verwerking van afvalstromen in een voor het milieu en maatschappij wenselijke vorm. De exploitatie van HVC wordt direct of indirect gedragen door 46 gemeenten uit noordelijk Noord-Holland en Flevoland.

Door actief te zijn in de hele keten van het afvalbeheer wil HVC een meerwaarde bieden. De activiteiten worden daarom afgestemd op de wensen en behoeften van haar aandeelhoudende gemeenten en met de maatschappelijke omgeving.

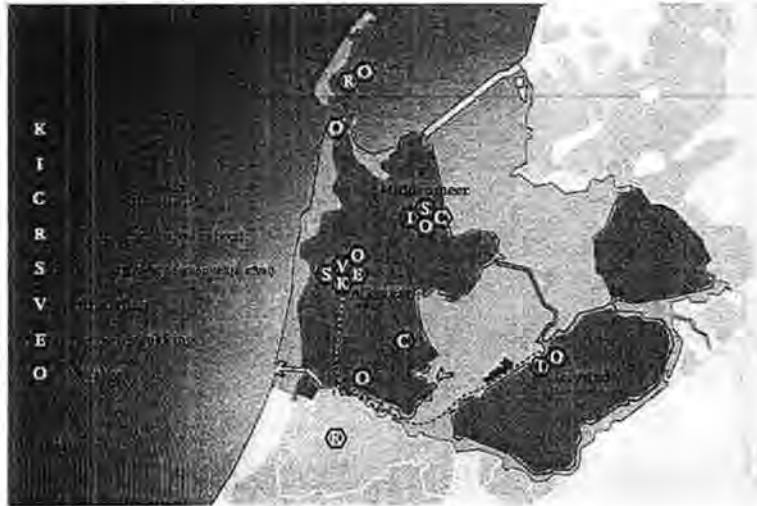
Afhankelijk van de situatie voert HVC zelf activiteiten uit, bijvoorbeeld op het gebied van afvalverbranding, compostering en inzameling, of worden activiteiten uitgevoerd door joint-ventures, zoals bij de distributie van warmte en de inzameling van afval in Flevoland. In andere gevallen wordt de uitvoering van activiteiten geheel opgedragen aan derden, zoals voor het transport van afval.

De kernactiviteiten van HVC zijn:

- Afvalverbranding met duurzame energieopwekking en warmtedistributie
- Groen- en houtrecycling
- Compostering

- Afvalinzameling
- Afvalscheiding
- Overslag en transport

Onderstaande Figuur 1-2 geeft aan waar de activiteiten van HVC in het verzorgingsgebied plaatsvinden.



Figuur 1-2 Activiteiten van HVC in haar verzorgingsgebied

Gedurende de m.e.r.-procedure treedt HVC op als initiatiefnemer. De mogelijkheid bestaat dat te zijner tijd de activiteiten voor het voornemen en de toekomstige exploitatie in een op te richten dochterbedrijf worden ondergebracht.

1.4 Milieueffectrapportage

Voor de vergunningverlening van dit voornemen stelt HVC een MER op volgens onderdeel C, categorie 18.4, van het Besluit milieu-effectrapportage. Het initiatief behelst tenminste het verbranden van meer dan 100 ton niet-gevaarlijk afval per dag. Voor de betreffende activiteit is vergunning op grond van de Wet milieubeheer (Wm) vereist. Afhankelijk van de uitvoeringsvarianten is tevens een vergunning op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) vereist. Bevoegd gezag voor de Wm zijn Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Holland. Voor de Wvo treedt het Dagelijks Bestuur (DB) van het Waterschap op als bevoegd gezag. Het bedrijventerrein Boekelermeer valt binnen het beheersgebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Na het publiceren van de startnotitie zijn adviesrichtlijnen door de Commissie voor de milieueffectrapportage opgesteld. Op basis van de door Gedeputeerde Staten vastgestelde richtlijnen is het MER definitief gemaakt. In de richtlijnen matrix in bijlage 8 is aangegeven waar de voornaamste aspecten van deze richtlijnen in dit MER zijn beslag hebben gekregen.

Dit MER is opgesteld door Ecofys B.V., in samenwerking met Tauw, in opdracht van HVC.

1.5 Leeswijzer

De volgende indeling wordt in dit rapport gehanteerd. Hoofdstuk 2 zal verder ingaan op de achtergrond van de beschreven problematiek uit paragraaf 1.1, leidend tot het doel van de

voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 behandelt reeds genomen en de nog te nemen besluiten van de overheid (zowel regionaal als nationaal) en de initiatiefnemer in relatie tot de voorgenomen activiteit. In hoofdstuk 4 zullen vervolgens de voorgenomen activiteit, het nulalternatief en de uitvoeringsvarianten op de voorgenomen activiteit worden beschreven. Hoofdstuk 5 zal ingaan op de huidige toestand en de autonome ontwikkelingen van het milieu met bijbehorende milieugevolgen op en rond de locatie. In hoofdstuk 6 zullen de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsalternatieven beschreven worden om vervolgens met elkaar vergeleken te worden in hoofdstuk 7. In dit hoofdstuk wordt ook het Meest Milieuvriendelijk Alternatief vastgesteld, Hoofdstuk 8 zal dan nog ingaan op de eventuele leemtes in de kennis en zal een aanzet geven voor het op te stellen evaluatie programma.

2. Achtergrond bij de probleemstelling en doel van het voornemen

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal de achtergrond van de problematiek, genoemd in paragraaf 1.1, die aanleiding heeft gegeven tot de voorgenomen activiteit van HVC, toegelicht worden. Er zal eerst ingegaan worden op de beleidsaspecten omtrent deze problematiek, waarin de focus verlegd wordt van algemeen Europees beleid voor duurzame energie naar nationaal en specifiek provinciaal beleid voor bio-energie. Daarna wordt ingegaan op de afvalbeleidsaspecten omtrent de voorgenomen activiteit en zal uiteindelijk de doelstelling van de voorgenomen activiteit expliciet gemaakt worden.

2.2 Beleidsaspecten

2.2.1 Europees klimaat- en energiebeleid

Klimaatverandering is op dit moment een zeer besproken thema in de maatschappij. Het huidige energiesysteem van de westerse wereld is sterk afhankelijk van fossiele brandstoffen en zal naar verwachting van vele deskundigen op termijn tot ernstige klimaatveranderingen kunnen leiden. Broeikasgassen zoals CO₂ worden daarbij als meest schadelijk gezien voor het klimaat.

Deze problematiek heeft al tot veel beleidsontwikkelingen geleid in westerse landen. Zo zijn er wereldwijd, op Europees en op nationaal niveau afspraken gemaakt betreffende de reductie van broeikasgassen in het klimaat- en energiebeleid. Oplossingen voor het klimaatprobleem worden vooral gezien in het reduceren van het energieverbruik en in het ontwikkelen van duurzame energievoorzieningen. De Europese Unie heeft een richtlijn opgesteld voor het stimuleren van de productie van duurzame energie, met nationale doelen die gekoppeld zijn aan de afspraken binnen het internationale Kyoto protocol, wat sinds 16 februari 2005 in werking is getreden.

Op 27 september 2001 is de richtlijn 2001/77/EG van kracht geworden waarin is aangegeven dat duurzame energieproductie gestimuleerd moet worden, dat daar (financiële) ondersteunende middelen voor moeten komen en dat nationale overheden met enige vrijheid de richtlijn moeten overnemen met doelstellingen conform de doelen binnen het Kyoto protocol (EU, 2001a). Hiermee wordt in Europese context voor het eerst openlijk prioriteit gelegd bij de ontwikkeling en stimulering van duurzame energieproductie.

Achterliggende motieven hiervoor liggen niet alleen op het gebied van emissiereductie van broeikasgassen, maar hebben ook betrekking op onafhankelijkheid, continuïteit en diversificatie van de energievoorziening binnen Europa, en op sociaal en economische argumenten zoals het creëren van werkgelegenheid.

De algemene Europese doelstelling die nagestreefd wordt is 12% duurzame energieconsumptie binnen Europa in 2010. De 2001/77/EG richtlijn heeft voor Nederland een streefcijfer neergezet van 9% duurzame elektriciteit in 2010. In 2004 bedroeg het percentage duurzaam opgewekte energie en elektriciteit respectievelijk 1,8% en 4,5% (CBS, 2005). In de richtlijn staat ook vermeld wat de Europese definitie van het begrip biomassa is (EU, 2001a).

Definitie 1: Biomassa

"De biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van de landbouw (met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen), de bosbouw en

aanverwante bedrijfstakken, alsmede de biologisch afbreekbare fractie van Industrieel en huishoudelijk afval".

In Europees verband is een onderscheid gemaakt tussen biomassa-soorten op basis van hun mate van vervuiling. 'Schone' biomassa is apart gedefinieerd en kent, indien slechts deze biomassa wordt gebruikt, minder strenge emissie- en meetvoorschriften (EU, 2001b). Omdat het initiatief beide biomassa-soorten gebruikt, wordt ook deze definitie gepresenteerd.

Definitie 2: Schone biomassa

"Producten die geheel of gedeeltelijk bestaan uit plantaardig landbouw- of bosbouw materiaal dat gebruikt kan worden als brandstof om de energetische inhoud ervan te benutten, alsmede de volgende als brandstof gebruikte afvalstoffen:

- a) plantaardig afval uit land- en bosbouw;
- b) plantaardige afval van de levensmiddelenindustrie, indien de opgewekte warmte wordt teruggewonnen;
- c) vezelachtig afval afkomstig van de productie van ruwe pulp en van de productie van papier uit pulp; indien het op de plaats van productie wordt meeverbrand en de opgewekte warmte wordt teruggewonnen.
- d) kurkafval;
- e) houtafval, met uitzondering van houtafval dat ten gevolge van een behandeling met houtbeschermingsmiddelen of door het aanbrengen van een beschermingslaag gehalogeneerde organische verbindingen dan wel zware metalen kan bevatten, wat in het bijzonder het geval is voor houtafval afkomstig van bouw- en sloopafval".

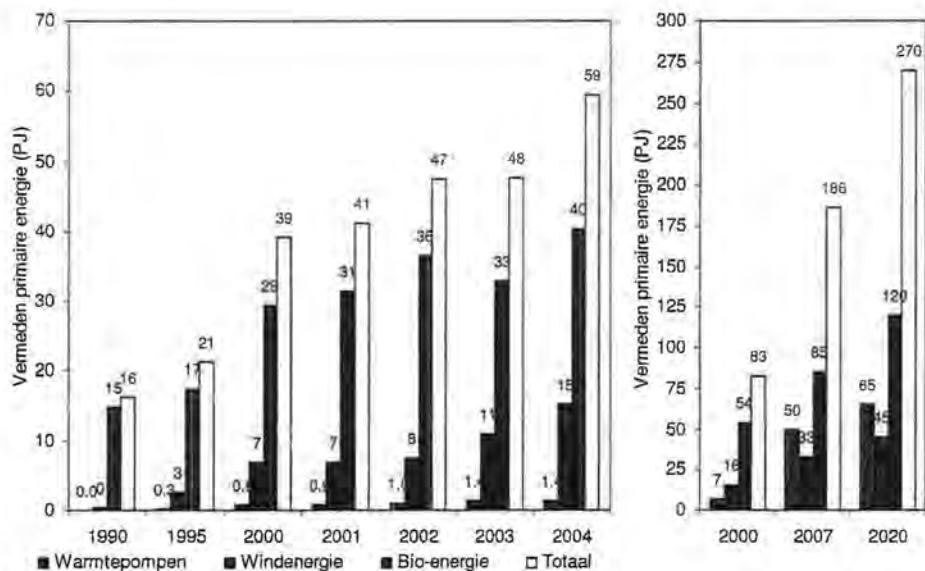
2.2.2 Nationaal beleid voor duurzame energie

In 1998 heeft Nederland het Kyoto protocol geratificeerd met daarin afspraken voor een nationale reductiedoelstelling van broeikasgassen, voornamelijk CO₂, met 6% ten opzichte van het referentiejaar 1990 (UNFCCC, 2002). Deze doelstelling dient bereikt te worden binnen de periode van 2008 tot 2012. Vooral het terugdringen van de verbranding van fossiele brandstoffen zou kunnen leiden tot emissiereducties.

Volgens de Klimaatnota van VROM in 1999 dient de reductiedoelstelling binnen het Kyoto protocol gerealiseerd te worden door een reductie van 25 Mton CO₂-equivalenten in het binnenland en een zelfde reductie met Nederlandse projecten in het buitenland (VROM, 1999). Echter in een tussentijdse evaluatie van de nota in 2002 is de noodzakelijke binnenlandse reductie bijgesteld tot 20 Mton (VROM, 2002).

Binnen de Nederlandse wetgeving wordt naast klimaatbeleid reeds in 1995 vorm gegeven aan beleid voor duurzame energie. Met de inwerkingtreding van de Derde Energienota wordt een doel gesteld van een aandeel van 10% duurzame energie in 2020, alsmede een verbetering van de energie efficiëntie in het jaar 2020 van 33% ten opzichte van het jaar 1995. De Derde Energienota voorziet een grote rol voor energie uit afval en biomassa, welke van alle duurzame energiebronnen de grootste bijdrage zou gaan leveren.

Figuur 2-1 geeft voor Nederland weer hoeveel er momenteel bereikt is op het gebied van duurzame energie ten opzichte van de projecties van de 10% doelstelling van 2020. Momenteel wordt 1,8% van de totale energieconsumptie met duurzame energiebronnen opgewekt (CBS, 2005). Bio-energie speelt in het bereiken van deze doelstellingen de grootste rol met een aandeel van 67% in de totale duurzame energieproductie, hetgeen grafisch in Figuur 2-1 is weergegeven. Dezelfde figuur laat zien dat Nederland nog steeds aanzienlijk achterligt op haar geplande doelstelling.



Figuur 2-1 Realisatie van duurzame energie in periode 1990-2004 (links) ten opzichte van doelstelling duurzame energie voor 2000-2020 (rechts) (CBS, 2004; EZ, 1996)

Om duurzame energie te stimuleren heeft de Nederlandse overheid een aantal beleidsmaatregelen genomen. De voornaamste hiervan is de invoering van de producenten vergoeding Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie (MEP) voor de productie van duurzaam opgewekte elektriciteit. De hoogte van deze vergoeding wordt periodiek door de rijksoverheid vastgesteld en vervolgens voor een periode van 10 jaar gegarandeerd (EZ, 2003a & 2003b). Verder bieden de regeling Groenprojecten en de Energie-investeringsaftrek fiscale voordelen voor dit soort projecten.

In het kader van broeikasgasreducties zijn tevens maatregelen getroffen voor de monitoring en handel in broeikasgasemissies. Het betreft hier de handel in CO₂-emissierechten en de NO_x-vergunningverlening. Beide vloeien voort uit Europese afspraken op bedrijfsniveau maar zijn nationaal vertaald. Voor de handel in CO₂-emissierechten is een nationaal allocatieplan vastgesteld voor de emitterende bedrijven. Echter, afvalverbrandingsinstallaties vallen niet onder dit allocatieplan. Voor de voorgenomen activiteit zou HVC wel in aanmerking komen voor CO₂-emissierechten, maar doordat de overige activiteiten van HVC er buiten vallen, zal deze nieuwe activiteit door de NEa (de Nationale Emissie autoriteit) geen CO₂-emissierechten ontvangen. HVC is echter wel verplicht melding te maken van de voorgenomen activiteit, indien deze gerealiseerd gaat worden.

Voor wat betreft de NO_x vergunning verlening zal HVC het huidige monitoringsprotocol voor NO_x aan moeten passen en melding moeten maken van de voorgenomen activiteit zodat deze in de vigerende emissievergunning opgenomen kan worden (d.d. 1 juni 2005).

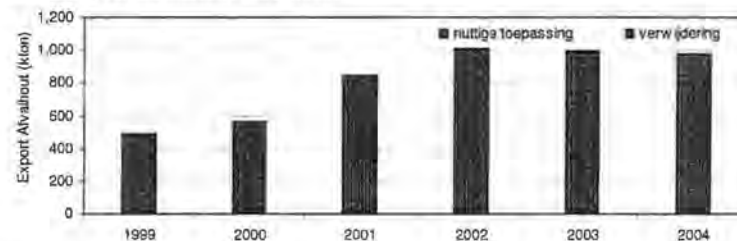
2.2.3 Energiewinning uit biomassa

Specifiek voor energiewinning uit biomassa is het Actieplan Biomassa opgestart. Dit plan is opgezet naar aanleiding van de constatering van het Ministerie van EZ dat de ontwikkeling van bio-energie in Nederland onvoldoende snel verloopt (EZ, 2003). In dit actieplan worden

de voornaamste knelpunten geïdentificeerd en worden acties uitgewerkt ter opheffing van deze knelpunten.

Knelpunten zijn onder andere geconstateerd op het financieel-economisch vlak, met betrekking tot vergunningverlening, contracten en financiële zekerheid van aanbod en beschikbaarheid van biomassastromen. Ook op het gebied van de communicatie liggen knelpunten, met name voor wat betreft kennis en technologie. Andere knelpunten zijn de verschillen tussen regelgeving en handhaving binnen de EU-lidstaten. Op al deze gebieden zijn acties geformuleerd die er de komende jaren toe moeten leiden dat investeerders meer bio-energieprojecten zullen realiseren.

Momenteel worden grote hoeveelheden biomassa, met name afvalhout, vanuit Nederland geëxporteerd om daar in een energiecentrale te worden ingezet (AOO; 2004a, 2004b & 2005). In het buitenland zijn namelijk reeds veel bio-energieprojecten gerealiseerd. Met name in Duitsland zijn de afgelopen jaren veel bio-energiecentrales, die vergelijkbaar zijn met het voornemen, in bedrijf gekomen. Figuur 2-2 laat zien dat de export van houtafval een grote groei heeft meegemaakt en de omvang momenteel ongeveer 1 miljoen ton bedraagt. Het merendeel daarvan wordt nuttig toegepast als brandstof in energiecentrales, maar wordt deels verwijderd door te storten of te verbranden in afvalverbrandingsinstallaties. Redenen voor deze exportstromen zijn een Nederlands stortverbod voor brandbaar afval, het tekort aan verbrandingscapaciteit in Nederland en een nog niet geharmoniseerde regelgeving op het gebied van afval en milieu. Halverwege 2005 is een stortverbod van brandbaar afval ook in Duitsland van kracht geworden en is de verwachting dat de export vanuit Nederland zal stagneren. Tevens blijkt uit de vigerende vergunningen dat de Nederlandse kolencentrales niet meer biomassa in de vorm van hout uit bouw- en sloofafval zullen gaan mee- of bijstoken. Dit is in de nabije toekomst ook niet te verwachten om technische en milieu-gerelateerde redenen. De afnemende export vanuit Nederland en de gestagneerde vraag van de Nederlandse kolencentrales zullen leiden tot meer biomassa-aanbod binnen Nederland. Er is dus ondercapaciteit voor wat betreft de verwerking van biomassa-afvalstromen.



Figuur 2-2 Export van afvalhout voor nuttige toepassing en verwijdering (AOO; 2004a, 2004b & 2005)

2.2.4 Nationaal afvalstoffenbeleid

De meeste biomassastromen worden juridisch beschouwd als afvalstof, zo ook het merendeel van de beschikbare brandstofstromen voor HVC, waardoor de afvalstoffenwetgeving en bijbehorend beleid van kracht zijn. Echter, ook in het afvalstoffenbeleid vindt de inzet van biomassa voor energieopwekking krachtige ondersteuning, zoals blijkt uit het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) (VROM & AOO, 2004). In het LAP staan drie thema's centraal:

Voorkeursvolgorde voor afvalbeheer

Verwerking van afval moet in overeenstemming zijn met de zogenaamde voorkeursvolgorde (vroeger ook wel de "Ladder van Lansink" genaamd). Hergebruik en het gebruik van afval voor energieopwekking worden opgevat als "nuttige toepassing". Verbranding in een installatie, voornamelijk bestemd voor de verbranding van afval (AVI) en storten, worden

als verwijdering gezien. Nuttige toepassing geniet in de voorkeursvolgorde de voorkeur boven verwijderen.

Tabel 2-1 Voorkeursvolgorde voor afvalbeheer

1	Preventie	1. kwalitatief 2. kwantitatief
2	Nuttige toepassing	3. product hergebruik 4. materiaal hergebruik 5. toepassing als brandstof / energieopwekking
3	Verwijderen	6. verbranden 7. storten

De voorgenomen activiteit binnen dit rapport kan worden gezien als een installatie voor nuttige toepassing onder optie 5.

Meer energie uit afval

De doelstelling van het LAP is om meer energie te winnen uit afvalstoffen die niet geschikt zijn voor product- of materiaalhergebruik. Het beleid is er op gericht om hoogcalorische afvalstoffen in te zetten in de installaties met een hoger energetisch rendement dan de doorsnee AVI. De capaciteit van de resterende AVI's kan zo maximaal beschikbaar blijven om het resterende (laagcalorische) afval te verbranden. Zo wordt de energie-inhoud van afvalstoffen optimaal benut en het storten van brandbaar afval geminimaliseerd.

Beëindiging van storten van brandbaar afval

In beginsel mag brandbaar afval niet meer worden gestort. Hiertoe is sinds 1996 voor diverse categorieën brandbare afvalstromen van vooral organische aard een stortverbod ingesteld. Echter, wegens een tekort aan verbrandingscapaciteit verleent VROM momenteel ontheffingen voor de stort van brandbaar afval. Ook wordt brandbaar afval, inclusief grote hoeveelheden biomassa's, in grote mate geëxporteerd. Hierdoor ontstaat een onwenselijke situatie vanwege drie redenen:

- Er is juist een doelstelling om het vermogen uit biomassa in Nederland uit te breiden.
- In het buitenland vindt door deze export verdringing plaats, waardoor ander afval gestort zal worden (verder te noemen: "indirect gestort").
- Dit internationale transport van afval leidt tot additionele transportbewegingen en hiermee gepaard gaande milieubelasting.

Het beleid in het LAP is gericht op de inzet van niet nuttig te gebruiken afvalstoffen als brandstof met de bedoeling hieruit zo veel mogelijk energie te winnen. Het storten van afval moet binnen 5 jaar geheel beëindigd worden. Voor de verwerking van de brandbare (niet-gevaarlijke) afvalstoffen wordt daarom de lijn gevolgd, zoals die in hoofdstuk 11 van het LAP beschreven wordt:

1. Schone homogene stromen naar elektriciteitscentrales, cementovens, etc..
2. Nascheiding van hoogcalorische fracties uit restafval en inzetten in elektriciteitscentrales (van relatief schone fracties) of cementovens en andere nog in ontwikkeling zijnde verbrandingsinstallaties voor hoogcalorische afvalstromen.
3. Laagcalorische fracties naar AVI's/ streven naar verhoging van het rendement.

Er wordt in het beleid een onderscheid gemaakt tussen verbranden van afvalstoffen als vorm van nuttige toepassing, en verbranden van afvalstoffen als vorm van verwijderen. Er is sprake van nuttige toepassing (hoofdgebruik als brandstof of een andere wijze van energieopwekking) als het verbranden voornamelijk tot doel heeft de afvalstoffen te gebruiken voor energieopwekking. De afvalstoffen vervullen dan namelijk een nuttige functie doordat zij een primaire energiebron vervangen. Het verbranden van afvalstoffen in een bio-energiecentrale wordt derhalve als een nuttige toepassing aangemerkt, mits aan enkele voorwaarden wordt voldaan. Zo moet het merendeel van de afvalstoffen worden verbrand en bij de verbranding meer energie worden opgewekt en teruggewonnen, dan bij

het verbrandingsproces wordt gebruikt. Ook moet een deel van het surplus aan energie daadwerkelijk worden gebruikt, hetzij onmiddellijk, in de vorm van warmte, hetzij na omzetting in de vorm van elektriciteit (VROM, 2004).

Voor de verbranding van afvalstoffen zoals houtafval is in het LAP niet langer een capaciteitsregulering opgenomen. Dit betekent dat een aanvraag van een vergunning niet geweigerd kan worden op basis van de reeds aanwezige capaciteit voor verwerking. Voor het verbranden van brandbaar gevaarlijk afval blijft de capaciteitsregulering bestaan.

Het rapport "De verwerking verantwoord" (HOI, 2002) heeft enkel betrekking op de voorgenomen activiteit, voor zover het de verwerking van biobrandstoffen betreft. Inzameling en bewerking van biobrandstoffen zal niet door de initiatiefnemer uitgevoerd worden. Dit zal door de leverancier worden uitgevoerd op externe locaties, en nemen de bepalingen van "De verwerking verantwoord" voor hun activiteiten in acht.

2.2.5 Provinciaal beleid

In maart 2001 is de beleidsnotitie Provinciaal Energie/CO₂-beleid 2000-2005 van de provincie Noord-Holland vastgesteld (NH, 2001). De beleidsnotitie vormt de basis voor de beschrijving van het energiebeleid van de provincie Noord-Holland in het provinciaal milieubeleidsplan. Het energiebeleid van de provincie Noord-Holland kent de volgende twee hoofdoelen:

- terugdringen van de (lang cyclische) CO₂-emissie
- verduurzamen van het energieaanbod.

Dit houdt onder meer in dat projecten waarbij biomassa en afval worden ingezet als energiebron gestimuleerd zullen worden. De voorgenomen activiteit kan hierin duidelijk een bijdrage leveren.

2.3 Doel van de voorgenomen activiteit

2.3.1 Doelstelling

Het doel van de voorgenomen activiteit kan als volgt geformuleerd worden:

"Het oprichten en in bedrijf nemen van een bio-energiecentrale op bedrijventerrein Boekelermeer-Noord (op het HVC terrein) voor de omzetting van biobrandstoffen in duurzame elektriciteit, gebaseerd op toepassing van moderne energieconversietechnologie op basis van wervelbed met optimale terugwinning van energie en vergaande rookgasreiniging en waarbij een minimale hoeveelheid reststoffen van een milieuhygiënisch verantwoorde kwaliteit wordt geproduceerd en nuttig wordt toegepast "

2.3.2 Beoordelingscriteria

HVC past de volgende criteria toe bij de beoordeling van de bouw van de voorgenomen activiteit en de alternatieven:

Milieucriteria

Bijdrage aan de realisering van doelstellingen van de overheid, met name:

- De reductie van de te storten hoeveelheid brandbaar afval
- Bijdrage aan CO₂-emissiereductie
- Invulling aan de doelstelling en vraag naar duurzame energie
- Reductie van het gebruik van primaire grondstoffen
- Reductie van transportafstanden.

Voldoen aan wettelijke milieunormen en -randvoorwaarden:

- Emissie-eisen Besluit Verbranding Afvalstoffen (BVA)
- Grens- en richtwaarde luchtkwaliteit
- Geluidszonering
- BBT/IPPC.

Aanvullende eigen criteria

- Voldoen aan aanvullende milieucriteria die na overleg met omwonenden en belanghebbenden opgesteld zijn. Betreffende emissies naar lucht zullen als aanvullende emissie normen worden opgesteld. Aan het bevoegd gezag wordt verzocht deze waarden in de vergunningsvoorschriften conform het voorstel in de Wm aanvraag vast te leggen.

Bedrijfseconomische criteria

- Uitbreiding van energiewinning uit biomassa afkomstig van:
 - Bestaande biomassastromen van HVC
 - Leveranciers uit de regio
- Optimalisatie van de eigen compostering
- Bijdrage aan waarborging continuïteit afvalbeheer
- Verhoging doelmatigheid van afvalbeheer door vergroting inzet biomassa.

2.3.3 Biomassa-inzet

Voor de voorgenomen activiteit zal gebruik gemaakt worden van de biomassasoorten die grotendeels reeds voor de initiatiefnemer beschikbaar zijn, dan wel relatief eenvoudig verkregen kunnen worden. Momenteel betreft dat de volgende biomassa: houtafval uit bouw- en sloopafval en hout uit grof huishoudelijk afval en een tweetal niet-composteerbare houtfracties uit groenafval, die verkregen worden uit de groen- en GFT-compostering. Het merendeel van deze biomassa wordt momenteel geëxporteerd voor nuttige toepassing in Duitse bio-energiecentrales.

Om flexibel te kunnen reageren op marktontwikkelingen wil HVC de mogelijkheid openhouden om overige biomassastromen nuttig toe te passen. De meest waarschijnlijke overige biomassastromen zijn biomassasoorten uit de voeding- en genotmiddelenindustrie (cacaodoppen, andere restproducten), en biomassa uit de landbouw (bermgrass, plantaardig restafval, stro, etc.). Het gebruik van overige biomassasoorten is beperkt tot die soorten die voldoen aan de criteria die in dit MER aan het begrip *biobrandstoffen* gesteld worden. *Biobrandstoffen* worden in paragraaf 4.3.2 gedefinieerd, maar kunnen samengevat worden als:

zuivere biomassa, waarvan uitgesloten zijn,

- de biomassa die volgens de Europese Afvalstoffenlijst behoort tot gevaarlijk afval,
- biomassa die een te groot gehalte (>3%) aan kunststoffen bevat, en
- mest.

3. Besluitvorming

3.1 Inleiding

Een m.e.r. procedure vervult een functie om, waar keuzemogelijkheden bestaan, de voorgenomen keuzes te (her)overwegen, met name op milieuaspecten. Voor toekomstige te nemen besluiten bestaat die mogelijkheid, terwijl voor eerder genomen besluiten die mogelijkheid beperkter is. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de m.e.r. procedure, de reeds genomen besluiten en de toekomstig te nemen besluiten ten behoeve van de realisatie van de voorgenomen activiteit. De relatie van het beleid met de bestaande situatie van het milieu en de voorgenomen activiteit komt aan bod in hoofdstuk 5 en 6.

3.2 M.e.r. procedure

Een milieueffectrapportage draagt bij aan de besluitvormingsprocessen, waarbij degene die een besluit aanvraagt als initiatiefnemer wordt aangeduid en degene die bevoegd is besluiten te nemen als bevoegd gezag. In een m.e.r. procedure zijn diverse stappen en besluiten te onderscheiden. Een algemene toelichting op de procedure is opgenomen in Bijlage 6. De m.e.r. procedure is gekoppeld aan de vergunningsprocedure. De samenhang tussen m.e.r. procedure en vergunningsaanvraag is toegelicht in Figuur 3-1.

HVC is voor het voornemen een milieueffectrapportage gestart ten behoeve van de besluitvorming door het bevoegd gezag over de vergunningsaanvraag ingevolge de Wet milieubeheer (Wm), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en een bouwvergunning in gevolgde de Woningwet.

Voor de besluitvorming over de Wm-vergunningsaanvraag treden Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Holland op als bevoegd gezag. Met betrekking tot de Wvo-vergunningsaanvraag vormt het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier het bevoegd gezag. Voor de bouwvergunning is de gemeente Alkmaar het bevoegd gezag.

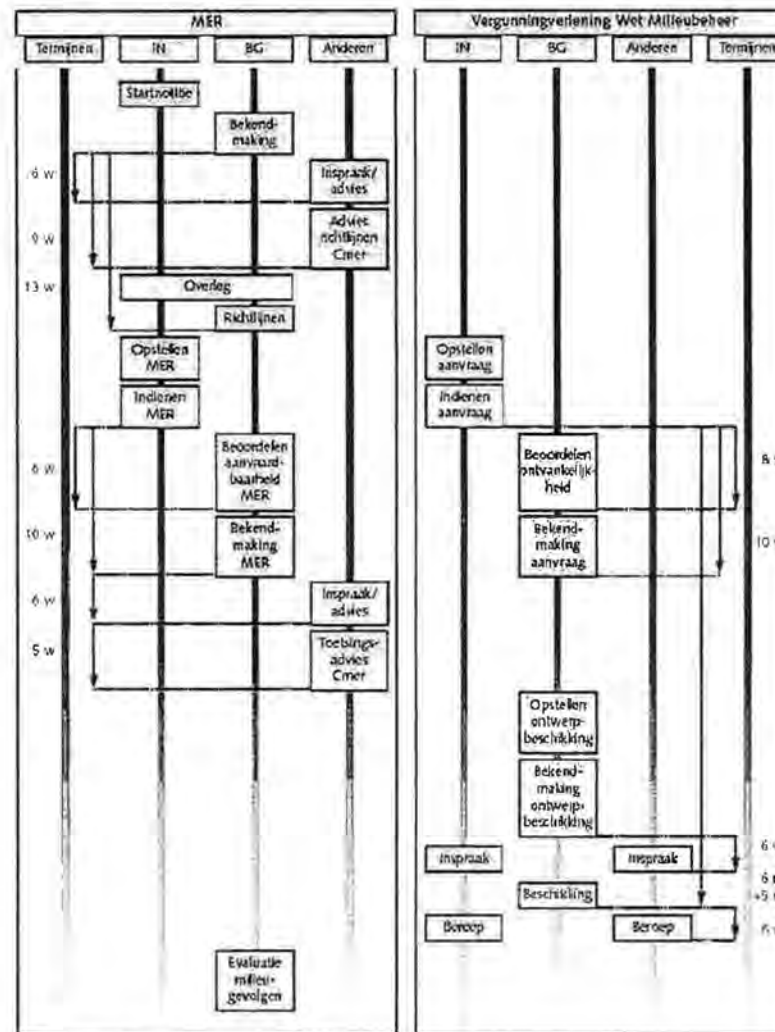
Bevoegd gezag Wet Milieubeheer

Provincie Noord-Holland
 Adres Postbus 123
 2000 MD, Haarlem
 Contactpersoon Dhr. Ton Willems

Bevoegd gezag Wet verontreiniging oppervlaktewateren

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
 Adres Postbus 850
 1440 AW Purmerend
 Contactpersoon Dhr. Pieter Broers

Dit MER is onderdeel van de m.e.r. procedure en zal na indiening beoordeeld worden op aanvaardbaarheid, waarna bekendmaking volgt. Daarna begint de fase van inspraak, advies en volgt een toetsingsadvies van de commissie m.e.r.



Figuur 3-1 Procedure m.e.r. en Wm-vergunning

3.3 Te nemen besluiten

Alvorens met de voorgenomen activiteit begonnen kan worden, dient het volgende besluit genomen te worden.

- Veranderingsvergunning Wet milieubeheer (Wm); Bevoegd gezag: Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland.

Afhankelijk van de uitvoeringsvariant, dient tevens besloten te worden:

- Vergunning Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo); Bevoegd gezag: Dagelijks Bestuur (DB) van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

3.4 Genomen besluiten

3.4.1 Inleiding

Voor de nog te nemen besluiten dienen bij de realisatie een aantal documenten in acht te worden genomen, die kaderstellende of richtinggevend randvoorwaarden voor de voorgenomen activiteit bevatten. Deze zijn hieronder beknopt weergegeven. Beleid en wetgeving ten aanzien van klimaat, energie en afvalstoffen zullen hierbij niet meer aan de orde komen vanwege hun behandeling in hoofdstuk 2.

3.4.2 Vigerende vergunningen

Voor de huidige inrichting zijn er op dit moment drie vigerende vergunningen in het kader van de Wm en de Wvo.

Op 22 januari 2005 werd de Wm-vergunning van de Huisvuilcentrale onherroepelijk die in november 2004 is afgegeven door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland. Deze vergunning dekt de activiteiten van de huidige inrichting.

Op 25 juli 2002 heeft het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier een Wvo vergunning afgegeven die door een beschikking in oktober 2004 is geactualiseerd.

3.4.3 Besluiten initiatiefnemer

HVC heeft als initiatiefnemer onderzocht op welke wijze de doelstelling bereikt kan worden en met welke technologie. Op voorhand wordt ernaar gestreefd om op alle vlakken beter te presteren dan wettelijk vereist is. Voor het bereiken van de doelstelling staan verschillende verbrandingstechnologieën ter beschikking. De verschillen tussen deze technologieën worden uitgelegd in hoofdstuk 4.2. Na een integrale afweging is HVC van mening dat met verbrandingstechnologie de doelstelling het best bereikt kan worden en aan de beoordelingscriteria voldaan kan worden. De keuze voor verbrandingstechnologie wordt gemotiveerd door onder meer de onderstaande punten:

- Installaties zijn op commerciële basis verkrijgbaar bij leveranciers;
- Het betreft betrouwbare techniek die een zekere bedrijfsvoering mogelijk maken;
- Op de installatie is garantie te verkrijgen voor een gegarandeerde zekere werking;
- De eisen die de installatie stelt aan de biomassa sluiten aan bij de huidige verwerking, waardoor een extra voorbewerking uit kan blijven.

Uit onderzoek is gebleken dat diverse verbrandingstechnologieën in aanmerking komen voor het behalen van de doelstelling. Echter, technologieën met wervelbed presteren op milieugebied aanzienlijk beter zodat deze technologie de voorkeur verdient en in een vroeg stadium besloten is slechts deze technologie uit te werken in het MER. Een verantwoording voor deze keuze wordt gemaakt in hoofdstuk 4.3.5.

3.4.4 Doelmatigheid

Bij vergunningverlening dient het bevoegd gezag te toetsen of wordt voldaan aan de eis van doelmatig beheer van afvalstoffen. In de Wet milieubeheer (artikel 1.1) luidt de omschrijving van doelmatig beheer van afvalstoffen:

"zodanig beheer van afvalstoffen dat daarbij rekening wordt gehouden met het geldende afvalbeheersplan, danwel de voor de vaststelling geldende bepalingen, danwel de voorkeursvolgorde aangegeven in artikel 10.4 (Wm), en de criteria genoemd in artikel 10.5 (Wm), eerste lid."

Voorkeursvolgorde en minimumstandaarden

In het kader van het LAP dient te worden aangetoond dat de voorgenomen activiteit inderdaad als nuttige toepassing gekenmerkt kan worden. De voorkeursvolgorde (artikel 10.4) is reeds behandeld en in Tabel 2-1 weergegeven. Verder is aan het einde van paragraaf 2.2.4 reeds genoemd dat een activiteit binnen de categorie nuttige toepassing dient te vallen.

Bij het beoordelen van nieuwe vergunningaanvragen dient het bevoegd gezag verder te toetsen aan de minimumstandaard die voor de betreffende (categorie van) afvalstoffen is vastgesteld. De standaard kan worden gezien als een invulling van de voorkeursvolgorde voor afvalbeheer voor afzonderlijke afvalstoffen en vormt op die manier een referentieniveau bij de vergunningverlening voor afvalbeheer.

Het LAP stelt daarom minimumstandaarden aan de te gebruiken afvalstromen voor de minimale hoogwaardigheid bij be- en verwerking van afval en is bedoeld om te voorkomen dat afvalstoffen te laagwaardig worden verwerkt. De minimumstandaarden zijn vastgesteld op basis van LCA-resultaten uit het MER/LAP. Ze dienen als ondergrens voor vergunningverlening, ergo: vergunningen worden in principe alleen verleend als de aangevraagde activiteit minstens even hoogwaardig is als de minimumstandaard, dat wil zeggen als de activiteit een milieudruk veroorzaakt die gelijk is aan of minder is dan die van de minimumstandaard. De minimumstandaarden worden uitgewerkt in de sectorplannen van het LAP.

Tabel 3-1 geeft voor de biomassoorten die in het LAP omschreven zijn en die een toepassing kunnen hebben als brandstof in de bio-energiecentrale aan welke minimumstandaard geldt en welk sectorplan van toepassing is.

Tabel 3-1 Toetsing aan minimumstandaarden van brandstofstromen, gerelateerd aan de bio-energiecentrale

Sectorplan LAP	Minimumstandaard
Sectorplan 2: Procesafhankelijk industrieel afval	Nuttige toepassing
Sectorplan 5: Afval van waterzuivering en waterbereiding - Rioolwaterzuiveringslib (RWZI)	Thermische verwerking, al dan niet na voordrogen
Sectorplan 9: Organisch afval - Houtfractie uit groenafval	Nuttige toepassing
Sectorplan 13: Bouw- en sloopafval - Houtafval (excl. CC & CCA-hout)	Nuttige toepassing
Sectorplan 14: Verpakkingsafval - Hout uit verpakkingsafval	Nuttige toepassing
Sectorplan 18: Papier en karton	Verwijderen door verbranden
Sectorplan 20: Textiel	Verwijderen door verbranden

Effectief en efficiënt beheer van afvalstoffen

Voor een doelmatig beheer van afvalstoffen dient invulling gegeven worden aan de criteria in artikel 10.5 (Wm), die een efficiënt en effectief beheer voorschrijven waarop effectief toegezien kan worden. Dit houdt in dat de volgende elementen kunnen worden getoetst (VROM, 2004):

- De kwaliteit en kwantiteit van emissies
- De kwaliteit en kwantiteit van de reststoffen na verbranding.

Voor de waarborging van de kwaliteit en kwantiteit van emissies naar lucht, water, geluid en bodem is specifieke wet- en regelgeving van toepassing die uitgebreid behandeld wordt in de volgende paragrafen.

De toepassing van reststoffen, zoals bodem- en vliegafval, is eveneens gebonden aan minimumstandaarden, die voor het voornemen in Tabel 3-2 zijn weergegeven. Het LAP (sectorplan 7: afval van energievoorziening) schrijft voor dat reststoffen van houtverbrandingsinstallaties en overige thermische verwerking van hoogcalorische afvalstromen en biomassa als minimumstandaard verwijderd dienen te worden door middel van storten. Door de diverse biomassa-soorten die dit soort installaties verbranden is de aard, omvang en samenstelling van de reststoffen immers onzeker, hetgeen een hogere minimumstandaard verhindert.

Voor rookgasreinigingsresidu, zowel in natte als droge vorm, is sectorplan 6 (afval van afvalverbranding) van toepassing die vermeldt dat verwijderen door storten de minimumstandaard is.

Tabel 3-2 Toetsing reststromen aan minimumstandaarden

Sectorplan LAP	Minimumstandaard
Sectorplan 7: Afval van energievoorziening - Reststoffen van houtverbrandingsinstallaties	Verwijderen door storten
Sectorplan 6: Afval van afvalverbranding - Rookgasreinigingsresidu	Verwijderen door storten

3.4.5 Emissies naar lucht

3.4.5.1 Besluit luchtkwaliteit

Het Besluit luchtkwaliteit bevat de regels ter implementatie van de richtlijn van de Raad van de Europese Unie van 22 april 1999 betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en -oxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht. Deze richtlijn is de eerste zogenaamde dochterrichtlijn die voortvloeit uit de in 1996 opgestelde EG-kaderrichtlijn. In het Besluit luchtkwaliteit zijn naast de genoemde stoffen en in afwachting van de tweede dochterrichtlijn de grenswaarden voor koolstofmonoxide en benzeen uit de bestaande Besluiten luchtkwaliteit onverminderd overgenomen. In 2004 is de richtlijn voor arseen, cadmium, kwik, nikkel en PAK's uitgebracht. Deze moet de komende jaren in de Nederlandse wetgeving worden opgenomen zodat voor deze stoffen vanaf 2012 streefwaarden zullen gaan gelden. De grenswaarden uit het Besluit Luchtkwaliteit zijn weergegeven in Bijlage 9.

3.4.5.2 Keuze emissieregime

Bij de verbranding van biomassa treden emissies op naar de lucht. Het emissiebeleid ten aanzien van bio-energiecentrales maakt daarbij onderscheid tussen "schone" en "vervulde" biomassa-stromen. Dit onderscheid komt voort uit de Europese richtlijnen 2001/80/EG betreffende grote stookinstallaties (LCP: Large Combustion Plants) en 2000/76/EG betreffende afvalverbranding (WI: Waste Incineration) (EU, 2000 & 2001b). Eerstgenoemde is van toepassing op schone biomassa en is in de Nederlandse wetgeving verwerkt in het Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer (BEES) A & B. De richtlijn afvalverbranding is van toepassing op de overige biomassa en stelt strengere emissie-eisen, die in Nederland zijn vastgelegd in het Besluit Verbranden Afvalstoffen (BVA).

Het BVA is van toepassing op de verbranding van alle afvalstoffen, behalve die afvalstoffen die het besluit uitsluit. Het merendeel van de biomassa die ingezet zal worden bij de voorgenomen activiteit zal hout uit bouw- en sloofafval betreffen en wordt niet uitgesloten door het BVA. Dientengevolge zal tenminste aan de emissie-eisen moeten worden voldaan die nader gespecificeerd worden in de A-tabellen van het BVA.

3.4.5.3 Minimalisatieverplichting

Met het verschijnen, aan het einde van de jaren '80, van het eerste Nationaal Milieubeleidsplan werd in het kader van het thema verspreiding een prioritaire lijst

opgesteld van 50 stoffen die op dat moment zodanig milieugevaarlijk werden beschouwd dat extra maatregelen noodzakelijk werden geacht. In de Notitie Emissiereductiedoelstellingen prioritaire stoffen van 2001 (geschreven door VROM op basis van het NMP3) wordt geconcludeerd dat het Nederlandse milieubeleid voor veel milieugevaarlijke stoffen succesvol is geweest. De oorspronkelijk lijst van 50 stoffen is in deze notitie opgedeeld in een A-categorie (met bijbehorend stringent emissiereductiebeleid) en een B-categorie. Van deze B-categorie werd in 2001 verwacht dat de streefwaarden voor deze stoffen in 2010 nagenoeg in geheel Nederland gehaald zouden gaan worden. De onderstaande Tabel 3-3 geeft inzicht in de prioritaire stoffenlijst.

Tabel 3-3 Prioritaire stoffenlijst

A categorie	B categorie	
Acroleïne	Acrylonitril	Methylbromide
Benzeen	Arseen	Propyleenoxide
Cadmium	Asbest	Ethyleenoxide
Etheen	Chlooranilinen	Styreen
Fluoriden	Chloorbenzenen	Tetrachloormethaan
Koper	Chroom	1,1,1-trichloorethaan
Lood	1,2-dichloorethaan	Trichlooretheen
Methylbenzeen (tolueen)	Dichloormethaan	Trichloormethaan
Nikkel	Dioxinen	Vinylchloride
PAK (benzo(a)pyreen, fluoranteen)	Fenolen	
PCB & BCT	Ftelaten	
Radon	Hexachloorcyclohexaan	
Stikstofdioxide	Koolmonoxide	
Fluïstof	Kwik	
Tertachlooretheen (PER)	Formaldehyde	
Zink		

Ook in 2001 is de Strategienota Omgaan Met Stoffen (SOMS) uitgekomen als startpunt van een vernieuwing van het stoffenbeleid. Eén van de uitvloeisels van SOMS is de (zeer lange) lijst met stoffen die Zeer Ernstige Zorg (ZEZ) met zich meebrengen. Deze ZEZ-lijst, opgesteld door het RIVM, heeft ten grondslag gelegen aan de momenteel vigerende lijst van stoffen waarvoor een minimalisatieverplichting geldt zoals beschreven in de NeR. Op deze lijst staan drie categorieën:

- Extreem Risicovolle Stoffen
- Gas- of dampvormige stoffen
- Vaste stoffen

De eerste categorie bevat de PCB's, dioxines en furanen. De gas- en dampvormige stoffen zijn 14 met naam en toenaam genoemde vluchtige koolwaterstoffen. In de laatste categorie zitten de PAK's, een groot aantal (chloor/broom houdende) koolwaterstoffen, nikkel-sulfide, chroom(VI) en beryllium(-verbindingen).

De minimalisatieverplichting zoals beschreven in de NeR geldt voor stoffen op de bovengenoemde lijst waarvan meer wordt geëmitteerd dan de bijbehorende massagrensstroom. Voor stoffen die aan deze criteria voldoen, moet worden vastgesteld of de immissie binnen de relevante kwaliteitsnormen uit komt. Mocht dit het geval zijn is de initiatiefnemer gehouden extra maatregelen te nemen om ervoor te zorgen dat de kwaliteitsnormen wel worden gehaald.

Het te gebruiken toetsingskader voor emissies naar de lucht zal in hoofdstuk 6 meer specifiek (per stof) worden aangegeven.

3.4.5.4 Besluit van de initiatiefnemer m.b.t. jaargemiddelde emissies

HVC heeft zich als initiatiefnemer voorgenomen om, waar mogelijk beter dan, of tenminste gelijk te presteren aan de wettelijke vereisten. Voor de meeste emissies naar de lucht heeft dit een concrete invulling gekregen. Na overleg met diverse belanghebbenden heeft HVC besloten zich te gaan houden aan maximale jaargemiddelde emissies, zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3-4 Maximale jaargemiddelde emissies naar lucht waar de HVC zich aan gaat houden.

Geëmitteerde stof (In mg/Nm ³ , droog, 11% O ₂ , indien niet anders vermeld)	Maximale jaargemiddelde emissienorm HVC ^a
Stof	2
HCl	3
HF	0,2
SO _x	15
Hg	0,007
Cd & Tl	0,01
Σ Metalen	0,05
CO	20
TOC	1
PCDD/PCDF als TEQ (ng/Nm ³)	0,02
NH ₃	5

^a Indien HVC door bijzondere bedrijfsomstandigheden deze emissies overschrijdt, zal deze haar slechts dan niet worden toegerekend, wanneer HVC, naar het oordeel van het bevoegd gezag, voldoende aannemelijk kan maken dat het beheer en het onderhoud van de installatiedelen die voor het optreden van emissies relevant zijn, plaatsvinden op een adequaat niveau en voldoen aan de eisen van good housekeeping.

Tabel 3-5 presenteert, ter informatie, de maximale jaarvracht die hoort bij de maximale jaar gemiddelde (door HVC zelf opgelegde) emissie norm. Deze waarden zijn berekend als worst case waarden, bij een maximale rookgasflow. Deze wordt bepaald door de maximale bedrijfstijd, het maximale vermogen van de centrale en de rookgasvolumes van het worst-case brandstofpakket.

Tabel 3-5 Maximale jaarvrachten, bij maximale rookgasflow, horend bij de maximale jaar gemiddelde emissie norm van HVC.

		Maximale jaarvracht horend bij de maximale jaar gemiddelde emissie norm HVC
		Jaarvracht op basis van 160.000 Nm ³ /uur rookgas
Stof	ton/jaar	2,8
HCl	ton/jaar	4,2
HF	ton/jaar	0,3
SO _x	ton/jaar	21,0
NO _x	ton/jaar	98,1
Hg	kg/jaar	9,8
Cd & Tl	kg/jaar	14,0
Σ zware metalen	kg/jaar	70,1
CO	ton/jaar	28,0
C ₆ H ₆	ton/jaar	1,4
PCDD/PCDF als TEQ	mg/jaar	28,0
NH ₃	ton/jaar	7,0

3.4.6 Geluid

Een bio-energiecentrale met een groter thermisch vermogen dan 75 MW wordt door het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit (IVB) geclassificeerd als een inrichting die gevestigd dient te worden op een gezoneerd industrieterrein. Voor de locatie van de voorgenomen activiteit, het industrieterrein Boekelermeer-Noord in Alkmaar, is een geluidszone vastgesteld. Deze geluidszone (zonekaart 50 dB(A) zone industrielawaai Boekelermeer - tekening 25.533 d.d. aug 2002) is opgenomen in het Bestemmingsplan Boekelermeer Zuid-2 d.d. 30 oktober 2002 (goedkeuring Gedeputeerde Staten d.d. 17 juni 2003). Dit houdt in dat voor het aspect geluid grenswaarden zijn vastgesteld ten aanzien van de gecumuleerde geluidsbelasting ter plaatse van de zonegrens.

In de vigerende Wm-vergunning zijn eisen gesteld aan de geluidsemissie afkomstig van de huidige HVC inrichting. In hoofdstuk 5 wordt hier nader op in gegaan.

3.4.7 Emissies naar water

Door de Rijksoverheid en de regionale waterkwaliteitsbeheerders waaronder het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, zijn diverse besluiten genomen die gericht zijn op het bereiken dan wel handhaven van een goede kwaliteit van het oppervlaktewater:

- Wet verontreiniging oppervlaktewateren;
- Wet op de waterhuishouding;
- Vierde Nota Waterhuishouding (uitgaande van de Derde Nota Waterhuishouding en de Evaluatienota Water);
- Beheersplan voor de Rijkswateren.

Op provinciaal niveau is het waterkwaliteitsbeleid met name vastgelegd in het Waterhuishoudingsplan. Het "industrieterrein Boekelermeer" valt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier. Beleidsuitgangspunten zijn vooral vastgelegd in het Waterkwaliteitsbeheersplan.

In de vigerende lozingsvergunning is de kwaliteit van het te lozen water aan voorschriften gebonden. In hoofdstuk 5 wordt hier nader op in gegaan. Indien er sprake zou zijn van additionele lozing door de initiatiefnemer zou toetsing moeten plaatsvinden aan de hand van RIZA-documenten voor koelwatersystemen. Er is echter geen sprake van additionele lozing van koelwater.

3.4.8 Europese richtlijn 96/61/EG IPPC

Vanaf oktober 1999 is de Europese IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) richtlijn van kracht geworden voor nieuwe inrichtingen en cruciale wijzigingen aan bestaande inrichtingen. Het doel van de richtlijn is geïntegreerde preventie en beperking van verontreiniging. In eerste instantie komt de richtlijn met maatregelen ter voorkoming van emissies naar lucht, water en bodem, en in tweede instantie met beperking van deze emissies met inbegrip van maatregelen voor afvalstoffen.

In deze richtlijn staat onder andere vermeld dat voor vergunningen de toepassing van de Best Available Techniques (BAT), in het Nederlands vertaald als Beste Beschikbare Technieken (BBT), gebruikt dient te worden voor energie-installaties met een thermische input van 50 MW of meer (categorie 1.1) en installaties voor de verbranding van stedelijk afval (categorie 5.2). Hiermee kan gewaarborgd worden dat in deze inrichtingen alle passende preventieve maatregelen tegen verontreinigingen genomen worden. Deze richtlijn richt zich dus op installaties, in tegenstelling tot de Wm. Omtrent de BAT zijn referentiedocumenten opgesteld, de zogenaamde BREF documenten. Er zijn zowel verticale als horizontale BREF documenten. De horizontale BREF documenten zijn van toepassing op alle sectoren uit bijlage I van de IPPC-richtlijn, maar hebben slechts betrekking op een aantal bijzondere onderwerpen, vandaar horizontaal. De toetsing aan de BREFs is weergegeven in Bijlage 7.

3.4.8.1 Verticale BREF's

Voor wat betreft de voorgenomen activiteit zijn de volgende verticale BREF documenten van toepassing: *grote stookinstallaties, afvalverbranding en afvalbehandeling*. De voorgenomen activiteit is binnen dit MER en de hierbij behorende Wm aanvraag getoetst op deze BREF's.

3.4.8.2 Horizontale BREF's

Voor wat betreft de voorgenomen activiteit zijn de volgende horizontale BREF documenten van toepassing, namelijk: *monitoring, koelsystemen, emissies van opslag van bulkgoederen, energie-efficiëntie, en economische en cross-media effecten*.

BREF inzake monitoring

Uit de IPPC-richtlijnen vloeien verschillende verplichtingen voort met betrekking tot monitoring van emissies. De monitoringsverplichtingen dienen in beginsel een tweeledig doel. Enerzijds geven ze het bevoegd de gelegenheid om te controleren of aan de gestelde eisen wordt voldaan. Anderzijds dient er over de milieueffecten van de installatie te worden gerapporteerd. Op grond van de IPPC-richtlijn dient een vergunning passende eisen voor de controle op lozingen, de meetprocedure, alsmede de procedure voor de beoordeling van de metingen te bevatten. Bovendien dient de verplichting vastgelegd te worden dat de bevoegde autoriteit in kennis gesteld wordt van de gegevens die noodzakelijk zijn voor de controle op de naleving van de vergunningsvoorwaarden.

Het bevoegd gezag heeft de taak monitoringsverplichtingen op te nemen in de vergunning in het kader van de IPPC. Daarbij zal het bevoegd gezag de meet- en registratieverplichting conform het BVA opnemen.

BREF inzake koelsystemen

Het BREF betreffende de best beschikbare technieken (BBT) voor koelsystemen is gepubliceerd in december 2001. Dit document geeft ten aanzien van BBT aan, dat de keuze voor toepassing van een koelsysteem in belangrijke mate locatieafhankelijk is. Van invloed zijn de beschikbaarheid van grond- en/of oppervlaktewater en de mogelijkheden tot lozing van koelwater. Verder spelen de gewenste koelwatertemperaturen, het beperken van emissies naar lucht en water, een beperking van de geluidsemissie, alsmede een energiezuinig ontwerp een rol.

BREF inzake emissies van opslag van bulkgoederen

Voor emissies die optreden bij op- en overslag van (gevaarlijke) stoffen geldt de BREF emissies van opslag (versie januari 2005), die momenteel gecompleteerd wordt. Het gaat daarbij onder meer om:

- Opleidingseisen van personen verantwoordelijk voor de op- en overslag
- De afstand tussen gebouwen binnen en buiten de inrichting en de opslag
- Het gescheiden opslaan van stoffen die onderling kunnen reageren
- Het beperken van de stofemissie van stufgevoelige stoffen
- Opvangvoorzieningen bij opslag van vloeistoffen
- Brandbestrijdingsmiddelen en voorkoming van ontsteking.

BREF inzake energie-efficiëntie

Dit horizontale BREF-document bevindt zich in de fase dat er een meeting report is uitgegeven in mei 2005, als voorbereiding om tot een officieel BREF document te komen. Het meeting report en de fase waarin de procedure zich bevindt maakt een inhoudelijke toets niet mogelijk.

BREF inzake economische en cross-media effecten

Deze BREF in feite het spoorboekje om locatiespecifieke afwijkingen ten opzichte van de andere referentiedocumenten te beschrijven. Zolang er niet afgeweken wordt van de andere referentiedocumenten is een toets aan de teksten uit deze BREF niet aan de orde.

3.4.9 Vogel- en habitatrichtlijn

Een ander onderdeel van de Europese regelgeving is de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn, die van kracht zijn in alle Europese lidstaten. In beide richtlijnen is een gebiedsbeschermingscomponent en een soortbeschermingscomponent opgenomen. De soortbeschermingscomponent voor de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn is in de Nederlandse wetgeving opgenomen in de Flora- en Faunawet. Voor de gebiedsbeschermingscomponent van beide richtlijnen is voor de Nederlandse wetgeving een wijziging van de Natuurbeschermingswet in voorbereiding.

Het doel van de Vogelrichtlijn uit 1979 is het beschermen van alle in het wild levende vogels en hun leefgebieden binnen het grondgebied van de EU. De Habitatrichtlijn uit 1992 heeft als doel het behoud van de totale biologische diversiteit van natuurlijk en halfnatuurlijk habitat en wilde flora en fauna (met uitzondering van vogels) op het grondgebied van de EU.

De Habitatrichtlijn geldt alleen voor die soorten aanwezig in het plangebied van de voorgenomen activiteit, die vermeld staan in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Op alle overige soorten is bescherming vanuit de Flora- en Faunawet van toepassing. De Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn alleen van toepassing indien de voorgenomen activiteit binnen of in de directe omgeving plaatsvindt van een aangewezen Vogelrichtlijngebied of Habitat-richtlijngebied.

3.4.10 Flora- en Faunawet

Sinds 1 april 2002 is de bescherming van dier- en plantensoorten in Nederland geregeld in de Flora- en Faunawet. Het doel van deze wet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. In beginsel houdt deze wet in dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten verboden zijn. Een ontheffing (ex. Artikel 75, vierde lid, onderdeel C, Flora- en Faunawet; ontheffing voor ruimtelijke ingreep) kan aangevraagd worden, maar slechts onder strikte voorwaarden zullen afwijkingen van de verbodsbepalingen gehonoreerd worden.

Bij het beoordelen van een aanvraag voor een ontheffing wordt onderscheid gemaakt in drie verschillende categorieën:

1. inheemse vogels alsmede planten- en diersoorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn
2. minder algemene soorten die niet onder het eerste punt zijn vermeld
3. meer algemene soorten.

Dit onderscheid wordt gemaakt om enigszins te voorkomen dat zeer algemene voorkomende soorten leiden tot uitgebreide vergunningsprocedures, indien deze soorten beschermd worden door de Flora- en Faunawet.

3.4.11 Ruimtelijke ordening

De toekomstige locatie van de voorgenomen activiteit valt in het vigerende bestemmingsplan "Bedrijventerrein Boekelermeer" (vastgesteld in 1989). In dit bestemmingsplan is de reguliere maximum bouwhoogte 25 meter. Vrijstelling mag verleend worden tot een bouwhoogte van 45 meter voor een gebouw en 110 meter voor een schoorsteen. Met een schoorsteenhoogte van 80 meter en een hoogte van het ketelhuis van maximaal 45 meter passen de bouwplannen van de voorgenomen activiteit binnen deze criteria.

3.4.12 Gemeentelijk beleid

De locatie van de bio-energiecentrale is gepland op het terrein van HVC, gelegen op het industrieterrein Boekelermeer Noord. Deze grenst aan het industrieterrein Boekelermeer

Zuid, dat een bestemming heeft van een duurzaam bedrijventerrein. De huidige, en toekomstig te vestigen, bedrijven op dit terrein worden aangesloten op het warmtenet van MeerWarmte, een dochterbedrijf van HVC dat voorziet in de levering van restwarmte van de huidige vier lijnen van de AVI. Op termijn is de capaciteit van de warmtelevering niet toereikend om het gehele terrein van warmte te voorzien en kan de bio-energiecentrale extra capaciteit verschaffen. Het initiatief sluit daarbij aan bij het ambitieniveau dat de gemeente toekent aan het naastgelegen terrein.

4. Beschrijving voorgenomen activiteit, nulalternatief en uitvoeringsvarianten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 4 heeft als doel een technische en organisatorische beschrijving te geven van de voorgenomen activiteit (4.3), het nulalternatief (4.4.2) en de uitvoeringsvarianten (4.4.3).

Paragraaf 4.3.2 tot en met 4.3.4 behandelen de opslag, het transport en de inzet van de biobrandstoffen voor de voorgenomen activiteit. Paragraaf 4.3.5 tot en met 4.3.11 behandelen deelaspecten van het technologisch proces voor de omzetting van de biobrandstoffen in duurzame elektriciteit. Als samenvatting van het technische deel presenteert paragraaf 4.3.13 de ontwerpgegevens en wordt in paragraaf 4.3.14 de te verwachten massa- en energiebalans voor de voorgenomen activiteit gepresenteerd. Paragraaf 4.3.12 gaat dan in op alle organisatorische aspecten die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit.

4.2 Energieconversie van biomassa

Voor de conversie van biomassa naar duurzame elektriciteit staan verschillende conversietechnologieën ter beschikking. Technieken die met name geschikt zijn voor de conversie van houtachtige biomassa zijn verbranding, vergassing en pyrolyse.

Bij vergassing van biomassa ontstaat een brandbaar stookgas. Het stookgas bevat vele teercomponenten die verwijderd dienen te worden, voordat het als brandstof kan dienen in een gasturbine of een gasmotor. Het reinigingsproces is cruciaal voor een zekere bedrijfsvoering, maar is dermate complex gebleken dat vergassingstechnologie zich nog steeds in de onderzoeks- en demonstratiefase bevindt. Installaties op commerciële basis met geschikte garantievoorwaarden ontbreken vooralsnog. Vergassing van biomassa en verbranden van het ongereinigde stookgas in de ketel van een kolencentrale biedt goede perspectieven op de korte termijn, maar is geen reëel alternatief voor de initiatiefnemer.

Bij pyrolyse wordt biomassa omgezet in een gasvormig, vloeibaar en vast product. Door een nauwkeurige regeling kan gestuurd worden welk soort product in grotere mate geproduceerd wordt. Het proces vereist dat de biomassa vooraf verkleind wordt. Ook is het nodig de biomassa te drogen, hetgeen gedaan kan worden met warmte verkregen door verbranding van het gasvormig product. De technologie bevindt zich nog in de demonstratiefase, waarin met name gekeken wordt naar de combinatie met efficiënt eindgebruik van de producten van deze voorbereidingsstap.

Een groot deel van de biomassastromen, met name de relatief droge en houtachtige biomassa, die vrijkomen in het verzorgingsgebied van HVC zijn geschikt voor conversie door middel van verbranding. Het restant van de biomassastromen, dat op dit moment geen nuttige toepassing kent, heeft de aandacht van HVC om deze in de toekomst efficiënter te benutten. HVC neemt daarom deel in een aantal ontwikkelingstrajecten, onder meer voor de omzetting van relatief natte biomassa in bio-olie via een HTU-proces.

4.3 Beschrijving voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit betreft het bouwen en in bedrijf nemen van een bio-energiecentrale van HVC met een wervelbed als verbrandingstechnologie. Hiermee wordt duurzame elektrische energie opgewekt door verbranding van biobrandstoffen. De nieuwe installatie zal bestaan uit de volgende onderdelen:

- ontvangst- en opslagvoorzieningen voor de biobrandstoffen

- toevoersysteem naar de ketel
- wervelbedverbrandingsinstallatie met een nominaal thermisch vermogen van 75 MW met ketel
- stoomturbine met luchtcondensator voor koeling
- rookgasreiniging
- reststoffenafvoer

Bij toenemende schaal zullen de specifieke investeringskosten afnemen en neemt het elektrisch rendement toe. Hierdoor is het wenselijk een zo groot mogelijke schaal te realiseren voor de installatie. Echter, de schaalbeperkende factor bij bio-energiecentrales is de hoeveelheid beschikbare biomassa en de daarmee gepaard gaande bedrijfsrisico's indien niet alle biomassa gecontracteerd kan worden (Hanssen, 2004). Verder spelen toenemende transportkosten een rol bij het aanleveren van grotere hoeveelheden biomassa van verder gelegen gebieden. HVC heeft gekozen om binnen het gegeven van de regionale beschikbare biomassa (zie Tabel 4-1) een zo groot mogelijke installatie te realiseren, om daarmee een optimaal schaaffect te bereiken. Dit resulteerde in de keuze van 75 MWth nominaal ketelvermogen.

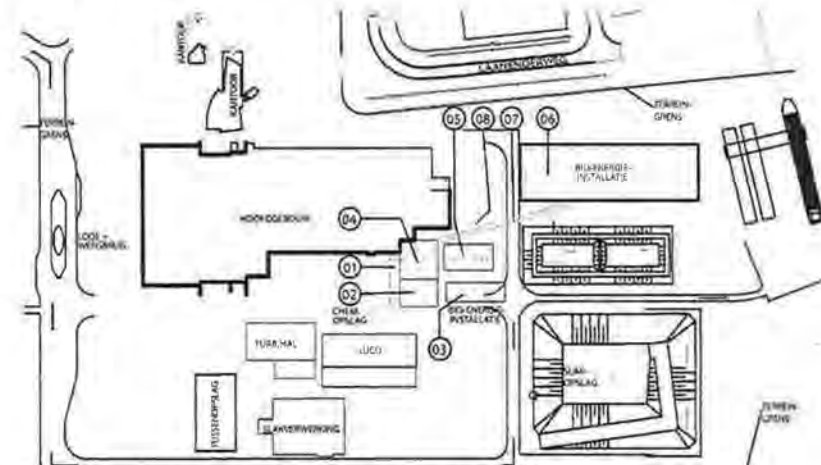
Ieder onderdeel van de voorgenomen activiteit zal gedetailleerd besproken worden in paragraaf 4.3.4 tot en met 4.3.11. In paragraaf 4.3.2 en 4.3.3 wordt eerst ingegaan op de logistieke keuze, de in te zetten biomassa en de logistiek en acceptatie omtrent de biobrandstoffen.

4.3.1 Locatie

De voorgenomen activiteit is geprojecteerd op het HVC terrein te Alkmaar, gelegen op het industrieterrein Boekelermeer-Noord. Er is om de volgende redenen voor deze locatie gekozen:

- De AVI van HVC is op dezelfde locatie gevestigd; om organisatorische redenen leidt dit tot synergievoordelen;
- De locatie maakt een gecombineerd gebruik van de aanvoer van hulpstoffen en de afvoer van reststoffen mogelijk;
- Er is een grote biobrandstoffenleverancier in de nabijheid;
- De locatie heeft de beschikking over een warmtenet waardoor de mogelijkheid bestaat restwarmte efficiënt te benutten;
- De locatie is via water en weg uitstekend bereikbaar.

Een weergave van de locatie ten opzichte van de omgeving is reeds weergegeven in Figuur 1-1. De figuur hieronder geeft de locatie van de bio-energiecentrale weer ten opzichte van de huidige installaties. De bio-energiecentrale zal gerealiseerd worden ten zuidoosten van de bestaande installaties (zie groengearceerde gedeelte in Figuur 4-1).



Figuur 4-1 Overzichtstekening van bio-energiecentrale en AVI van HVC

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 01: Elektrische ruimte | 05: Rookgasreiniging |
| 02: Machinegebouw | 06: Opslaghal |
| 03: Luchtcondensator | 07: Transportband |
| 04: Ketelhuis | 08: Schoorsteen |

Enkele gebouwen zullen voor het realiseren van de voorgenomen activiteit moeten worden uitgebreid, dan wel als nieuw opgericht worden. Er zal naar worden gestreefd de contouren van de bestaande installatie te handhaven.

De aanpassingen van de infrastructuur zijn zeer beperkt. Het betreft met name het opbreken van enkele stukken verhard wegdek, het aanpassen van riolering en van het hydrantensysteem. Gedurende de bouw van de bio-energiecentrale zullen zich wel aanpassingen voordoen ten behoeve van tijdelijke bouwvoorzieningen (bouwketen, opslagterrein).

4.3.2 Inzet van biobrandstoffen

Voor de voorgenomen activiteit zal gebruik gemaakt worden van de biomassastromen die grotendeels reeds voor de initiatiefnemer beschikbaar zijn, dan wel relatief eenvoudig gecontracteerd kunnen worden. Naast deze beschikbare stromen, zal HVC een brede set aan "witte" en "gele lijst" biomassa aanvragen om zo bedrijfsrisico's omtrent de inkoop van biomassa te limiteren. Deze brandstofkeuze is binnen de voorgenomen activiteit gepaard gegaan met de keuze voor een flexibele en uitgebreide rookgasreiniging, om aan de geldende emissienormen te voldoen.

De hoeveelheid biobrandstoffen die momenteel beschikbaar is in het verzorgingsgebied van HVC, bedraagt circa 160.000 ton per jaar, met een globale verdeling zoals in Tabel 4-1 is weergegeven. Tabel 4-2 vat de belangrijkste eigenschappen van deze biobrandstoffen samen.

Tabel 4-1 Beschikbare biomassa in het verzorgingsgebied van HVC (In ton per jaar)

Houtafval uit bouw- en sloopafval en hout uit grof huishoudelijk afval	135.000
Houtfractie uit groenafval – Overloop uit compostering	15.000
Houtfractie uit groenafval – Overmaat uit GFT	10.000
Totaal	160.000

4.3.2.1 Houtafval uit Bouw- en Sloopafval en hout uit Grof Huishoudelijk Afval

Het merendeel van de biobrandstoffen bestaat uit houtafval afkomstig van bouw- en sloopafval (BSA) en hout uit grof huishoudelijk afval (GHA). Dit houtafval betreft biomassa dat onbehandeld is of behandeld is met verf en/of lijm.

Binnen het verzorgingsgebied van HVC worden beide soorten houtafval op een aantal locaties gescheiden ingezameld, verkleind, versnipperd, gezeefd en van metalen ontdaan. Zo ontstaat een biobrandstof die over uniforme eigenschappen beschikt. De morfologie is redelijk gelijk verdeeld met een merendeel van de snippers die een afmeting hebben kleiner dan 70 mm. Het vochtgehalte is normaal gesproken 20%. De verbrandingswaarde bedraagt gemiddeld 13,1 MJ/kg (onderste verbrandingswaarde, op natte basis).

Het houtafval zal als basisbrandstof fungeren, hetgeen wil zeggen dat de bio-energiecentrale volledig bedreven kan worden met deze brandstof. Vanwege de homogene samenstelling en uniforme eigenschappen heeft het houtafval tevens de functie van regelbrandstof. Indien er overige biobrandstoffen aan de brandstofmix worden toegevoegd zal minimaal 50% van de mix blijven bestaan uit houtafval, waarmee de verbranding constanter is en het rookgas een samenstelling heeft die gegarandeerd gereinigd kan worden in de nageschakelde rookgasreiniging.

4.3.2.2 Houtfractie uit groenafval

De houtfractie uit groenafval is afkomstig van de groencompostering en GFT-afval. Bij groencompostering wordt snoeihout aëroob gecomposteerd. De takken in het snoeihout worden echter nauwelijks afgebroken tijdens het proces. Na het proces worden takken en compost van elkaar gescheiden, waarbij een deel van de takken wordt teruggevoerd naar de compostering waar het dienst doet als structuurverbeteraar. Het overige deel van de takken (de overloop) kan niet teruggevoerd worden, omdat dan het aandeel te groot wordt en de compostering niet meer naar behoren functioneert. De overloop wordt versherderd en heeft afmetingen van ±35 mm. Deze fractie wordt momenteel geëxporteerd voor de inzet in Duitse bio-energiecentrales.

Groente-, fruit- en tuinafval worden op een soortgelijke wijze als snoeihout gecomposteerd. Voor het GFT-composteringproces geldt eveneens dat een overmaat aan takken het proces verstoren. Zodoende wordt ook deze overmaat verwijderd en komt aldus beschikbaar voor inzet in de bio-energiecentrale.

Tabel 4-2 Gemiddelde specificaties van beschikbare biobrandstoffen

	eenheid	Houtafval uit		
		Bouw- en Sloopafval & Grof Huishoudelijk Afval ¹	Overloop uit compostering	Overmaat uit GFT
verbrandingswaarde	MJ/kg _{w.n.}	13 - 16	9 - 14	12 - 16
vochtgehalte	% _{d.s.}	10 - 25	35 - 45	10 - 25
asgehalte	% _{c.s.}	1 - 5	5 - 15	15 - 30
C	% _{d.s.}	45 - 50	40 - 45	25 - 35
H	% _{d.s.}	4 - 6	4 - 6	3 - 5
N	% _{d.s.}	0,5 - 2,5	0,5 - 2	0,5 - 2
O	% _{d.s.}	40 - 50	35 - 45	20 - 30
S	% _{d.s.}	0,05 - 0,15	0,1 - 0,3	0,05 - 0,15
Cl	% _{d.s.}	0,03 - 0,15	0,1 - 0,7	0,1 - 0,8
F	% _{d.s.}	0,002 - 0,005	< 0,003	0,001 - 0,006
Hg	mg/kg _{d.s.}	0,15 - 0,35	0,1 - 0,2	0,05 - 0,15
Cd + Pb	mg/kg _{d.s.}	1 - 1,4	0,1 - 0,4	0,6 - 1,2
som zware metalen ²	mg/kg _{d.s.}	250 - 500	150 - 400	300 - 600

4.3.2.3 Overige biobrandstoffen

Om flexibel te kunnen reageren op marktontwikkelingen wil HVC de mogelijkheid voor het gebruiken van overige biomassa voor de voorgenomen activiteit openhouden. Meest waarschijnlijk zijn biomassasoorten uit de voeding- en genotmiddelenindustrie (cacaodoppen, andere restproducten), biomassa uit de landbouw (bermgras, plantaardig restafval, stro, etc.). De biomassa die in de voorgenomen activiteit als brandstof benut wordt, zal in het verloop van het MER worden aangeduid met "biobrandstof". Biobrandstof wordt als volgt geformuleerd:

- Moet voldoen aan de wettelijke definitie van zuivere biomassa
- Expliciet uitgesloten zijn:
 - De brandstoffen uit de groepsnummers 701, 709, 729, 900 van NTA 8003⁴;
 - De brandstoffen uit de groepsnummers 300 van NTA 8003, te weten mest;
 - De categorie gevaarlijk afval volgens de Europese afvalstoffenlijst (EURAL).

De definitie van *zuivere biomassa* komt voort uit de 'Regeling garanties van oorsprong voor duurzame elektriciteit' en luidt:

"Producten, afvalstoffen en residuen van de landbouw - met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen -, de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, die geheel biologisch afbreekbaar zijn, alsmede industrieel en huishoudelijk afval dat geheel biologisch afbreekbaar is".

Daarbij wordt geacht dat biomassa met een aandeel onvermijdbare kunststoffen en ander materiaal van langcyclisch organische oorsprong van ten hoogste drie massaprocent per partij geheel biologisch afbreekbaar te zijn.

Biomassa wordt in het nationale en Europese beleid op verschillende manieren geclassificeerd. In bijlage 5 wordt een overzicht gepresenteerd van de biomassasoorten die voor het voornemen in aanmerking komen.

² de som van antimoon, arseen, chroom, kobalt, koper, lood, mangaan, nikkel en vanadium

⁴ De groepsnummers 701 en 709 zijn overige mengsels van biomassa. Groepsnummers 729 en 900 bevatten textiel en overige vaste secundaire brandstoffen, die een te hoog gehalte aan kunststoffen bevatten (NEN, 2003).

4.3.2.4 Uitgangspunt brandstofpakketten in dit MER

In dit MER worden twee brandstofpakketten beschouwd: een gemiddeld en een worst case brandstofpakket. Het gemiddelde pakket is datgene wat HVC in beginsel verwacht te gaan inzetten. Het bestaat uit 85% sloophout aangevuld met 15% hout uit compostoverloop. Om voor de berekening van de emissies een gevoel te krijgen hoe ver men kan gaan met de inzet van meer vervuilde biomassa stromen, is er ook een "worst case" brandstofpakket gedefinieerd. Dit bestaat uit 70% sloophout, 15% hout uit compostoverloop en 15% RWZI slib. Ondanks het feit dat er momenteel geen concrete plannen zijn RWZI slib te gaan bijstoken, wil HVC verkennen of de emissies van een 15% bijstook hiervan met de te hanteren rookgasreiniging nog steeds binnen de gestelde BVA emissienormen en aanvullende maximale jaaremmissienormen zal vallen. Onderstaande tabel vat de samenstellingen samen en geeft de voornaamste karakteristieken van de brandstofpakketten.

Tabel 4-3 Gemiddelde en worst-case biomassa pakketten, welke worden gebruikt voor de emissieberekeningen binnen dit MER.

	Gemiddeld verwacht brandstofpakket	Worst-case brandstofpakket
Aandeel houtafval uit bouw- en sloofafval en hout uit grof huishoudelijk afval	85 %	70 %
Aandeel houtfractie uit groenafval (GFT en compostering)	15 %	15 %
Aandeel RWZI-slib	0 %	15 %
Vochtgehalte	21	30
Asgehalte [%]	4	5
Cl [% d.s.]	0,1	0,1
S [%d.s.]	0,05	0,2
Cd + Ti [mg/kg d.s.]	1,7	1,7
Hg [mg/kg d.s.]	0,3	0,5

4.3.3 Logistiek en acceptatie

De aanvoer van biobrandstoffen zal plaatsvinden over de weg en over water. Per werkdag worden gemiddeld 550 ton biobrandstoffen aangevoerd. De biobrandstoffen die HVC voorziet voor de bio-energiecentrale zijn merendeels afkomstig van vaste leveranciers, die gelegen zijn op de aangegeven locaties binnen het verzorgingsgebied (Figuur 1-1). Door het ontbreken van een gunstige aansluiting op een waterweg op deze locaties, of door de relatief kleine afstanden tussen de betreffende locatie en Alkmaar, zal het merendeel van de biobrandstoffen per vrachtwagen aangeleverd worden. De brandstof wordt volgens vastgestelde specificaties aan de bio-energiecentrale aangeleverd. Op de bio-energiecentrale zal geen bewerking meer uitgevoerd worden.

Aanvoer over de weg vindt plaats met vrachtwagens. Het betreft vrachtwagens die één of twee containers vervoeren. Ook staan vrachtwagen met opleggers ter beschikking die speciale schuifvloeren hebben voor het lossen van de biobrandstoffen. Indien de totale hoeveelheden biobrandstoffen per vrachtwagen aangeleverd zullen worden, zullen de vervoersbewegingen voor de aan- en afvoer met circa 25 bewegingen per werkdag toenemen. Eén beweging bestaat uit één ingaande en één uitgaande beweging.

Be totale hoeveelheid biobrandstoffen kan ook per schip worden aangevoerd met één scheepslanding per dag. Op de overslagkade, de Leegwater Haven, gedeeltelijk gesitueerd op het HVC terrein, worden de biobrandstoffen middels een mobiele loskraan op de kade overgeslagen, tijdelijk opgeslagen in de openlucht en vervolgens op gezette tijden naar de opslaghal getransporteerd, waarbij dezelfde acceptatieprocedure doorlopen wordt, die geldt voor de aanvoer per vrachtwagen.

Voor de aanvoer van biobrandstoffen werkt HVC samen met zijn toeleverancier Sortiva momenteel aan een acceptatieprocedure die de onderstaande aspecten in ieder geval zal bevatten en die aan alle leveranciers, die via Sortiva aan HVC gaan leveren, opgelegd zal worden. De acceptatieprocedure zal afzonderlijk van het MER ingediend worden.

De procedure geldt voor alle biobrandstoffen, ongeacht de vorm van transport, en heeft het primaire doel het voorkomen dat brandstoffen aangevoerd worden die:

- Niet vergund zijn;
- Niet aan de in paragraaf 4.3.2 gestelde definitie van *biobrandstoffen* voldoen;
- Eigenschappen hebben waarmee niet aan de wettelijke en eigen aanvullende milieunormen voldaan kan worden;
- Eigenschappen hebben die een zekere bedrijfsvoering hinderen.

Elk inkomend transport wordt gewogen. Hiervoor staat een aparte weegbrug ter beschikking, die gescheiden van de overige weegbruggen, bestemd voor de aanvoer van afval voor de AVI, functioneert. De aard van de biobrandstoffen, die vooraf door de leverancier middels een omschrijvingsformulier is aangegeven, wordt gecontroleerd en geregistreerd in een geautomatiseerd dataverwerkingssysteem. De volgende gegevens worden in ieder geval geregistreerd: hoeveelheid, categorie, herkomst en transporteur.

Op het terrein zijn een aantal opstelplaatsen voorzien om controle mogelijk te maken dan wel om niet-geaccepteerde ladingen separaat te kunnen behandelen. In geval van twijfel wordt een lading geïnspecteerd. Niet-geaccepteerde ladingen worden geweigerd en direct door de leverancier teruggenomen.

Door middel van de acceptatieprocedure, zowel bij de leverancier als bij de controle op de locatie van HVC zelf, zal voorkomen worden dat in de praktijk gevaarlijk afval ter verwerking komt in de bio-energiecentrale. Dit geldt ook voor de overige brandstoffen die in hoofdstuk 4.3.2 van de definitie van "biobrandstoffen" zijn uitgesloten.

Bij de acceptatieprocedure wordt onderscheid gemaakt tussen schone en vervuilde biobrandstoffen. "Schone biobrandstoffen" zijn biomassa-soorten, die voldoen aan de omschrijving van *biobrandstoffen* en aan *definitie 2* van biomassa, zoals die is weergegeven in hoofdstuk 2.2.1. Biomassastromen die voldoen aan *definitie 2* van biomassa zijn door de Nederlandse overheid vertaald naar "witte-lijst stromen" die staan vermeld in Bijlage 5. Bio-energiecentrales die slechts schone biobrandstoffen inzetten hebben ruimere emissievoorschriften. Met de samenstelling van schone biobrandstoffen, de verbrandingseigenschappen van de bio-energiecentrale en de werking van de rookgasreiniging kan op voorhand voldoende zekerheid gegeven worden over de emissies bij inzet van deze brandstoffen. Aan de samenstelling van schone biobrandstoffen worden geen specifieke acceptatiecriteria gesteld.

Voor vervuilde biobrandstoffen, anders dan houtafval uit bouw- en sloofafval en hout uit grof huishoudelijk afval en houtfractie uit groenafval (zowel compostering en GFT) worden aanvullende acceptatiecriteria gesteld. Enerzijds om partijen biobrandstoffen uit te sluiten die een zekere bedrijfsvoering verhinderen en anderzijds om gegarandeerd aan de emissievoorschriften te voldoen. Een analyse van de samenstelling van deze biobrandstoffen zal uitwijzen of de installatie geschikt is en of de rookgasreiniging in voldoende mate in staat is om het rookgas te reinigen opdat aan alle emissienormen voldaan wordt. Tevens wordt op basis van deze analyse en de bedrijfservaring van de installatie de verhouding vastgesteld tussen deze biobrandstof en de regelbrandstof.

De aanvoer van hulpstoffen vindt gezamenlijk plaats met transporten bestemd voor de AVI. Zodoende worden er nauwelijks extra vervoersbewegingen verwacht voor de aanvoer van hulpstoffen.

Op zon- en feestdagen zal er geen aanvoer van biobrandstoffen plaatsvinden. De bio-energie centrale zal dan met biobrandstoffen bedreven worden die opgeslagen zijn in de opslaghal. Gedurende een aantal dagen worden extra transporten voorzien om de hal te

vullen. Er wordt rekening mee gehouden dat gedurende die dagen de maximale hoeveelheid biobrandstoffen die aangevoerd worden 1000 ton per dag bedraagt.

4.3.4 Opslag en toevoer

Nadat de acceptatieprocedure doorlopen is worden de biobrandstoffen gelost en vervolgens opgeslagen in een vlakloods met een oppervlak van circa 2000 m² die volledig overdekt is. De loods heeft genoeg capaciteit om tenminste drie gehele dagen bedrijfsvoering te kunnen overbruggen en bestaat uit een ontvangsthal en een opslaghal. In de ontvangsthal kunnen twee vrachtwagen tegelijkertijd hun lading storten. De ontvangsthal is daarvoor voorzien van twee schuifbodems, die de biobrandstoffen via een opvoerband toevoeren aan de ketel. Een trechter boven deze band maakt het ook mogelijk om biobrandstoffen met een kraan of shovel toe te voeren.

De mogelijkheid bestaat ook om vrachtwagen rechtstreeks te lossen in de opslaghal. De opslaghal is daarvoor voorzien van een eigen ingang. De lading wordt op de vlakke vloer gelost, die vervolgens met een shovel naar de gewenste locatie in de hal wordt gebracht. De hal wordt voorzien van een kraan die een bereik heeft over de gehele oppervlakte van de opslaghal. Met behulp van de kraan kan bovengenoemde trechter gevuld worden.

De kraan wordt zowel manueel als automatisch bedreven en heeft tevens de functie om biobrandstoffen te homogeniseren. Daarvoor doorloopt de kraan een willekeurig bewegingspatroon waarbij biobrandstoffen verplaatst worden, hetgeen resulteert in een homogene samenstelling en een afname van het risico van broei.

De transportbanden uit de ontvangst- en opslaghal komen op dezelfde plek samen. Voordat de toevoer naar de ketel plaatsvindt, vindt een bewerking plaats waarbij biobrandstoffen met te grote afmetingen afgezeefd worden, en ontdaan worden van metalen. Een verdere verkleining van de brandstof is niet nodig. Zeeffractie en metalen worden in afzonderlijke containers opgeslagen.

4.3.5 Verbrandingstechnologie

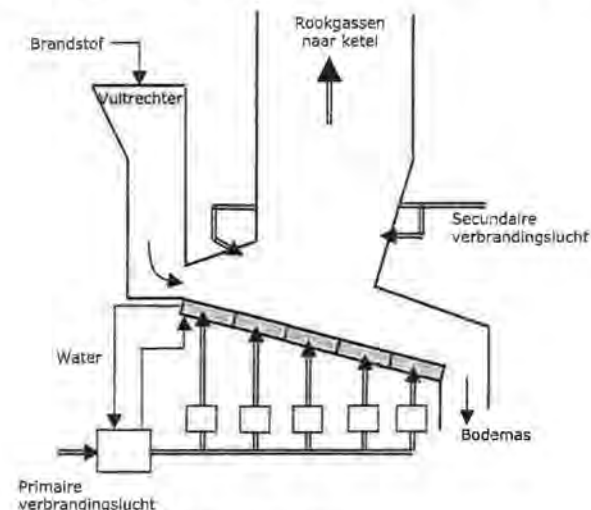
Voor de verbranding van biobrandstoffen staan globaal twee technologieën ter beschikking: roosterovenverbranding en wervelbedverbranding.

4.3.5.1 Roosterovenverbranding

Roosterovenverbranding kent een lange historie, zowel voor de verbranding van biobrandstoffen als afval. Kenmerkend aan roosterovenverbranding is, dat de brandstof niet, of in beperkte mate, in beweging is. De verbranding vindt plaats op een rooster (zie Figuur 4-2). Er zijn duidelijk verbrandingszones te onderscheiden, waarin de fasen in het verbrandingsproces afzonderlijk doorlopen worden door de luchtfactor plaatselijk te variëren. Meestal wordt het rooster schuin geplaatst. De brandstof wordt bovenaan op het rooster gebracht waar als eerste droging plaatsvindt. Door zwaartekracht (statisch rooster) of langs mechanische weg (bewegend rooster) wordt de biomassa over het rooster getransporteerd. Hierbij ontwijken en verbranden de vluchtige bestanddelen. Onder aan het rooster verbrandt de resterende houtskool en wordt de as afgevoerd.

Roosterovens zijn bedrijfszekere verbrandingstechnieken, waar veel ervaring mee is opgedaan. Ze zijn in staat biobrandstoffen met een grote variatie in vochtgehalte en verbrandingswaarde te verbranden. De eisen met betrekking tot afmetingen zijn weliswaar erg flexibel, maar de grootte van biobrandstoffen blijft beperkt tot ± 300 mm, waardoor een bepaalde vorm van brandstof voorbereiding noodzakelijk zal zijn. De verbrandingstemperaturen liggen doorgaans tussen de 1000 en 1400 °C, waardoor de vorming van thermische NO_x relatief hoog is, en de NO_x-concentratie aan de uittrezijde van de ketel (in het geval zonder DeNO_x-installatie) omstreeks 400 mg/Nm³ bedraagt. DeNO_x-installaties zullen derhalve relatief groot uitgevoerd moeten worden. Het aandeel onverbrande brandstof in de assen bedraagt typisch 1%. De stoomproductie bij

roosterovenverbranding kan fluctueren. Belangrijke oorzaken van deze fluctuaties zijn de niet constante samenstelling van de brandstof en de niet homogene verdeling van de brandstof op het rooster. Om toch een volledige verbranding te realiseren is het noodzakelijk een relatief hoge luchtvermaat (luchtfactor λ) te hanteren met een gebruikelijke waarde van 8% O₂. De hoge luchtvermaat zorgt voor relatief grote rookgasvolumestromen en verhindert een hoog ketelrendement. Door de hoge en onregelmatige temperaturen van de rookgassen treden risico's op dat keteldelen corroderen door het aanwezige chloor in de brandstof. De risico's worden beperkt door relatief lage stoomtemperaturen te gebruiken met maxima van omstreeks 450 °C.



Figuur 4-2 Werkingsprincipe van een roosteroven

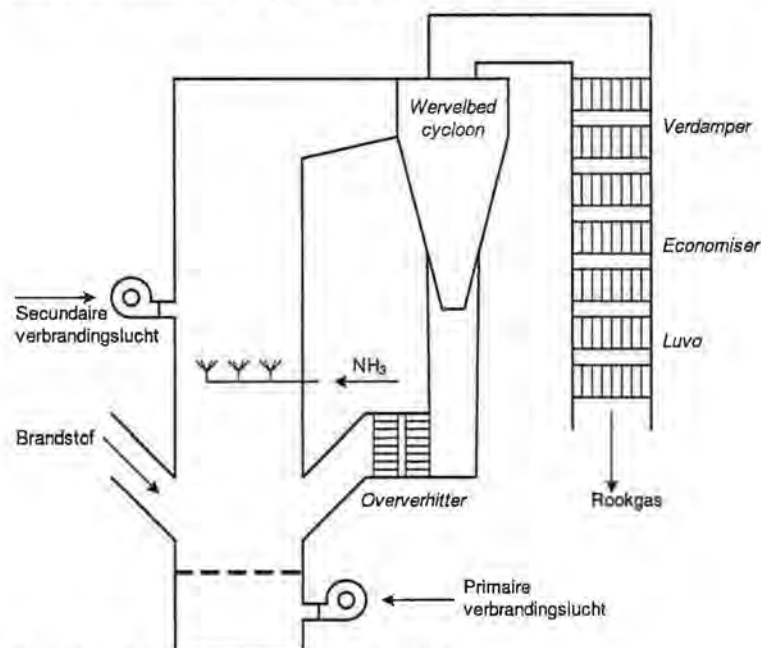
4.3.5.2 Wervelbedverbranding

Wervelbedverbranding kenmerkt zich doordat de brandstof meebeweegt met de luchtstroom. Dit wordt bereikt door lucht onderaf met hoge snelheid in de verbrandingsinstallatie te blazen. Het bedmateriaal bestaat voor het overgrote deel (80-90%) uit inert materiaal (met name zand), het overige deel is brandstof. Door de luchttoevoer van onderaf ontstaat een bubbelende massa van heet zand en brandstof en vindt een uitstekende warmteoverdracht plaats. De temperatuur van het bed bedraagt 850-900 °C. Door deze relatief lage verbrandingstemperaturen en de constante samenstelling van het rookgas treedt ketelcorrosie minder snel op, waardoor hogere stoomcondities gebruikt kunnen worden met een temperatuur van circa 500 °C en een druk van circa 90 bar(a). Hogere stoomcondities leiden tot een verhoging van het elektrisch rendement. Een wervelbed stelt meer eisen aan de afmetingen van de brandstof, maar is desondanks flexibel qua brandstofgrootte en vochtgehaltes. De NO_x-emissies zijn laag door relatief lage verbrandingstemperaturen, en bedragen aan de uittrezijde van de ketel omstreeks 100 - 120 mg/Nm³ (in het geval zonder DeNO_x-installatie). Door de grote warmtecapaciteit van het zand is sprake van uiterst volledige verbranding met lage CO-emissies en zeer lage onverbrande bestanddelen in de assen. Het ketelrendement is hoger door de lage overmaat aan lucht. Met een gebruikelijke overmaat van 4,5% O₂ is de hoeveelheid rookgas 20% lager dan het geval zou zijn met een roosteroven.

De hoge luchtsnelheid van een wervelbed heeft als gevolg dat het elektrisch eigengebruik hoger is in vergelijking met roosterovenverbranding. Dit wordt echter enerzijds

gecompenseerd door een kleinere rookgasvolumestroom, waardoor met name op het eigengebruik van de zuigtrekventilator bespaard wordt. Anderzijds is het ketelrendement hoger, is de verbranding vollediger en zijn hogere stoomcondities mogelijk, waardoor over het geheel van verbranding, stoomproductie en omzetting naar elektriciteit, sprake is van een beter elektrisch rendement.

De eisen die een wervelbed stelt aan de afmetingen van de brandstof, maken een voorbereiding noodzakelijk. De brandstof dient verkleind te worden tot ± 150 mm. Ten opzichte van de afmetingen van brandstoffen voor roosterovenverbranding gaat hier een extra elektriciteitsverbruik mee gepaard. Dit is echter marginaal.



Figuur 4-3 Werkingsprincipe van een circulerend wervelbed

4.3.5.3 Stationair versus circulerend wervelbedverbranding

Er zijn twee typen wervelbedden. Bij de eerste is de luchtsnelheid zo gekozen dat het zand en de brandstof slechts een bubbelerende beweging maken. Dit type wordt een stationair wervelbed of een Bubbling Fluidised Bed (BFB) genoemd. Als de snelheid van de luchtstroom verder verhoogd wordt, ontstaat een luchtstroom waarin zand en brandstof meegevoerd worden. Deze technologie wordt een circulerend wervelbed of Circulating Fluidised Bed (CFB) genoemd. Het werkingsprincipe van een CFB is weergegeven in Figuur 4-3. Het hete rookgas en de brandstof bewegen samen mee met de luchtstroom en worden van elkaar gescheiden in de wervelbedcycloon, waarbij de onverbrande brandstof via een retourleiding opnieuw aan het wervelbed wordt toegevoerd.⁵ De oververhitter kan eventueel in de retourleiding worden geplaatst. Dit heeft als voordeel dat de

⁵ Om verwarring te voorkomen met de cycloon, die opgenomen is in de nageschakelde rookgasreiniging, zal de cycloon die geïntegreerd is in de wervelbedverbrandingsinstallatie worden aangeduid als *wervelbedcycloon*. De cycloon in de rookgasreiniging kan daarbij zijn eigen naam houden.

warmteoverdracht door het hoge vaste stofgehalte zeer effectief is en het chloorgehalte lager is dan in het rookgas, waardoor de kans op corrosie aan de warmtewisselaar beperkt wordt.

In vergelijking met een BFB heeft een CFB als voordeel dat de warmteoverdracht door de grotere turbulentie hoger is, waardoor met een lagere luchtvermaat kan worden gewerkt. Dientengevolge zal de rookgasvolumestroom kleiner zijn en is het rendement hoger. Nadelig van een CFB zijn het hogere elektrisch eigengebruik ten gevolge van de hogere luchtstroom en de hoge stofconcentratie in het rookgas. Het merendeel van het stof wordt echter eenvoudig gescheiden van het rookgas in de wervelbedcycloon. Zoals vermeld wordt daarmee tegelijkertijd mogelijk dat de oververhitter geplaatst wordt op een locatie met een hoog vaste stofgehalte en laag chloorgehalte. Het stof dat resteert in het rookgas wordt verwijderd in de nageschakelde rookgasreiniging.

4.3.5.4 Vergelijking van verbrandingstechnologieën

Een integrale afweging van de verbrandingstechnieken is voorafgegaan aan dit MER. Hierbij zijn gesprekken gevoerd met leveranciers, is onderzoek gedaan door een ingenieursbureau en zijn ervaringen opgedaan met binnen- en buitenlandse bio-energiecentrales. Uit deze afweging blijkt dat, ondanks de hogere investering, voor het behalen van de doelstelling wervelbedverbranding de voorkeur geniet boven roosterovenverbranding. Onderstaande tabel geeft voor de twee verbrandingstechnologieën aan welke relevante thema's als positief (+) en negatief (-) worden beoordeeld.

Tabel 4-4 Samenvatting van de resultaten van het onderzoek naar verbrandingstechnologieën

	Wervelbed	Roosteroven
flexibiliteit brandstof	-	+
luchtvermaat	+	-
ketelrendement	+	-
fluctuaties stoomproductie	+	-
corrosie risico's	+	+
stoomcondities	+	+
eigen elektriciteitsverbruik	-	+
totaal rendement	+	-
NO _x -productie van ongereinigd rookgas	+	-
hoeveelheid rookgasvolume	+	-
kwallet assen	+	-
optreden bedagglomeratie	-	+
investering	-	+

De voornaamste redenen waarop de keuze voor wervelbedverbrandingstechnologie gebaseerd is, zijn:

- De brandstofvoorbereiding vereist voor toepassing in een wervelbed sluit aan bij de bewerkingsmethoden van de inzamelings- en recyclingbedrijven van HVC, omdat deze nu al aan vergelijkbare wervelbedinstallaties in Duitsland leveren
- De reststoffen zijn van goede kwaliteit door de zeer volledige verbranding
- Met een wervelbed een hoger rendement mogelijk is dan met een roosteroven
- Het hoge rendement van een wervelbed is het meest in lijn met de doelstelling en een doelmatig gebruik van de in te zetten biobrandstoffen
- Met een wervelbed kan voldaan worden aan de wettelijke eisen, de milieucriteria en de bedrijfseconomische criteria.

Binnen wervelbedverbranding is de keuze van HVC gevallen op een circulerend wervelbed, om de volgende redenen.

- Met CFB is een hoger rendement mogelijk dan met BFB

- Het hoge rendement van CFB is het meest in lijn met de doelstelling en een doelmatig gebruik van de in te zetten biobrandstoffen
- Met CFB kan voldaan worden aan de wettelijke eisen, de milieucriteria en de bedrijfseconomische criteria.
- Lange ervaring met het leveren van biobrandstoffen aan Duitse CFB's.

4.3.6 Circulerend wervelbed

De circulerende wervelbedverbrandingsinstallatie wordt voorzien van moderne verbrandingstechnieken die reeds bij de verbranding de vorming van ongewenste stoffen voorkomt. Toevoeging van primaire en secundaire verbrandingslucht voor een gefaseerde verbranding en toepassing van recirculatie van rookgassen reduceren de vorming van NO_x. De wervelbedcyclus verwijderd vaste en onverbrande delen uit het rookgassen en voert deze terug aan het bed. De wervelbedcyclus is een volledig geïntegreerd onderdeel van een CFB, dat tegen hoge temperaturen en stofconcentraties bestand moet zijn. Een verbrandingstemperatuur van tenminste 800 °C en een minimale verblijfstijd van twee seconden garanderen een volledige verbranding en de afbraak van dioxinen. De installatie wordt voorzien van ondersteuningsbranders, die aardgasgestookt zullen zijn. Deze treden in werking als de verbrandingstemperatuur onder de minimale waarde komt. Deze branders worden tevens ingezet voor het opstarten van de centrale.

De wervelbedverbrandingsinstallatie is in staat biobrandstoffen te verbranden met verbrandingswaarden van 10 tot 16 MJ/kg_{w,b}. Figuur 4-4 toont het stookdiagram van de bio-energiecentrale. Op vollast bedraagt de nominale thermische capaciteit 75 MW. Uitgaande van een gemiddelde verbrandingswaarde van 13,1 MJ/kg, worden in het ontwerp punt 20,6 ton biobrandstoffen per uur verbrand. Met aftrek van de tijd die gepland is voor onderhoud is de verwachting dat de nominale operationele bedrijfstijd 8250 vollast equivalent uren bedraagt. Op jaarbasis worden zo gemiddeld 170.000 ton biobrandstoffen omgezet in duurzame elektriciteit. De totale hoeveelheid varieert echter door veranderingen in de gemiddelde verbrandingswaarde van de biobrandstoffen tussen 140.000 en 190.000 ton per jaar.

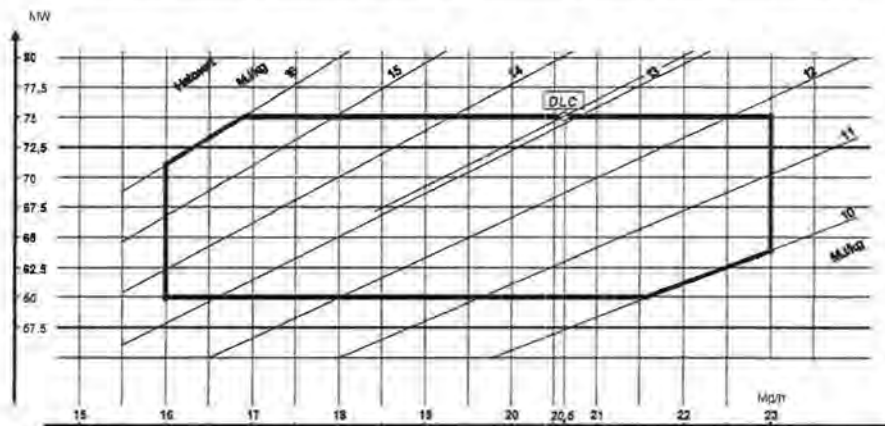
Op basis van buitenlandse ervaringen wordt op termijn verwacht dat de operationele bedrijfstijd kan toenemen. Bij onderhoudsintervallen van meer dan één jaar, bedraagt de maximale operationele bedrijfstijd zelfs 8760 uur. De totale hoeveelheid biobrandstoffen bedraagt dan in het ontwerp punt circa 181.000 ton per jaar. Door variaties in de verbrandingswaarde kan de totale hoeveelheid biobrandstoffen variëren tussen 145.000 en 200.000 ton.

Reeds in het ontwerp wordt een maximale thermische overcapaciteit tot 80 MWth voorzien. Bij deze capaciteit en bij een nominale bedrijfstijd en gemiddelde verbrandingswaarde, bedraagt de gemiddelde hoeveelheid biobrandstoffen 180.000 ton per jaar. Bij een maximale operationele bedrijfstijd worden in het ontwerp punt jaarlijks 192.000 ton biobrandstoffen ingezet.

De maximale hoeveelheid biobrandstoffen die jaarlijks ingezet kan worden, bedraagt 215.000 ton, hetgeen het geval is bij een maximale bedrijfstijd, maximale overcapaciteit van de ketel en laagste verbrandingswaarde. Tabel 4-5 somt het gebruik van biobrandstoffen nog eens op.

Tabel 4-5 Inzet van biobrandstoffen (in kilotonnen per jaar) bij nominale en maximale capaciteit en bij minimale en maximale verbrandingswaarde.

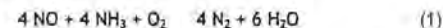
	MWth	Biobrandstoffen (kton) bij gemiddelde verbrandingswaarde		Biobrandstoffen (kton) bij range verbrandingswaarde	
		Nominale bedrijfstijd	Maximale bedrijfstijd	Gemiddelde bedrijfstijd	Maximale bedrijfstijd
Nominale thermische capaciteit	75	170	181	140 - 190	148 - 202
Maximale thermische capaciteit	80	180	192	145 - 200	158 - 215



Figuur 4-4 Stookdiagram van de bio-energiecentrale

4.3.6.1 DeNO_x-installatie

Voor de verdere reductie van NO_x wordt de bio-energiecentrale uitgerust met een DeNO_x-installatie op basis van Selectieve Niet-Catalytische Reductie (SNCR). Hierbij wordt NH₃ (25% NH₃ in waterige oplossing: NH₃(OH)) direct boven het wervelbed geïnjecteerd. Ammoniak reageert met stikstofoxide onder vorming van stikstof en water volgens de volgende vergelijking:



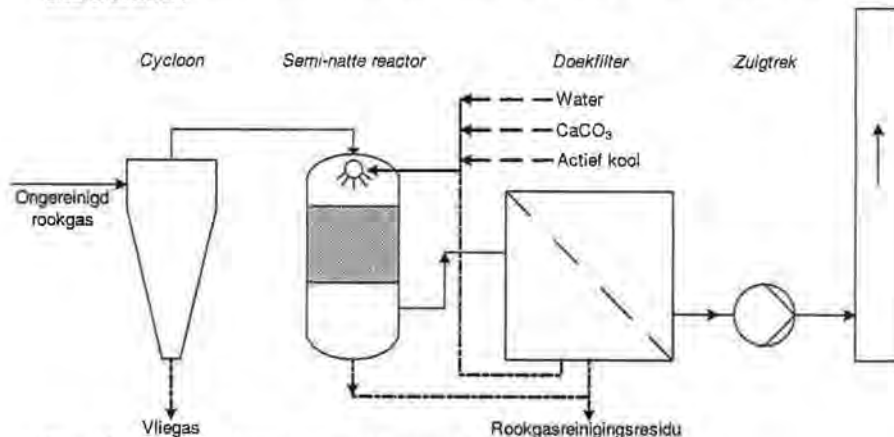
De reactie verloopt in temperatuurbereik van 800 - 950 °C. Beneden deze temperaturen verloopt de reactie te langzaam en zal ammoniak slip optreden. Bij hogere temperaturen oxideert (verbrandt) een deel van de ammoniak waarbij extra NO_x gevormd wordt, waardoor een overmaat ammoniak toegevoegd moet worden. De temperatuur van het wervelbed bevindt zich binnen het optimale bereik. Ondanks dit gunstige uitgangspunt, kan een bepaalde mate van ammoniak slip toch optreden als gevolg van de twee vermelde nevenreacties.

4.3.7 Rookgasreiniging

De bio-energiecentrale wordt uitgevoerd met een nageschakelde rookgasreiniging, die het rookgas behandelt om aan alle wettelijke en aanvullend opgelegde eisen te voldoen. Deze zal bestaan uit een tweede cyclus voor het verwijderen van vlieg-as, een reactor waarin de noodzakelijke absorbentia en adsorbentia worden gedoseerd en een doekfilter voor het verwijderen van stof, zure componenten, dioxines en zware metalen. Na de rookgasreiniging zijn een zuigtrekventilator en een 80 meter hoge schoorsteen voorzien.

Tussen de verschillende onderdelen van de rookgasreiniging zal geen bypass worden opgenomen. Dit garandeert dat alle rookgassen daadwerkelijk de gehele rookgasconfiguratie doorstromen en dus middels de gehele rookgasstraat gereinigd worden. Het voorziene ontwerp van de rookgasreiniging is schematisch voorgesteld in Figuur 4-5. De werking van de afzonderlijke onderdelen wordt hieronder in meer detail beschreven.

Het rookgas van een wervelbedverbrandingsinstallatie kenmerkt zich door een uniforme samenstelling. Het ontwerp van de rookgasreiniging is uit voorzorg echter zo gedimensioneerd dat het schommelingen in de emissies van het ongereinigde rookgas op kan vangen. Pompen en toevoersystemen voor ad- en absorptentia zijn daarvoor dubbel uitgevoerd en voorzien van voldoende (reserve)capaciteit. Ook is rekening gehouden met grotere rookgasvolumestromen door afwijkende eigenschappen en doorzet van biobrandstoffen.



Figuur 4-5 Ontwerp rookgasreiniging voor de voorgenomen activiteit

4.3.7.1 Cycloon

Direct na de wervelbedverbrandingsinstallatie met de wervelbedcycloon is een tweede cycloon voorzien, die vliegias afvangt. Asdeeltjes met relatief grote afmetingen van 10 μm en groter worden als gevolg van de centrifugaal- en zwaartekracht zeer effectief afgescheiden. De cycloon heeft tevens de functie van vonkenvanger, waarmee gloeiende delen gegarandeerd verwijderd worden. Het afgevangen vliegias wordt opgeslagen in een afgesloten silo. Met een cycloon alleen kan niet voldaan worden aan alle wettelijke eisen voor de emissie van stof, waardoor de rookgasreiniging uitgebreid wordt met een reactor en een doekfilter.

In poederkoolcentrales en AVI's worden voor de verwijdering van stof uit het rookgas veelal elektrostatische vliegiasvangers (ESP: electrostatic precipitator) gebruikt. Dit zijn installaties die principiële afwijken van circulerende wervelbedinstallaties. Het rookgas van een wervelbed heeft een hoge temperatuur en bevat relatief hoge stofconcentraties. De storingsongevoeligheid van een cycloon speelt hierbij een voornamelijk rol. Verder is van belang dat een bepaalde hoeveelheid stof in het rookgas nodig is voor een effectieve werking van de reactor en het doekfilter, waar componenten middels het toevoegen van ad- en absorptentia zich aan het stof kunnen hechten. Een te hoge stofverwijdering, bijvoorbeeld middels een ESP, zou de verwijdering van de overige componenten niet bevorderen. De combinatie van een cycloon in combinatie met een doekfilter resulteert gezamenlijk in een stofverwijderingsrendement van 99,9%.

4.3.7.2 Semi-natte reactor

Voor de verwijdering van zure componenten, met name HCl, HF en SO_2 , is een semi-natte reactor in de rookgasreiniging opgenomen. Deze componenten worden in een reactor in contact gebracht met een wasvloeistof waarin de reagentia zijn opgelost of gesuspenderd. Voor het oplossen kan spuiwater uit de ketel gebruikt worden. De wasvloeistof wordt vervolgens zeer fijn in de rookgasstroom verneveld, en aldus wordt een groot contactoppervlak verkregen tussen de gasvormige verontreiniging en de reagentia in de wasvloeistof. Als wasvloeistof kunnen oplossingen met $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (calciumhydroxide), CaCO_3 (calciumcarbonaat) of NaOH (natriumhydroxide) gebruikt worden. De gasvormige component wordt door de wasvloeistof geabsorbeerd, waardoor het zich bindt aan de reagentia. Door de hoge temperatuur van de rookgassen verdampt het water, waardoor de gevormde verbinding als vaste stof overblijft.

In de reactor wordt tevens actief kool geïnjecteerd. Actief kool is een zeer poreuze koolstofsoort. Door het poreuze materiaal staat een zeer groot contactoppervlak ter beschikking voor adsorptie van organische koolwaterstoffen, dioxinen en zware metalen. De reactor is in het ontwerp zodanig uitgevoerd dat rekening wordt gehouden met wijzigingen van de eigenschappen en samenstelling van de biobrandstoffen. Pompen en toevoersystemen worden dubbel uitgevoerd en zijn voorzien van voldoende (reserve)capaciteiten. Hiermee zijn de systemen voorbereid op een verhoging van de dosering van wasvloeistof en actief kool. Tijdens de uitgebreide testperiode die vooraf gaat aan de inbedrijfstelling van de bio-energiecentrale zal de exacte dosering van alle ad- en absorptentia worden ingesteld.

4.3.7.3 Doekfilter

In een doekfilter vindt de laatste reiniging van het rookgas plaats. Actief kool, vaste reactieproducten uit de reactor en vliegias vormen samen een laagje op het doek. Behalve dat ze gescheiden worden van het rookgas, biedt het doekfilter de mogelijkheid om de noodzakelijke reacties verder te laten plaatsvinden. Het neergeslagen rookgasreinigingsresidu wordt periodiek van het doek verwijderd en verzameld. Een deel van het residu wordt teruggevoerd naar de reactor voor recirculatie, waardoor niet-verzadigd residu opnieuw kan reageren. Verzadigd rookgasreinigingsresidu wordt opgeslagen in de reststofsilo.

Het doekfilter zal bestaan uit meerdere kamers met meerdere lagen doeken, waarvan één kamer als reserve dienst doet. De kamers kunnen afzonderlijk worden afgesloten zodat deze tijdens bedrijf kunnen worden gereviseerd.

4.3.7.4 Zuigtrekventilator

Na de rookgasreiniging passeren de rookgassen de zuigtrekventilator, die zorgt dat de stromingsweerstand van de wervelbedverbrandingsinstallatie en rookgasreiniging wordt overwonnen. Met behulp van de zuigtrekventilator wordt in de wervelbedverbrandingsinstallatie en rookgasreiniging een geringe onderdruk (5 à 10 mbar) geregeld, waarmee wordt voorkomen dat ongereinigde rookgassen uit de rookgasreiniging treden in geval van lekkages.

4.3.7.5 Schoorsteen

Na het passeren van de zuigtrekventilator verlaten de gereinigde rookgassen de installatie via een 80 meter hoge schoorsteen. In de schoorsteen is emissie meetapparatuur opgenomen om de continu meetbare verontreinigingen te bepalen. De vier schoorstenen van de vier afvalverbrandingslijnen zijn gegroepeerd opgesteld en zijn eveneens 80 meter hoog. Indien de locatie van de bio-energiecentrale op het terrein van HVC het toelaat wordt de schoorsteen van de bio-energiecentrale gegroepeerd met de huidige vier schoorstenen, zodat nauwelijks sprake is van uitbreiding van de visuele hinder.

4.3.8 Reststoffen

Tijdens het in de voorafgaande paragrafen beschreven voorbereiding-, verbrandings- en rookgasreinigingsproces komen diverse soorten reststoffen vrij. Het betreft met name de volgende stoffen:

- Zeeffractie en metalen uit de brandstofvoorbewerking (± 350 ton per jaar)
- Bodemas en zand (± 6.750 ton per jaar)
- Vliegias uit cycloon (± 1000 ton per jaar)
- Rookgasreinigingsresidu uit reactor of doekenfilter (± 4.000 ton per jaar)

De zeeffractie wordt door één van de biobrandstoffenleveranciers teruggenomen en opnieuw verkleind, waardoor het opnieuw ingezet kan worden. Metalen worden door metaalrecyclingbedrijven opgehaald, die hergebruik ervan mogelijk maken.

Bodemas bestaat uit anorganische asdeeltjes die tijdens de verbranding gevormd worden en zich mengen met het zand op de bodem van het wervelbed. De bodemas wordt vanuit het wervelbed afgevoerd via een gesloten leidingensysteem naar een losse gesloten container. Gestreefd wordt de bodemas nuttig toe te passen, bij voorkeur gecombineerd met de afzetmogelijkheden van bodemas van de AVI. Analyses van bodemas, afkomstig van soortgelijke bio-energiecentrales als de voorgenomen installatie, bevestigen een toepassing als secundaire grondstof in grond-, weg- en waterbouwkundige werken.

Vliegias bestaat uit fijne hoofdzakelijk anorganische asdeeltjes die worden meegevoerd met de rookgasstroom en worden afgevangen in de cycloon. Ook de ketelassen die neerslaan op de warmtewisselaars, wanden en bodem van de ketel worden afgevoerd naar deze container. De vliegias wordt vanuit de cycloon afgevoerd via een gesloten leidingensysteem naar een losse gesloten container of silo. De huidige vliegias van de AVI heeft een toepassing als vulstof in de wegebouw en als fundatiemateriaal voor mijnschachten. Voor toepassing van de vliegias van de bio-energiecentrale wordt bij de huidige verwerkingsmethoden aangesloten.

Rookgasreinigingsresidu uit de reactor en het doekfilter wordt afgevoerd via een gesloten leidingensysteem naar een gesloten reststoffencontainer of -silo. De afvoermogelijkheden van dit residu en de rookgasreinigingsresiduen van de AVI worden gecombineerd. Op dit moment betekent dit, dat de residuen gestort worden in de daarvoor bestemde deponieën of als fundatiemateriaal worden toegepast in Duitse mijnschachten.

De totale jaarlijkse hoeveelheid reststoffen bedraagt ongeveer 11.500 ton voor de bio-energiecentrale. Voor de vier lijnen van de AVI worden jaarlijks circa 150.000 ton reststoffen afgevoerd. De afvoer van reststoffen kan afhankelijk van de situatie plaatsvinden over de weg of over water. Uit efficiency overwegingen zal daarbij zoveel mogelijk aangesloten worden bij de huidige afvoermogelijkheden van HVC.

Alle reststoffen worden geregistreerd. De registratie bestaat uit het vastleggen van de hoeveelheid, type reststof, analyses, datum van opslag, datum van afvoer, afvoerroute en het bedrijf dat de afvoer verzorgt.

4.3.9 Stoomcyclus en luchtcondensator

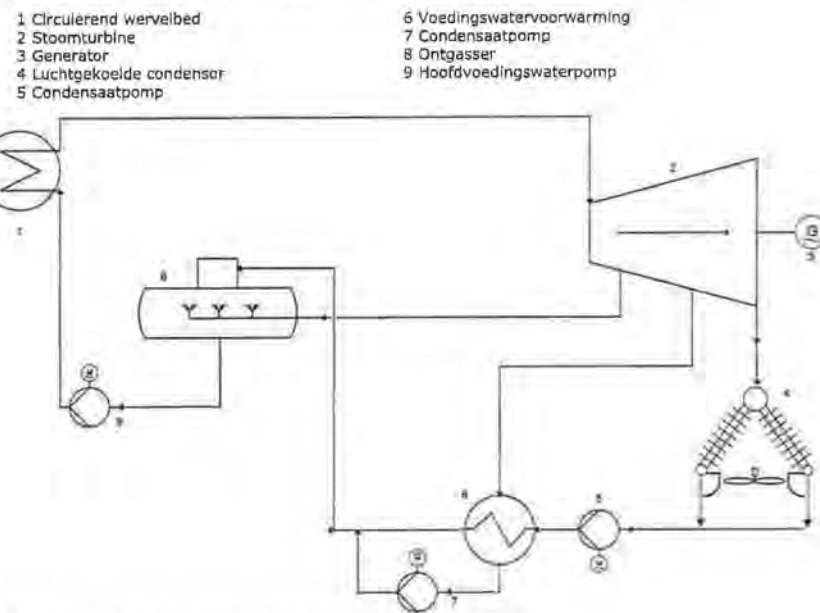
De warmte van de rookgassen wordt in de ketel aan het voedingswater overgedragen waardoor deze verdampt tot verzadigde stoom. In de oververhitter wordt deze stoom vervolgens oververhit. Deze stoom heeft een temperatuur van circa 500 °C en een druk van circa 90 bar(a). Deze stoomcondities zijn fors hoger dan de condities (400 °C, 40 bar) die gebruikelijk gehanteerd worden in afvalverbrandingsinstallaties. Verhoging van de stoomcondities brengt, vanwege de samenstelling van de biobrandstoffen, het risico van het optreden van corrosie aan keteldelen met zich mee. De oververhitte stoom wordt naar

de stoomturbine geleid die gelegen is in de turbinehal, waarbij een klein deel van de stoom vooraf wordt afgetapt om het vacuüm in de condensator te onderhouden.

In de stoomturbine wordt de stoom geëxpandeerd, waarbij thermische energie van de stoom omgezet wordt in mechanische energie. De turbine is via een koppeling en een tandwielkast verbonden met de generator. De generator zet vervolgens deze mechanische energie om in elektrische energie. De generator levert een elektrisch vermogen van circa 24 MW aan de klemmen met een wisselspanning van 10 kV en heeft een toerental van 1500 min⁻¹.

Tijdens het expansietraject in de turbine daalt de druk en temperatuur van de stoom. Op een tweetal plaatsen zal tijdens het traject stoom tussentijds worden afgetapt. De eerste aftap zal stoom leveren aan de ontgasser. De tweede aftap voorziet stoom aan de voedingswatervoorwarming. De overige stoom doorloopt het gehele traject. Een klein deel daarvan zal gedurende het traject condenseren tot water waarbij zich een mengsel van water en stoom zal vormen (natte stoom). De rest van de stoom zal condenseren in de condensator.

Voor de voorgenomen activiteit is een geforceerde luchtgekoelde condensator voorzien, die bestaat uit dakvormig opgestelde bundels van gevinde pijpen, waarin de stoom condenseert (zie voor verder werking condensator paragraaf 4.3.10). Het gevormde condensaat stroomt naar de condensaatpompen, die het vervolgens naar de voedingswatervoorwarming pompen. De voedingswatervoorwarming, die voorzien is, warmt het voedingswater op, waardoor een verhoging van het elektrisch rendement bereikt wordt. Het opgewarmde voedingswater wordt toegevoerd aan de ontgasser. De ontgasser, die tevens de functie heeft van voedingswatertank, heeft als taak het voedingswater te ontdoen van gasvormige bestanddelen. Het ontgaste voedingswater wordt vervolgens door de hoofdvoedingswaterpomp op druk gebracht en naar de ketel geleid. Samengevat is de stoomcyclus vereenvoudigd weergegeven in Figuur 4-6.



Figuur 4-6 Ontwerpschema stoomcyclus voor de voorgenomen activiteit

Gedurende de cyclus moet het voedingswater aangevuld worden, vanwege het continue spuien en ontgassen van voedingswater. Het tekort wordt aangevuld met water uit de openbare drinkwatervoorziening en wordt in de waterbehandelingsinstallatie behandeld waarna het wordt toegevoerd aan de ontgasser van de ketel.

Door de toepassing van wervelbedverbranding en hoge stoomcondities wordt een hoog elektrisch rendement bereikt. Thermodynamische simulatie van de ontwerpgegevens resulteert in een bruto rendement van 32%. Deze waarde komt overeen met de rendementen van soortgelijke bio-energiecentrales in het buitenland en ligt hoger dan bij soortgelijke bestaande stand-alone bio-energiecentrales in Nederland.

4.3.10 Luchtgekoelde condensor

De luchtgekoelde condensor onttrekt warmte aan de stoom uit de stoomturbine. Deze stoom condenseert als gevolg hiervan. Als koelmedium wordt omgevingslucht gebruikt, die geforceerd met enkele ventilatoren door de pijpen-bundels wordt geblazen. De ventilatoren worden voorzien van speciaal gevormde ventilatorbladen, die de geluidsemissie reduceren. Verder worden ze voorzien van een variabel toerental. In de wintermaanden is de omgevingslucht voldoende koud, zodat met een gereduceerd toerental volstaan wordt. In de zomermaanden worden de ventilatoren bedreven met het standaard toerental.

4.3.11 Netaansluiting

De bio-energiecentrale levert de opgewekte elektriciteit aan het openbare net. De generator heeft in de geplande uitvoering een nominale spanning van 10 kV. Het elektrisch vermogen wordt geleverd aan een 10 kV-schakelinstallatie, die zorg draagt voor de regeling, beveiliging en verdeling.

Voor levering aan het openbare net wordt de spanning getransformeerd tot 50 kV. De transformator die hiervoor dienst doet is oliegekoeld en wordt overdekt opgesteld in een ruimte met vloestofdichte vloeren.

Voor het eigengebruik zijn 10 / 0,7 kV en 10 / 0,4 kV trafo's voorzien, die de hulpsystemen voeden. Voor elk spanningsniveau staan twee transformatoren ter beschikking, hetgeen de werking van de hulpsystemen garandeert. Deze trafo's zijn van het "droge" type.

4.3.12 Bedrijfsvoering

De installatie van de voorgenomen activiteit zal jaartijds volcontinue draaien (7 dagen per week, 24 uur per dag). Het aantal bedrijfsuren bedraagt 8.760 uur op jaarbasis. De bedrijfsvoering van de voorgenomen activiteit wordt integraal opgenomen in de volcontinue bedrijfsvoering van de HVC. De aan/afvoertijden van de biobrandstoffen en/of hulpstoffen is op maandag tot en met zaterdag tussen 06.00 uur en 22.00 uur. Voor de aan/afvoer van reststoffen over water zal overslag via de loswal niet plaatsvinden op zondagen en algemeen erkende feestdagen en maximaal maar 10 uur per dag plaatsvinden. Het onderhoud en de revisiestops van de voorgenomen activiteit kunnen eenvoudig worden afgestemd op het bestaande onderhouds- en revisieprogramma van de 1^e - 4^e lijn van HVC.

4.3.12.1 Personeel

Het personeelsbestand zal worden uitgebreid als gevolg van het in gebruik nemen van de voorgenomen activiteit. De personeelstoename leidt in principe niet tot een wijziging van de personeelsorganisatie. Om de voorgenomen activiteit volcontinue te laten draaien is een bemanning van ongeveer vijf personen nodig.

4.3.12.2 Registratie milieubelasting

De bestaande systemen voor procesbeheersing en procesregistratie zullen worden uitgebreid naar aanleiding van de voorgenomen activiteit. De technische opzet zal echter in principe onveranderd blijven ten opzichte van de huidige situatie. De gehele installatie zal net als de vier lijnen van de afvalverbrandingsinstallatie van HVC geregeld en bestuurd worden vanuit de bestaande centrale regel- en controlekamer, waarin de noodzakelijke metingen, regelingen en beveiligingen zijn ondergebracht. Alle essentiële procesgegevens worden in een centraal computersysteem opgeslagen en verwerkt. Dit geldt ook voor de registratie van de kwaliteit van de rookgassen.

Alle meetgegevens worden geregistreerd met vermelding van datum en tijd, zodat controle achteraf mogelijk is. De werkwijze met en rondom het emissie meet- en registratiesysteem is beschreven in het KAM-handboek van HVC en met name in de KAM-procedure "Emissie meet- en registratiesysteem" met identificatiecode: KAM.1998.10.

In de rookgassen van de verbrandingsinstallatie worden de onderstaande componenten continu gemeten met behulp van een Automatisch Meetstelsel (AMS) en conform de voorschriften in het BVA. Tevens zijn per component de meetnormen gegeven⁶.

• zwaveldioxide (SO ₂);	NEN-ISO 7935
• gasvormige en vluchtige organische stoffen (CxHy);	NEN-EN 12619
• zoutzuur (HCl);	VDI 3480 blatt 3
• totaal aan stofdeeltjes (stof);	NEN-ISO 10155
• koolmonoxide (CO);	NEN-ISO 12039
• stikstofoxiden (NOx);	NEN-ISO 10849
• zuurstof;	NEN-ISO 12039
• debiet (inclusief vocht en temperatuur);	NEN-ISO 14164

De signalen van het AMS zullen worden verwerkt in een dataregistratiesysteem. Uit dit systeem komen de rapportages voor de overheid met betrekking tot de te registreren gemiddelde waarden (10-minuten, halfuur, dag en maand) en de toetsing aan de emissiegrenswaarden (EGW).

Tevens wordt er geregistreerd of het halfuur- en of dag- gemiddelde buiten beschouwing gelaten dient te worden in verband met defecten of onderhoud van het systeem.

De resultaten zullen worden herleid tot een emissieconcentratie bij een genormaliseerd zuurstofgehalte, 273 K, 101,3 kpa en droog gas.

De kwaliteitsborging van het AMS wordt uitgevoerd conform de NEN-EN 14181. Deze norm is van toepassing zodat aangetoond kan worden dat het AMS in staat is om te voldoen aan de onzekerheidseisen gesteld aan de meetwaarden door de wetgeving. In de onderstaande tabel zijn per component de meeton nauwkeurigheden voor het 95% betrouwbaarheidsinterval gegeven. Deze waarden zijn bepaald bij de grenswaarden voor de dagelijkse emissie.

⁶ Binnen de aan dit MER gekoppelde Wm-vergunningsaanvraag zal tevens een beargumenteerde ontheffing voor het meten van HF worden aangevraagd. Om die reden is deze weggelaten uit de weergegeven meetnormen.

Tabel 4-6 Meetnauwkeurigheden

Component	Meetnauwkeurigheid (95% BI)
koolmonoxide	10%
zwaveldioxide	20%
stikstofdioxide	20%
totaal stof	30%
totaal organische koolstof	30%
zoutzuur	40%
waterstoffluoride	40%

Om de drie jaar wordt de apparatuur door middel van parallellenmetingen gekalibreerd, kwaliteitsborgingniveau 2 (KBN-2), en jaarlijks wordt er een verificatietest op de apparatuur uitgevoerd, jaarlijkse controle (JC). Deze metingen zullen door een meetinstantie worden uitgevoerd die geaccrediteerd is conform de NEN-EN ISO/IEC 17025. Door HVC zal kwaliteitsborgingniveau 3 (KBN-3) worden uitgevoerd voor het bepalen van de zero-en span drift van het AMS.

Van de geproduceerde reststoffen, bodemas, vlieg-as en rookgasreinigingsresidu worden periodiek monsters genomen, waarvan de chemische samenstelling wordt geanalyseerd. De resultaten worden systematisch vastgelegd.

4.3.12.3 Milieuzorgsysteem

HVC heeft sinds 1998 een gecertificeerd milieuzorgsysteem volgens NEN-EN-ISO-14001. Dit is een onderdeel van het kwaliteitszorgsysteem ISO-9002 (sinds 1 maart 2000), dat risico's met betrekking tot kwaliteit, arbeidsomstandigheden en milieu (KAM) integraal borgt. De bedrijfsvoering omtrent de voorgenomen activiteit zal plaatsvinden conform een gedocumenteerd milieumanagementsysteem dat voorziet in ontwikkeling van beleid, planning van activiteiten, uitvoering door competente medewerkers en verificatie van de milieuprestatie van HVC. De basis van het milieuzorgsysteem zal niet worden gewijzigd met de uitbreiding van de activiteiten van HVC. Met deze systematische aanpak wordt continue verbetering van de milieuprestatie van HVC op alle relevante milieuaspecten gerealiseerd.

4.3.12.4 Afwijkend bedrijf bij in en uit bedrijfname van bio-energiecentrale

Bij het in bedrijf nemen van de bio-energiecentrale treden geen noemenswaardige effecten op naar het milieu. De installatie wordt grotendeels automatisch opgestart en wordt vooraf door personeel startklaar gemaakt. Bij het opstarten van de centrale zal de ketel en het wervelbed opgewarmd worden door de aardgasgestookte steunbranders, die tevens dienst doen als opstartbranders. Bij de verbranding van aardgas ontstaat alleen NO_x (circa 20 g/GJ). De ventilatoren voor verbrandingslucht en rookgas zijn dan reeds gestart, eveneens zijn alle onderdelen van de rookgasreiniging al operationeel. Op het moment dat de temperatuur voldoende is, wordt de biomassatoevoer gestart. Door de verbrandingswarmte van de biomassa zal het wervelbed steeds meer in temperatuur toenemen. Het rookgas zal in deze fase door de steunbranders tenminste op de minimumtemperatuur gehouden worden. De toevoer van aardgas zal geleidelijk worden verminderd om de volledige overstap naar biomassa te kunnen maken. Omdat gedurende de gehele opstartfase de gehele rookgasreiniging volledig in werking is, verschilt de situatie niet met een normale bedrijfsvoering. De kwaliteit van het verbrandingsproces blijft gehandhaafd en de rookgassen worden via de rookgasreiniging en de schoorsteen afgevoerd.

De steunbranders van de bio-energiecentrale worden conform de zeer streng geldende veiligheidsvoorschriften beveiligd. Een vergelijkbare situatie betreft het gastoevoersysteem, waarmee het gas naar de steunbranders wordt getransporteerd. Ook hier gelden zeer strenge veiligheidsvoorschriften.

Als de bio-energiecentrale wordt gestopt wordt de biomassatoevoer gestopt en de steunbranders gestart om de temperatuur boven de minimumtemperatuur te houden. Als de biomassa is verbrand wordt de installatie geheel gestopt. Daar de rookgasreiniging tot het laatst in bedrijf blijft, zullen de emissies te allen tijde voldoen aan de gestelde emissie-eisen.

4.3.12.5 Storingen

Uitval elektriciteit

Bij uitval van elektriciteit ontstaat een totale bedrijfsuitval. Het besturingssysteem blijft echter intact door onder andere een ononderbroken energievoorziening en middels de eigen noodstroomgenerator. Enkele voor de veiligheid noodzakelijke pompen, ventilatoren, op afstand regelbare kleppen, de verlichting in de installatie, de controlekamer, en de watercirculatiepompen worden door de noodstroomgenerator voorzien van stroom. Met de noodstroomgenerator kan de bio-energiecentrale gecontroleerd worden gestopt.

Uitval instrumentenlucht

Wanneer de instrumentenlucht uitvalt en de buffertanks zijn leeggetrokken, dan zal de installatie automatisch gestopt worden en alle pneumatisch gestuurde kleppen hun veilige stand innemen. Bij uitval van de instrumentenlucht zijn geen emissies richting lucht en water te verwachten.

Uitval rookgasreiniging

Mocht de zuigtrekventilator uitvallen dan wordt de toevoer van biomassa stilgelegd. De luchttoevoer middels ventilatoren zal worden verminderd en uiteindelijk worden gestopt, om te voorkomen dat er een overdruk in de ketel ontstaat. Door de natuurlijke trek zal verbrandingslucht worden aangezogen en zullen de rookgassen door de rookgasreiniging gaan en gezuiverd de buitenlucht bereiken.

Indien een pomp van de ammonia- of ab- en adsorbensdosering uitvalt dan wordt dit direct overgenomen door de tweede pomp. Beide doseringen zijn met dubbele pompen uitgevoerd. Voorts kan nog vermeld worden dat indien de adsorbenspomp enige tijd stilstaat dit nog geen invloed op de emissies van zware metalen, dioxines en SO_2 heeft daar de adsorbenslaag op het filter intact blijft, waardoor het afscheidingsrendement een tijd in stand wordt gehouden.

Indien één van de onderdelen van de rookgasreiniging onverhoopt een verminderde werking heeft, bestaat -door het ontbreken van een bypass- geen mogelijk om de rookgassen om het defecte onderdeel te leiden. Als een dergelijke ernstige storing niet tijdens de bedrijfsvoering verholpen kan worden, zal de totale bio-energiecentrale uit bedrijf genomen worden en zal het defecte onderdeel gerepareerd worden.

Indien een verminderde werking van het doekenfilter geconstateerd wordt, zal voor de afzonderlijke kamers en doeken nagegaan worden of er doeken lek zijn. Doordat het doekenfilter met één kamer reservedoeken is uitgerust zal een lek in één van de doeken geen invloed hebben op de emissies.

4.3.12.6 Risico's voor de externe veiligheid

Door het optreden van ongewenste gebeurtenissen of calamiteiten bij de exploitatie van de installatie kan de externe veiligheid beïnvloed worden. Op grond van een bij het ontwerp van de huidige installatie uitgevoerde storingsanalyse is vastgesteld dat de enige calamiteiten die noemenswaardige gevolgen kunnen hebben voor het milieu betreffen:

- Brand in de opslag voor biobrandstoffen. De kans op dergelijke voorvallen is heel klein aangezien eventuele beginnende brandjes direct en effectief worden geblist. Bij het ontstaan van brand zal via een detectiesysteem of door persoonlijke alarmering, bijvoorbeeld de kraanoperator, de brandblusinstallatie in werking worden gezet. Vervolgens wordt de betreffende locatie nat gespoten. De omvang van de brand blijft hierdoor beperkt en er behoeven geen bijzondere maatregelen te worden getroffen. De natgespoten biobrandstoffen kunnen in het algemeen met andere biobrandstoffen (na homogenisatie) normaal worden verwerkt. Afvoer van bluswater uit de bunker is niet nodig.

- Een falende beveiliging van de aardgas- of olietoevoer voor de ondersteuningbranders. Gezien de strenge veiligheidseisen moet de kans op een ongeval met gevolgen voor de externe veiligheid als extreem laag worden ingeschat. Bovendien wijken de risico's niet af van andere aardgastoeepassingen.
- Een zogenaamde turbine-explosie. Ketel, stoomleidingen en turbine staan onder het strenge toezicht van het Stoomwezen, die periodiek keuringen en inspecties uitvoert. Daarmee wordt het risico's voor de externe veiligheid extreem laag ingeschat.

Andere storingen aan de verbrandingsinstallatie, de rookgasreiniging en de energieopwekking kunnen weliswaar leiden tot stilstand van de installatie en tot bedrijfstechnische risico's, maar de risico's voor de externe veiligheid zijn verwaarloosbaar klein. Dat geldt ook voor de opslag van de toegepaste chemicaliën. Opslag van NH₃ vindt reeds plaats binnen de huidige installatie van HVC. De bio-energiecentrale kan van deze opslagvoorzieningen, die aan de huidige eisen voldoen voor wat betreft externe veiligheid, gebruik maken. Hierdoor is vervanging van NH₃ door ureum niet aan de orde.

Bij het ontstaan van een vrij uitdampende plas met ammonia (25%) kan een levensbedreigende situatie ontstaan door de toxiciteit van de ammoniak die in de lucht vrijkomt. Uitgaande van een plas van 100 m² zal binnen een afstand van 100 meter de concentratie hoger zijn dan de levensbedreigende waarde van 500 mg/m³, bij standaard weersomstandigheden (klasse 5D). Dit effect treedt naar verwachting niet op buiten de grenzen van de inrichting. Op een afstand van ongeveer 250 meter kan de AlarmeringsGrensWaarde van 100 mg/m³ worden bereikt.

De overige onderdelen van de installatie, zoals de weegbruggen, de ontvangsthal, zijn dermate ongevoelig voor ongevallen met gevolgen voor de externe veiligheid dat verdere behandeling achterwege blijft.

4.3.12.7 Sloop

Indien de productie-installatie van de voorgenomen activiteit uit bedrijf genomen wordt, zal het sloopmateriaal voornamelijk bestaan uit staal, metselwerk en beton. Deze materialen zullen tijdens de sloop van elkaar worden gescheiden. Dit materiaal zal conform wettelijke eisen afgevoerd worden. De keuze van de materialen wordt dusdanig gekozen dat hergebruik van deze materialen eenvoudig is toe te passen.

4.3.12.8 Functionele relatie overige activiteiten HVC

HVC streeft ernaar de voorgenomen activiteit zo veel mogelijk te integreren met de uitvoering en bedrijfsvoering van de bestaande activiteiten van HVC. Zo zal de aansturing van de installatie plaatsvinden vanuit de bestaande regel- en controlekamer van HVC en zal verdere bedrijfsvoering zoals hierboven beschreven zoveel mogelijk aansluiten bij bestaande. Voor NH₃ opslag zal gebruik gemaakt worden van de bestaande faciliteiten en opslagvaten van HVC voor NH₃. Verder zal de bio-energiecentrale gebruik maken van enkele bestaande hulpsystemen, of wordt de bestaande capaciteit uitgebreid.

4.3.13 Ontwerpgegevens

De kwantitatieve aspecten van de bio-energiecentrale worden samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 4-7 Nominale en maximale ontwerpgegevens bio-energiecentrale

	Eenheid	Nominaal	Maximaal
Brandstof			
Hoeveelheid biomassa	ton _{w.b.} /jaar	170.000	215.000
Gemiddelde onderste verbrandingswaarde	MJ/kg _{w.b.}	13,1	11,7
Oppervlak biomassa opslag	m ²	2.000	2.000

	Eenheid	Nominaal	Maximaal
Wervelbedverbranding			
Thermisch vermogen	MW	75	80
Stoomtemperatuur	°C	500	500
Stoomdruk	bar(a)	90	90
Energie			
Bedrijfstijd	uur/jaar	8.250	8.760
Elektrisch vermogen	MW	24	25,5
Bruto elektrisch rendement	%	32%	32%
Netto elektrisch rendement	%	29%	29%
Gemiddeld vermogen eigen gebruik	MW	2	2
Bruto elektriciteitsproductie	MWh	200.000	225.000
Vermeden primaire energie	PJ	1,5	1,7
CO ₂ -reductie	ton/jaar	110.000	125.000
Hulpstoffen			
Verbruik ammonia	kg/uur	25 - 50	25 - 50
Verbruik Ca(OH) ₂	kg/uur	40 - 60	40 - 60
Verbruik actief kool	kg/uur	25 - 60	25 - 60
Reststoffen			
Zee fractie en metalen	ton/jaar	350	450
Bodemas en zand	ton/jaar	6.750	8.500
Vliegas	ton/jaar	1.000	1.250
Rookgasreinigingsresidu	ton/jaar	4.000	5.000

4.3.14 Massa- en energiebalans

Tabel 4-8 Massabalans

IN	ton/uur	UIT	ton/uur
biomassa	21,0	rookgas	133,6
verbrandingslucht	113,0	bodemas en zand	0,7
water	0,5	vliegas	0,2
zand	0,4	rookgasreinigingsresidu	0,5
hulpstoffen & chemicaliën	0,1		
	+		+
Totaal	135		135

Tabel 4-9 Energiebalans

IN	TJ/jaar	UIT	TJ/jaar
biomassa	2.227	netto elektrische energie	713
Verbrandingslucht	15	luchtkoeling	1.258
zand, hulpstoffen & chemicaliën	nihil	rookgassen	160
		stralingsverliezen ketel	22
		energieverliezen ketel & overige verliezen	89
	+		+
Totaal	2.242		2.242

4.4 Beschrijving nulalternatief en uitvoeringsvarianten

4.4.1 Inleiding

Tegenover de voorgenomen activiteit staat het nulalternatief of referentiealternatief. Dit is het alternatief die de situatie omschrijft indien de voorgenomen activiteit of uitvoeringsalternatieven niet plaats zullen vinden. Het nulalternatief zal in paragraaf 4.4.2 beschreven worden.

Er zijn enkele uitvoeringsvarianten op te stellen, waarbij de doelstelling eveneens behaald wordt, maar in de uitvoering wijzigingen worden aangebracht. Deze uitvoeringsvarianten kunnen meer, minder of andere milieugevolgen hebben en worden in het vervolg per milieuthema ingedeeld. Deze milieuthema's zijn gerelateerd aan deelaspecten van de voorgenomen activiteit, bijvoorbeeld rookgasreiniging, NO_x-reductie en geluid. De mogelijke technische uitvoeringsvarianten worden uitgebreid besproken en uitgewerkt in paragraaf 4.4.3.

Samenvattend geeft onderstaande tabel een overzicht van de te bespreken alternatieven en varianten.

Tabel 4-10 Overzichtstabel alternatieven en uitvoeringsvarianten

Voorgenomen activiteit	Nulalternatief	Uitvoeringsvarianten	MMA
Oprichten en in bedrijf nemen van bio-energiecentrale van 75 MW _{th} op basis van wervelbedverbrandings-technologie.	Voorgenomen activiteit wordt niet verwezenlijkt waardoor de biomassa vooralsnog geëxporteerd wordt naar het buitenland en direct of indirect leidt tot additionele stort.	Varianten op deelaspecten van de V.A. zoals: - Rookgasreiniging - NO _x -reductie - Optimalisatie energierendement - Koeling - Geluid	Combinatie van die varianten in de deelaspecten van de V.A. die leiden tot de beste bescherming van het milieu.

Als laatste zal er een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) opgesteld worden, waarin de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen dan wel zo veel mogelijk vermeden, kijkend naar de best bestaande mogelijkheden, terwijl de beoogde doelstelling wordt bereikt. Het MMA zal in hoofdstuk 7.2 geformuleerd worden, nadat de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de mogelijk uitvoeringsvarianten en de alternatieven behandeld zijn.

4.4.2 Nulalternatief

Het nulalternatief betreft, zoals reeds vermeldt, de situatie indien geen activiteit, noch de voorgenomen activiteit noch één van de uitvoeringsvarianten, wordt ondernomen. Dit is in feite de beschrijving van de huidige situatie waarin de biobrandstoffen worden geëxporteerd naar het buitenland, in het verleden naar met name Duitsland, waar het wordt ingezet in bio-energiecentrales. Met de ingang van het Duitse stortverbod per 1 juni 2005 is de export van Nederlands afval naar Duitsland sterk gedaald. Het aanbod binnen Nederland groeit daardoor en gezien de ondercapaciteit voor verwerking leidt dit tot wekelijkse ontheffingen op het stortverbod in Nederland (SenterNovem, 2005). Stort- en verwerkingstarieven stijgen dientengevolge. Waarschijnlijk zullen nieuwe exportmogelijkheden gevonden worden, maar als de verwerkingscapaciteit niet wordt uitgebreid zal dit ook in andere landen tot extra stort kunnen leiden. De rol van de kolencentrales in Nederland hierin is beperkt. Voor de te verwerken biobrandstoffen van de voorgenomen activiteit (m.n. hout uit bouw- en sloopafval) is er geen tot nauwelijks capaciteit binnen de vigerende vergunningen voor uitbreiding van de bij- en meestook activiteiten van de Nederlandse kolencentrales. Ook vanuit technisch oogpunt is meestoken van sloophout niet wenselijk op de korte termijn, omdat investeringen in voorbehandelingsinstallaties relatief hoog zijn in vergelijking tot de garanties die investeerders vanuit de MEP subsidieregeling krijgen. Dit maakt uitbreidingen binnen de huidige vergunningen in de nabije toekomst onwaarschijnlijk. Verder is de rookgasreiniging van een kolencentrale niet ontworpen op dit soort brandstoffen zodat ook vanuit milieuoogpunt meestook van hout uit bouw- en sloopafval minder presteert dan verbranding in de bio-energiecentrale van HVC.

Concluderend kan gesteld worden dat indien het HVC initiatief niet plaats zal vinden, dit direct of indirect zal leiden tot additionele stort in vergelijking tot wanneer het initiatief wel plaats vindt.

4.4.3 Uitvoeringsvarianten

In deze paragraaf worden de mogelijke uitvoeringsvarianten incl. techniek, milieu en economie beschreven. Deze zijn weergegeven in Tabel 4-11.

Tabel 4-11 Technische uitvoeringsvarianten t.o.v. de voorgenomen activiteit

Deelaspecten	Voorgenomen activiteit	Technische uitvoeringsvarianten
RGR	Semi-natte RGR	-Natte RGR
NO _x -reductie	SNCR	-SCR
Optimalisatie energierendement	Maximaal haalbare stoomcondities	-Herverhitting -Additionele voedingswateraanwarming -Verlaging van de condensordruk -Stoomzijdige integratie aan HVC I-4 -Warmtelevering
Koeling	Luchtgekoelde condensor	-Directe watergekoelde condensor -Hybride gekoelde condensor
Geluid	Beperkte geluidsreducerende voorzieningen	-Geluidsreductie door isolatie en stillere luchtgekoelde condensor

4.4.3.1 Rookgasreiniging

De verwijdering van zure componenten, met name HCl, HF en SO₂, kan ook plaatsvinden met een natte rookgasreiniging. Natte rookgasreiniging kenmerkt zich, net als semi-natte rookgasreiniging, dat water en reagentia worden toegevoegd aan het rookgas en de componenten zich zullen hechten aan de reagentia in het water. Bij een natte wasser is de hoeveelheid toegevoegd water groter, waardoor slechts een deel van het waswater verdampt. Het andere deel wordt opgevangen en gerecirculeerd. Ook in deze uitvoeringsvariant kan spuiwater van de ketel als waswater gebruikt worden. Het waswater wordt gespuid om de concentraties in het waswater niet op te laten lopen. Het gespuide waswater mag niet ongezuiverd worden geloosd en wordt in een

afvalwaterbehandelingsinstallatie (ABI) gezuiverd. Ook is het mogelijk het gespuide waswater in te dampen in een sproeidroger en de gevormde verbinding (het reactieproduct van reagentia en componenten in het rookgas) als vaste stof wordt afgevangen in het doekenfilter. In het laatste geval is sprake van een afvalwaterrijke natte rookgasreiniging.

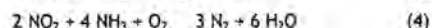
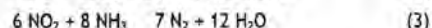
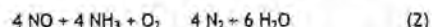
In vergelijking met een semi-natte rookgasreiniging kunnen met natte wassers hogere verwijderingsrendementen worden bereikt. Ook kunnen variaties in de rookgassenstelling beter worden opgevangen. De installatie wordt daarbij echter fors uitgebreid. Bij AVI's is het zelfs gebruikelijk dat natte wassing plaatsvindt in twee stappen: een zure wasser voor de verwijdering van HCl en een basische voor de verwijdering van HF en SO₂. Natte wassers hebben als bijkomstig voordeel dat enkele gasvormige componenten condenseren en in het waswater worden opgenomen. De concentratie van enkele zware metalen kan zodoende verder worden gereduceerd.

De verwachting is dat het gebruik van hulpstoffen met natte wassing gereduceerd kan worden, omdat door de effectieve verwijdering volstaan kan worden met een stoichiometrische toevoer van reagentia. De hoeveelheid rookgasreinigingsresidu kan daarmee eveneens afnemen.

Een technische uitvoeringsvariant met natte rookgasreiniging is wereldwijd voor bio-energiecentrales redelijk uniek te noemen. De investeringskosten zullen hoger zijn in vergelijking met de rookgasreiniging van de voorgenomen activiteit.

4.4.3.2 Reductie van NO_x-emissie

De emissie van NO_x kan ook gereduceerd worden via Selectieve Catalytische Reductie (SCR). Bij SCR wordt NO_x onder toevoeging van een NH₃-oplossing gereduceerd tot N₂ en H₂O in aanwezigheid van een katalysator volgens de onderstaande reactievergelijkingen:



In tegenstelling tot SNCR wordt bij SCR NH₃ stoichiometrisch toegevoegd, waardoor ammoniakslip beperkt blijft en de hoeveelheid toegevoegde NH₃ geringer is. De katalysator moet zich wel bevinden in dat deel van de rookgasreiniging waar het rookgas een temperatuur heeft van tenminste 200 °C. De levensduur van de katalysator wordt voornamelijk bepaald door de vervuiling veroorzaakt door vlieggas, dat neerslaat op het katalysatoroppervlak, en door deactivering van het katalysatoroppervlak door vergiftiging. Vergiftiging treedt op als zure componenten in het rookgas, reageren met NH₃ en water, en condenseren op het oppervlak. Om condensatie tegen te gaan wordt de katalysator geplaatst in een zone met een temperatuur boven de condensatietemperatuur.

De SCR-installatie kan direct in de ketel geplaatst worden, tussen de verdampers en de economizers. Daar heerst de juiste temperatuur, maar is het vlieggas nog niet gescheiden van het rookgas. Daarom zou in dit geval de ketel uitgebreid moeten worden met een elektrostatisch vliegfilter (ESP). In het rookgas bevinden zich echter nog zure componenten, die de levensduur van de katalysator op deze locatie verkorten. Een SCR-installatie op deze locatie heeft niet de voorkeur.

Praktischer is het plaatsen van een SCR-installatie achter de semi-natte reactor en doekfilter, waar het vlieggas en de zure componenten verwijderd zijn. De temperatuur van het rookgas is hier echter lager dan de gewenste temperatuur, waardoor opwarming van de rookgassen noodzakelijk is. Hiervoor staan fossiele brandstoffen of hoge druk stoom ter beschikking. Eerstgenoemde heeft fossiel CO₂-emissie als gevolg, door laatstgenoemde daalt het elektrisch vermogen, met indirect hetzelfde effect.

Met SCR is men in staat om de emissie van NO_x verder te reduceren tot ± 60 mg/m³. Door de stoichiometrische toevoeging van NH₃ blijft de ammoniakslip beperkt tot 5 mg/m³. Mocht in de voorgenomen activiteit de emissie van ammoniak de geurdrempel overschrijden, dan is een bijkomend voordeel van de geringere ammoniakslip dat de geur van ammoniak gereduceerd wordt.

Met een SCR-installatie is een grote investering gemoeid. Met name de katalysator is een kostbaar onderdeel dat bovendien periodiek vervangen wordt. Indien de temperatuur van het rookgas verhoogd moet worden is een aanzienlijke hoeveelheid aardgas of hoge druk stoom nodig. Een SCR installatie verhoogt dus zowel de investering als de onderhoudskosten.

4.4.3.3 Koeling

In plaats van de luchtgekoelde condensor, kan de benodigde warmte ook onttrokken worden door andere koelmedia. Als variant komen een direct watergekoelde en een hybride condensor in aanmerking.

Directe waterkoeling

In een directe watergekoelde condensor wordt de condensatiewarmte in een warmtewisselaar overgedragen aan water, dat ingenomen wordt van het oppervlaktewater. Bij dit soort koeling kan de condensordruk verlaagd worden naar 0,03 bar, en zou dientengevolge het elektrisch rendement en de totale elektriciteitsproductie stijgen. De milieueffecten van dit alternatief zijn echter niet wenselijk. Er zouden voor dit alternatief grote hoeveelheden oppervlaktewater worden ingenomen (5.000 - 10.000 m³/u), onderwaterdieren worden meegesleept en chemische stoffen worden geloosd. Zodoende komt directe waterkoeling niet langer als technische uitvoeringsvariant in aanmerking.

Hybride koeltoren

Bij een hybride koeling wordt het voordeel van een lage condensatordruk gecombineerd met een beperkte thermische verontreiniging van het oppervlaktewater. De stoom uit de stoomturbine condenseert in een condensor, die gekoeld wordt met koelwater. Het koelwater wordt vervolgens naar de hybride koeltoren gepompt. De koeltoren bestaat uit een droge en natte sectie. Het koelwater wordt eerst naar de droge sectie geleid, waar het door pijpenbundels stroomt. De buitenzijde van de pijpenbundels wordt met een geforceerde stroom omgevingslucht gekoeld. Daarna wordt het koelwater naar de lager gelegen natte sectie geleid waar het wordt geïnjecteerd. Een deel van het koelwater verdampt daarbij. Het overige deel van het, inmiddels afgekoelde, koelwater wordt in een bassin opgevangen en teruggepompt naar de condensor. De opgewarmde lucht uit de droge sectie en de verzadigde lucht uit de natte sectie worden vervolgens gemengd. Een ventilator die boven op de koeltoren is geplaatst, houdt de luchtstroom in beweging. De luchtstroom verlaat de koeltoren aan de bovenzijde, waarbij onder bepaalde weersomstandigheden een kleine koelnevel zichtbaar is.

Het koelwater dat verdampt en een extra hoeveelheid water ter verversing van het koelwater moet aangevuld worden. Hiervoor staat drinkwater of bronwater uit een waterput ter beschikking. De totale hoeveelheid die aangevuld wordt bedraagt circa 150 m³ per uur. Een derde van deze hoeveelheid verdampt tijdens het koelproces, het restant wordt geloosd op het oppervlaktewater van het Noord-Hollands kanaal.

Met een hybride koeltoren kan een lagere druk in de condensor bereikt worden, hetgeen resulteert in een groter elektrisch vermogen. Met een condensordruk van 0,05 bar(a) stijgt het elektrisch vermogen met circa 0,5 MW. Het bruto rendement neemt als gevolg van het gestegen elektrisch vermogen toe met 0,7%.

Voornaamste nadeel van de hybride koeltoren is dat er wel capaciteit beschikbaar moet zijn in het Noord-Hollands kanaal, om binnen de gestelde normen de geloosde warmte op te vangen.

4.4.3.4 Optimalisatie energierendement

Het energetisch rendement is in het geval van de voorgenomen activiteit reeds hoog te noemen. Voor een verdere optimalisatie van het energetisch rendement dienen zich een aantal mogelijkheden aan. De volgende komen in aanmerking:

- Verdere verhoging van de stoomcondities
- Toepassen van herverhitting en additionele voedingswatervoorwarming
- Verlaging van de condensordruk.

Een stoomzijdige integratie met de huidige stoomcyclus van de AVI geeft geen mogelijkheden tot verhoging van het energetisch rendement. Behalve dat de capaciteit van de huidige stoomturbines van de AVI niet toereikend is, zijn de stoomcondities van de bio-energiecentrale fors hoger dan die van de AVI. Stoomlevering van de bio-energiecentrale aan de AVI is alleen mogelijk als de stoomdrukken gereduceerd worden naar de stoomcondities van de AVI, hetgeen in vergelijking met de voorgenomen activiteit een forse vermindering van het rendement oplevert. Integratie met de AVI is verder een complexe zaak die de installaties afhankelijk maken van elkaar, hetgeen niet gewenst is in verband met de onderhoudsintervallen. Zodoende komt integratie met de AVI niet als technische uitvoeringsvariant in aanmerking.

Verhoging van de stoomcondities

De stoomcyclus van de bio-energiecentrale kent in de voorgenomen activiteit reeds hoge stoomcondities. Een verdere verhoging van de stoomtemperaturen brengt een verhoogd risico van ketelcorrosie met zich mee, waardoor de bedrijfszekerheid in gevaar komt. In de voorgenomen activiteit wordt bovendien op termijn voorzien dat de stoomtemperatuur met ± 10 °C verhoogd wordt, als de risico's op ketelcorrosie gering blijken te zijn en de bedrijfszekerheid gegarandeerd kan blijven. Zodoende komt een verhoging van de stoomcondities niet als technische uitvoeringsvariant in aanmerking.

Herverhitting en additionele voedingswatervoorwarming

Voor toepassing van herverhitting wordt de stoomturbine gedeeld in een hogedruk-turbine en een lagedruk-turbine. Bij een stoomturbine zonder herverhitting expandeert de stoom in één keer tot de condensordruk. Bij herverhitting wordt de stoom eerst door de hogedruk-turbine geleid en geëxpandeerd (tot bijvoorbeeld 20 bar(a)). Stoom met deze druk wordt vervolgens opnieuw verhit in het wervelbed, die daarvoor wordt voorzien van een extra warmtewisselaar. Deze herverhitte stoom expandeert vervolgens in de lagedruk-turbine tot de condensordruk. Door de hogere temperatuur van de stoom in de lagedruk-turbine neemt het elektrisch vermogen toe en dientengevolge het elektrisch rendement.

Bij de voorgenomen activiteit wordt het voedingswater voorverwarmd in een enkele voedingswatervoorwarming en in de ontgasser. Bij beide wordt de benodigde warmte geleverd door stoom die afgetapt wordt van de stoomturbine. Door een extra voedingswatervoorwarming op te nemen in de cyclus wordt het voedingswater verder verwarmd. Hiervoor dient de stoomturbine van een extra aftap te worden voorzien. Bij een gelijkblijvend thermisch vermogen van het wervelbed kan meer stoom geproduceerd worden en stijgt het elektrisch vermogen. In combinatie met herverhitting is het zelfs mogelijk om een derde hogedruk-voedingswatervoorwarming op te nemen in de cyclus. Stoom wordt daarvoor afgetapt aan de uitgangszijde van de hogedruk-turbine.

Met toepassing van herverhitting en additionele voedingswatervoorwarming blijkt uit thermodynamische simulaties dat het elektrisch vermogen toeneemt tot circa 25,5 MW. Het elektrisch rendement stijgt daarmee met 2%-punten tot 34%.

Een technische uitvoeringsvariant met herverhitting en additionele voedingswatervoorwarming is voor bio-energiecentrales redelijk uniek te noemen. De investeringskosten zijn fors hoger in vergelijking met de voorgenomen activiteit. Gedurende de projectontwikkeling van het initiatief zal moeten blijken of de meeropbrengsten, door een hoge elektriciteitsproductie, een hogere investering rechtvaardigen. Uitvoering van deze

variant is bovendien gebonden aan zekere technische risico's. In het offertestadium zal verder blijken of leveranciers in staat zijn dergelijke technische concepten te leveren.

Toepassing van herverhitting en additionele voedingswatervoorwarming blijkt energetisch interessant en wordt als een reële technische uitvoeringsvariant beschouwd voor optimalisatie van het energierendement.

Verlaging van de condensordruk

Het elektrisch vermogen dat geproduceerd wordt in de turbine-generator wordt bepaald door de stoomcondities aan de ingangszijde en de druk aan de uitgangszijde van de stoomturbine. De druk aan de uitgangszijde wordt in stand gehouden door de warmte die aan de stoom onttrokken wordt in de condensor. Een verhoging van het energetisch rendement doet zich voor als de condensordruk verder verlaagd kan worden, hetgeen niet bereikt kan worden met luchtgekoelde condensoren. Daarvoor zouden directe waterkoeling of een hybride koeltoren ingezet dienen te worden. Deze varianten zijn reeds uitgewerkt in 4.4.3.3.

Warmtelevering

De huidige afvalverbrandingsinstallatie van HVC is aangesloten op een warmtenet. Indien de vraag naar warmte vanuit dit net verder zal toenemen is er ook een mogelijkheid om vanuit de bio-energiecentrale warmte aan dit net te leveren. Onderstaande tabel geeft de consequenties van warmtelevering weer in termen van geleverd thermisch vermogen en de repercussie die dit heeft voor het geleverde elektrische vermogen en het elektrisch rendement. Hieruit blijkt dat bij een warmtelevering van 40 MW_{th} het elektrische vermogen met 3 MW_e zal afnemen. Het totaal rendement neemt toe van 32% naar 81% en het bijbehorende elektrisch rendement neemt af van 32% naar 28%.

Samengevat staan de technische uitvoeringsvarianten die in aanmerking komen voor optimalisatie van het energierendement weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4-12 Indicatie van elektrisch vermogen en rendement bij toepassing van technische uitvoeringsvarianten

	P _{el} (MW)	η _{bruto} (%)	Δ P _{el} (MW)	Δ η _{bruto} (%)
Voorgenomen activiteit	24	32%	-	-
Herverhitting en addit onele voedingswatervoorwarming	25,5	34%	1,5	+2%
Verlagen condensordruk met hybride koeltoren	24,5	32,7%	0,5	+0,7%
Warmtelevering	21	28%	-3	-4%

Tabel 4-13 Invloed van warmtelevering op elektrisch vermogen en rendementen

	P _{el} (MW)	P _{th} (MW)	η _{el, bruto} (%)	η _{tot, bruto} (%)
Voorgenomen activiteit	24	-	32%	32%
Warmtelevering	21	40	28%	81%

4.4.3.5 Geluid

Verwacht wordt dat de geluidemissie van de bestaande (en nieuwe) luchtcondensatoren bepalend zullen zijn voor de langtijdgemiddelde geluidemissies. Reductie van de bronvermogens van ventilatoren van de luchtcondensator van de bio-energiecentrale kan worden bereikt door de inzet van stillere ventilatoren. In het MER zal in eerste instantie rekening gehouden worden met de inzet van low-noise ventilatoren met een bronvermogen van circa 104 dB(A). Als variant hierop zal ook worden gerekend met zeer stille ventilatoren waarvan het bronvermogen circa 97 dB(A) is.

5. Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt per relevant aspect beknopt ingegaan op de huidige situatie ter plaatse, met name voor wat betreft de impact op het milieu die wordt veroorzaakt door lijn 1-4 van de HVC verbrandingsinstallatie. Om deze vast te stellen is gebruik gemaakt van een aantal bronnen. De belangrijkste zijn:

- de vigerende Wm-vergunning
- het MER voor de vierde lijn
- het huidige bestemmingsplan

Daarnaast worden, indien van toepassing, autonome ontwikkelingen aangehaald. Deze kunnen in principe voortkomen uit voorzienbare veranderingen in de bedrijfsvoering van de bestaande inrichting, op stapel staande aanpassingen in de wet- en regelgeving en wijzigingen in de ruimtelijke zin.

Voor wat betreft de aspecten die in meer detail zijn onderzocht wordt ook verwezen naar de bij dit MER behorende bijlagen. Dit betreft de onderzoeken naar geluid en luchtkwaliteit.

5.2 Plan- en studiegebied

De locatie van HVC is gelegen op bedrijventerrein Boekelermeer. Dit bedrijventerrein ligt ten zuidoosten van Alkmaar en ten noordoosten van Heiloo. Het terrein wordt begrensd door het Noord-Hollands kanaal, de Ommering, de Kanaalweg en de Boekelerringvaart. Het bedrijventerrein Boekelermeer bestaat uit:

- Boekelermeer-Noord
- Boekelermeer-Zuid fase 1
- Boekelermeer-Zuid fase 2 en fase 3 (in ontwikkeling)

Boekelermeer-Noord, inclusief het bedrijventerrein Laanenderweg, heeft een oppervlakte van 61 ha. Fase 1, fase 2 en fase 3 van Boekelermeer-Zuid hebben een oppervlakte van respectievelijk 60 ha (netto) en 200 ha (bruto) en 25,4 ha (bruto). De toegangswegen van de terreinen zijn de Ommering, De Diamantweg, de Boekelerdijk en de Kanaalweg.

Op basis van de bestemmingsplannen is op het bedrijventerrein Boekelermeer onder meer de volgende bedrijvigheid toegestaan: groothandelbedrijven, transport- en distributiebedrijven, lichte industrie en bouwbedrijven, bedrijven in de zwaardere milieucategorie en watergebonden ondernemingen.

De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich op ruim 100 meter ten oosten van de oostelijke terreingrens van HVC. Het gaat hier om enkele boerderijen gelegen in de polder De Schermer. Ten noordwesten van de HVC-locatie ligt op circa 600 meter de woonwijk Overdie.

5.3 Ruimtelijke situatie

5.3.1 Huidige situatie

De huidige ruimtelijke situatie is reeds beschreven in paragraaf 3.4.11.

5.3.2 Autonome ontwikkelingen

Zoals reeds beschreven is in paragraaf 3.4.12, biedt het vestigen van een bio-energiecentrale op het bedrijventerrein Boekelermeer-Noord de mogelijkheid om in de toekomst bij te dragen aan de levering van duurzame warmte aan het duurzame bedrijventerrein Boekelermeer-Zuid dat momenteel tot ontwikkeling wordt gebracht.

5.4 Luchtkwaliteit

5.4.1 Huidige situatie

Op basis van de in 2004 gemeten jaargemiddelde schoorsteenemissies van de huidige lijnen 1 tot 4 zijn jaargemiddelde immissieconcentraties berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met het Nieuw Nationaal Model voor verspreidingsberekeningen (PluimPlus 3.4). Tabel 5-1 geeft de gemeten emissiewaarden weer zoals die de afgelopen jaren zijn gerapporteerd. Opgemerkt wordt dat de emissies van de bestaande installaties laag zijn maar op het huidige lage niveau wel sterk kunnen fluctueren.

Tabel 5-1 Gemeten jaargemiddelde emissies van lijn 1-4 in de periode 2002-2004

Parameter	Eenheid	2002	2003	2004	2004
		lijn 1-3	lijn 1-3	lijn 1-3	lijn 4
Fijnstof	mg/m ³ _a	1	2	0,7	<0,5
NO ₂	mg/m ³ _a	64	52	63	63
SO ₂	mg/m ³ _a	2	2	3	13
CO	mg/m ³ _a	11	10	12	8
NH ₃	mg/m ³ _a	1,5	2	1	<0,5
HCl	mg/m ³ _a	2	2	1,6	0,6
HF	mg/m ³ _a	0,1	0,1	0,11	<0,04
Hg	mg/m ³ _a	0,002	0,002	0,001	<0,002
Cd (&Tl)	mg/m ³ _a	0,001	0,004	0,004	<0,002
Som metalen	mg/m ³ _a	0,01	0,004	0,003	0,004
C ₂ H ₄	mg/m ³ _a	0,3	0,2	0,4	<0,1
PCDD/PCDF als TEQ	ng/m ³ _a	0,003	0,005	0,018	0,002

De maximale jaargemiddelde immissieconcentratie wordt bereikt op een afstand van circa 900 meter van de bron in noordoostelijke richting. In de buurt van deze immissie-piek loopt de oostelijke rondweg van Alkmaar. In onderstaande Tabel 5-2 is voor de diverse componenten de luchtkwaliteit met en zonder de bestaande inrichting weergegeven.

Tabel 5-2 Jaargemiddelden Immissieconcentraties in 2004

Parameter	Achtergrondconcentratie (jaargemiddelde tenzij anders aangegeven)	Berekend jaargemiddelde (inclusief de lokale bijdrage van HVC in 2004)	Bijdrage t.o.v. achtergrondconcentratie in 2004	Grenswaarde uit Besluit luchtkwaliteit (jaargemiddeld en)	Streefwaarde voor 2012 uit Richtlijn 2004/107
Fijnstof ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36 ⁷	36	<1%	40	
HCl ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Onbekend	bijdrage <1	-	-	
HF ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,02-0,4 ⁸	0,02-0,4	<1%	-	
NH ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,9 ⁹	5,9	<1%	-	
SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,5 ⁸	5,5	1%	125 ¹⁰	
NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	288 ⁸	28	1%	40	
Hg (ng/m ³)	2-3 ¹¹	2-3	<1%	-	
Cd & Tl (ng/m ³)	0,0003 ¹⁰	0,0003	6%	-	5
Som metalen (ng/m ³)	Onbekend	bijdrage <1	-	-	6 & 20
C ₆ H ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Onbekend	bijdrage <1	-	-	
CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	356 ⁸	356	<1%	40.000 ¹²	
PCDD/PCDF als TEQ (ng/m ³)	$\leq 8 * 10^{-8}$ ¹³	$\leq 8 * 10^{-8}$	<1%	-	

Uit Tabel 5-2 blijkt dat de berekende jaargemiddelde immissieconcentraties van de geëmitteerde stoffen zeer gering zijn in verhouding tot de achtergrondconcentratie. De bijdrage van lokale (verkeers)bronnen aan de luchtverontreiniging in de buurt van de centrale wordt beschreven in paragraaf 5.6.

De immissie wordt sinds 1991 als onderdeel van de reguliere bedrijfsvoering tevens gecontroleerd met een biomonitoringsprogramma. Ook in 2004 is dit programma uitgevoerd. Uit dit programma blijkt dat het merendeel van de in gewassen en producten gemeten gehalten overeen kwam met het landelijk achtergrondniveau. Normen voor de consumptiekwaliteit van gewassen en koemelk werden niet overschreden. Op grond van de metingen over het afgelopen jaar wordt geconcludeerd dat met betrekking tot de zware metalen, cadmium en kwik, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en dioxinen/planaire PCB's de emissie van de HVC-installaties geen invloed heeft gehad op de kwaliteit van agrarische gewassen en producten in de omgeving van de installatie.

5.4.2 Autonome ontwikkelingen

Door autonome ontwikkelingen (zoals het schoner worden van auto's) zal de achtergrondconcentratie van de luchtverontreinigende stoffen enigszins afnemen. Deze ontwikkeling zal bij het bepalen van het effect van de nieuw op te richten centrale worden verdisconteerd in de referentiesituatie.

Er worden op dit moment geen andere voor de luchtkwaliteit relevante ontwikkelingen verwacht dan het oprichten van een bio-energiecentrale. Daarom wordt, in het kader van dit MER, de huidige situatie gebruikt als de referentiesituatie voor de bijdrage van HVC aan de luchtkwaliteit in de directe omgeving.

⁷ Achtergrondconcentratie uit het GCN achtergrond bestand van het Nieuw Nationaal Model. Beschikbaar gesteld door het Milieu en Natuur planbureau.

⁸ (RIVM, 2001)

⁹ <http://www.mnp.nl/mnc/i-nl-0461.html> d.d 28-10-2005

¹⁰ 24 uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden

¹¹ Assessment of air quality for Arsenic, cadmium, mercury and nickel in the Netherlands, 1999 RIVM rapport 729999002

¹² 99,9 percentiel van uurgemiddelden in mg/m³

¹³ Onderzoek naar het voorkomen van dioxinen in de Nederlandse atmosfeer. Deel V: samenvatting, evaluatie en conclusies van een surveillance onderzoek

5.5 Geluid

5.5.1 Huidige situatie

De inrichting van HVC is gelegen op het geluidgezoneerde industrieterrein Boekelermeer Noord in Alkmaar. In de vigerende vergunning van 29 november 2004 zijn de in Tabel 5-3 opgenomen grenswaarden voor geluid opgenomen.

Tabel 5-3 Geluidsgrenswaarden vigerende vergunning van 29 november 2004 HVC

Beoordelingspunt	L _{Ar,LT} ⁽¹⁾ dagperiode ⁽²⁾	L _{Ar,LT} ⁽¹⁾ avondperiode ⁽²⁾	L _{Ar,LT} ⁽¹⁾ nachtperiode ⁽²⁾
	Controlepunt 1	42	39
Controlepunt 2	54	51	46
Controlepunt 3	39	36	34

	L _{Amax} ⁽³⁾ dagperiode ⁽²⁾	L _{Amax} ⁽³⁾ avondperiode ⁽²⁾	L _{Amax} ⁽³⁾ nachtperiode ⁽¹⁾
	Controlepunt 1	42	41
Controlepunt 2	54	53	53
Controlepunt 3	41	41	41

⁽¹⁾ L_{Ar,LT}: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A).

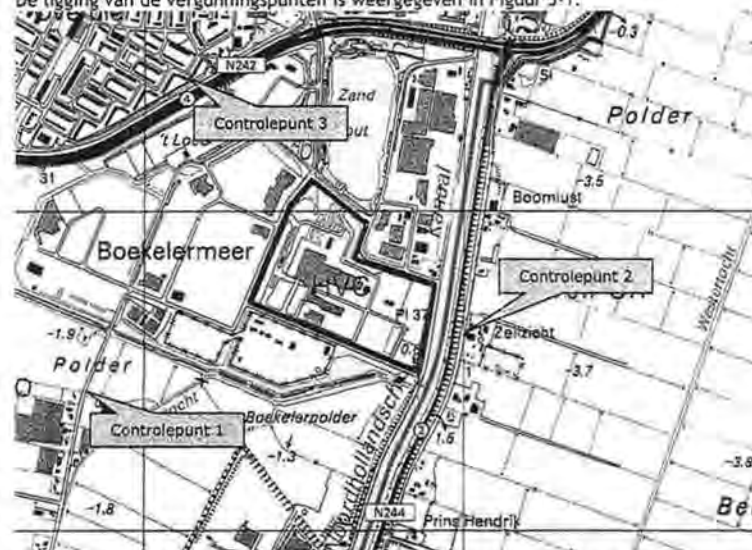
⁽²⁾ L_{Amax}: Maximaal geluidniveau in dB(A).

⁽³⁾ dagperiode: 7:00 uur tot 19:00 uur

avondperiode: 19:00 uur tot 23:00 uur

nachtperiode: 23:00 uur tot 7:00 uur.

De ligging van de vergunningspunten is weergegeven in Figuur 5-1.



Figuur 5-1 Ligging controlepunten vigerende vergunning HVC

In afwijking van deze grenswaarden mag het maximale geluidsniveau ten gevolge van containerhandeling behorend tot de loswal op het controlepunt 2 niet hoger zijn dan 60 dB(A) in alle vergunningsperiodes.

De grenswaarden uit de vergunning zijn gebaseerd op een onderzoek uitgevoerd door Peutz d.d. 27 mei 2004 (kenmerk FG-2889-16) waarbij voor de geluidemissie van de 4^e lijn rekening gehouden is met een prognose. Uit de rekenresultaten van dit onderzoek blijken de Luco en de schoorsteen van de vierde lijn maatgevend te zijn voor de geluid-emissie ervan. Voorts blijkt uit een garantieonderzoek naar de geluidemissie van de bovenstaande bronnen, uitgevoerd door Promonitoring in december 2004 (kenmerk r05684e), dat deze bronnen voldoen aan de specificaties. Derhalve is de verwachting dat de huidige geluidemissie ten gevolge van de activiteiten en installaties van HVC Alkmaar inclusief de 4^e lijn kan voldoen aan de grenswaarden uit de vigerende vergunning.

5.5.2 Autonome ontwikkelingen

Er worden op dit moment geen andere voor geluid relevante ontwikkelingen verwacht dan het oprichten van een bio-energiecentrale. Daarom worden, in het kader van dit MER, de bovenstaande geaccumuleerde geluidsbelastingen op de vergunningpunten gebruikt als de referentiesituatie.

5.6 Verkeer

5.6.1 Huidige situatie

De bedrijventerreinen Boekelermeer-Noord en -Zuid 1 worden aan de noordzijde ontsloten via de rondweg ten oosten van Alkmaar, de N242 (de Ommering) en de Diamantweg. De N242 sluit ten zuiden van Alkmaar aan op het verkeersplein "Kooimeer" en daarmee op de A9. In 2004 bedroegen de verkeersintensiteiten op de A9 tussen de 50.000 en 75.000 voertuigbewegingen per etmaal (TNO, 2002). In de huidige situatie ontstaan er in de spitsperiodes capaciteitsproblemen op voornamelijk de A9 (nabij het verkeersplein 'Kooimeer') en de Ommering. Buiten de spitsperiodes is er nog capaciteit op de genoemde wegen. Boekelermeer-Noord wordt in zuidelijke richting ontsloten via de Boekelerdijk en vandaar via de Kanaalweg.

5.6.1.1 Luchtkwaliteit

Op basis van de verkeersintensiteiten zijn de emissies van het wegverkeer berekend en is bekeken op welke afstand van de weg de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit worden overschreden. In een onderzoek van TNO (2002), uitgevoerd in opdracht van de provincie Noord-Holland, wordt vastgesteld dat er een overschrijding plaats vindt van de grenswaarde voor NO₂ binnen de eerste 30 meter vanaf de weg. Echter, gezien de omvang van de A9 kan gesteld worden dat er buiten de fysieke weg geen overschrijding van de normen plaatsvindt. De door Tauw in het kader van het MER uitgevoerde controleberekeningen bevestigen deze bevindingen.¹⁴ De berekeningen geven aan dat bij de huidige verkeersintensiteit van 60.000 voertuigen er geen knelpunten zijn ten aanzien van het Besluit luchtkwaliteit.

Op 19 juli 2005 is door de gemeentes Heerhugowaard, Alkmaar en Langedijk een eerste Rapport Luchtkwaliteit in het kader van het Besluit luchtkwaliteit uitgebracht. Het betreft de situatie zoals is vastgesteld voor het jaar 2004. Samenvattend wordt in dit rapport vastgesteld dat er langs de ringweg van Alkmaar op twee plaatsen sprake is geweest van een overschrijding van de grenswaarden:

- In de buurt van de rotonde aan het einde van de A9 wordt de grenswaarde voor het jaargemiddelde voor NO₂ overschreden;

- Bij diezelfde rotonde wordt ook de grenswaarde voor het aantal dagen dat het 24 uursgemiddelde voor fijn stof hoger is dan 50 µg/m³ overschreden;
- Langs het oostelijk tracé van de ringweg wordt deze fijn stof grenswaarde ook overschreden, in de buurt van de uitvalweg in de richting van Hoorn.

5.6.2 Autonome ontwikkelingen

Op basis van autonome ontwikkeling, waaronder de verdere ontwikkeling van Boekelermeer-Zuid fase 2 en 3, zal de mate van verkeersdruk op de wegen rondom HVC verder toenemen. In 2010 bedragen de verkeersintensiteiten op de A9 tussen de 75.000 en 100.000 voertuigbewegingen per etmaal (TNO, 2002).

5.6.2.1 Luchtkwaliteit

De toename in verkeersintensiteiten is van invloed op de emissies als gevolg van het wegverkeer. Naast deze toename staat de trend dat het wegverkeer de komende jaren als gevolg van technische vernieuwing schoner zal worden. Het TNO onderzoek geeft aan dat er in 2010 een zone van 30 meter links en rechts van de A9 wordt verwacht waarbinnen de NO₂ jaargemiddelde grenswaarde wordt overschreden. Controleberekeningen in het kader van dit MER uitgevoerd bevestigen deze uitkomst en geven aan dat er ook geen andere parameters zijn uit het Besluit luchtkwaliteit die aanleiding zouden geven tot een bredere zone. Gezien de ligging van de snelweg in haar omgeving behoort deze zone ruimtelijk gezien tot de weg en wordt dus verwacht dat er ook in de autonome ontwikkelingen op de A9 er geen overschrijdingen van de criteria uit het Besluit luchtkwaliteit plaats zullen vinden.

5.7 Bodem en water

5.7.1 Huidige situatie

5.7.1.1 Bodemopbouw

Op basis van recent op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken kan de opbouw ter plaatse globaal als volgt worden beschreven:

- tot op een diepte van ongeveer 2 meter is een zandige ophooglaag aangetroffen;
- onder de deklaag bevinden zich holocene afzettingen van de westland formatie tot op een diepte van 10-35 meter; de deklaag bestaat uit oude duin en strandzanden, afgewisseld met klei (en mogelijk veen);
- het zandige eerste watervoerend pakket wordt zonder scheidende laag gevolgd door het tweede watervoerend pakket tot een diepte van meer dan 100 meter onder het maaiveld.

5.7.1.2 Water

Afhankelijk van de exacte plaats en het seizoen bevindt het grondwater ter plaatse zich op een diepte van 1,0 - 1,5 meter onder het maaiveld.

De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is oostelijk, van het Noord-Hollands kanaal in de richting van de Schermer.

Onttrekking van grondwater is niet aan de orde. Wel wordt er op jaarbasis ongeveer 350.000 m³ kanaalwater ingenomen. Dit wordt onder meer gebruikt voor de rookgaswassers, het bevochtigen van de bodemassen en het blussen van de slakken.

5.7.1.3 Afvalwater

De HVC-installatie heeft een eigen gesloten bedrijfsrioolstelsel. Er wordt sanitair- en keukenwater via het gemeenteriool afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Incidenteel wordt spoelwater afkomstig van het zandfilter na het kanaalwaterinnamepunt

¹⁴ Gebruik is gemaakt van het screeningsmodel CAR II, versie 4.0 (maart 2005)

en gedemineraliseerd ketelvoedingwater op het gemeenteroel geloosd. Hemelwater wordt via het regenwaterroel naar het dichtstbijzijnde oppervlaktewater (omringende sloten) afgevoerd.

In 1996 en 1997 is het hemelwater onderzocht om te kijken of de bedrijfsactiviteiten invloed hebben op de kwaliteit van het afgevoerde hemelwater. Dit bleek in geen enkel opzicht het geval.

De niet te lozen afvalwaterstromen betreffen:

- *spolwater afkomstig uit de ontvangthal*; het overschot aan gebruikt spoolwater wordt naar de bunker of het vuilwaterbassin afgevoerd;
- *slakkenpercolaat en schrobwater* uit de procesruimte voor verbranding en rookgasreiniging worden naar het bedrijfsinterne slakkenwaterbekken gevoerd. Incidenteel kunnen grotere hoeveelheden afvalwater vrijkomen, bijvoorbeeld bij een natte reiniging van de ketels, bij het legen van de ontslakker en bij voorkomende storingen. Deze hoeveelheden kunnen afgevoerd worden naar het vuilwaterbassin;
- *waswater afkomstig uit de natte wasser*; dit water wordt, na behandeling in de afvalwaterbehandelingsinstallatie, in de sproeidroger verstoven in de rookgasstroom;
- *spuiwater van de ketels*; deze hoeveelheid bedraagt totaal circa 15.000 m³/jaar en wordt teruggevoerd naar de ruwwaterkelder;
- *afvalwater afkomstig van de ketelwaterdemineralisatie*; deze hoeveelheid bedraagt circa 1.500 m³/jaar en komt uit op het slakkenwaterbekken;
- *beitswater*, afkomstig van het incidentele beitsen van de ketel bij het in bedrijf nemen. Deze incidentele hoeveelheid wordt afgevoerd naar het vuilwaterbassin en naar daarvoor aangewezen bedrijven.

5.7.1.4 Bodemkwaliteit

In 2004 is vastgesteld dat de bodem ter plaatse niet dusdanig is verontreinigd dat nader onderzoek noodzakelijk is. Bodemsaneringen zijn derhalve ook niet aan de orde.

5.7.1.5 Bodembescherming

In de huidige bedrijfsvoering worden een viertal activiteiten onderscheiden waarvoor bodembeschermende maatregelen conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming zijn getroffen:

- opslag van stortgoed
- verlading van stortgoed
- gesloten proces of bewerking
- de riolering.

Daarnaast zijn (diffuse) emissies naar de bodem mogelijk vanuit de volgende activiteiten:

- zwerfvuil
- intern transport
- depositie via luchtmissies vanuit de schoorsteen.

Tegen de eerste twee bronnen zijn bedrijfsmatige maatregelen genomen. Op de laatste bron is al nader ingegaan in de paragraaf over luchtkwaliteit.

5.7.2 Autonome ontwikkelingen

Er is geen reden en aanleiding om aan te nemen dat de bedrijfsvoering dusdanig zal wijzigen dat dit zal leiden tot (essentiële) veranderingen op het vlak van bodem en water. De referentiesituatie is daarom gelijk aan de huidige toestand op dit gebied.

5.8 Huidige verwerking van biobrandstoffen

5.8.1 Huidige situatie

De biobrandstoffen die in het verzorgingsgebied van HVC vrijkomen worden momenteel ingezameld, gescheiden en bewerkt. Het merendeel van de biobrandstoffen betreft hout uit bouw- en slooafval en hout uit grof huishoudelijk afval. Deze brandstof wordt op een aantal locaties ingezameld en verkleind tot houtsnippers. De houtsnippers worden vervolgens geëxporteerd naar Duitsland, waar ze in bio-energiecentrales als brandstof dienen. Ook de overloop uit de compostering en de overmaat uit GFT-afval worden momenteel geëxporteerd naar Duitse bio-energiecentrales. Vervoer vindt plaats over weg en water.

5.8.2 Autonome ontwikkelingen

Zolang in Nederland sprake is van een capaciteitstekort voor de verbranding van afvalhout, zal de export gehandhaafd blijven. In Duitsland is recent het stortverbod voor brandbaar afval in werking getreden, waarmee de export vanuit Nederland vermoedelijk zal stagneren. Export naar andere landen of uitbreiding van de verbrandingscapaciteit voor afvalhout blijft dan noodzakelijk.

5.9 Externe veiligheid

5.9.1 Huidige situatie

In de huidige situatie worden de drempelwaardes gesteld in het Besluit Risico Zware Ongevallen (BRZO'99) niet overschreden. Hiermee valt de voorgenomen activiteit ook buiten de andere inrichtingen waarvoor in het BEVI normen zijn gedefinieerd. De BEVI normen zijn dan ook niet van toepassing op de voorgenomen activiteit. Verder is in de bestaande Wm-vergunning van de verbrandingslijnen van HVC de opslag van NH₃ opgenomen. Deze opslag valt binnen alle geldende veiligheidsnormen en vormt geen noemenswaardig risico voor de externe veiligheid.

5.9.2 Autonome ontwikkelingen

Medio 2005 zullen de drempelwaardes in het BRZO'99 worden aangescherpt. Vanaf dat moment zal een inrichting BRZO-plichting zijn als er meer dan 100 ton aquatoxische stoffen zoals ammonia (25%) opgeslagen kunnen worden (was 200 ton).

Gezien het feit dat er op basis van de vigerende vergunning niet meer dan ongeveer 85 ton van deze stoffen kan worden opgeslagen zal er in de autonome ontwikkeling niets veranderen aangaande het wettelijk kader voor externe veiligheid.

5.10 Gezondheidsaspecten

5.10.1 Huidige situatie

In het algemeen worden milieunormen mede met het oog op de gezondheid van omwonenden vastgesteld. Niettemin is het zinvol apart aandacht te besteden aan de gezondheidsaspecten van milieubelastingen. In Nederland blijken (RIVM, 2002) de volgende milieubelastingen van invloed op de volksgezondheid:

- Niveaus van fijn stof en ozon geven aanleiding tot effecten zoals vroegtijdige sterfte en extra ziekenhuisopnamen;
- Geluid: hinder en slaapverstoring;
- UV-straling: huidkanker.

5.10.1.1 Fijn stof en ozon

Fijn stof en ozon zijn met name van belang in verband met de zogenaamde zomer- en wintersmog. Zomersmog is een combinatie van hoge ozonconcentraties en relatief lage concentraties van fijn stof (PM10). Wintersmog wordt volgens de huidige inzichten voornamelijk veroorzaakt door fijn stof. Dit fijn stof bestaat uit primaire stofdeeltjes (bijvoorbeeld roet) die direct geëmitteerd worden en uit stofdeeltjes die gevormd worden uit andere stoffen in de atmosfeer zoals SO₂, NO_x en NH₃. Overigens treden de effecten, zoals nu aangenomen wordt, niet alleen op tijdens hoge stofconcentraties, maar gedurende de hele dag.

Geschat wordt dat de huidige niveaus ozon en fijn stof in Nederland leiden tot circa 1-3% vroegtijdige sterfte en extra ziekenhuisopnamen door luchtwegaandoeningen. Het levensduurverlies verschilt van geval tot geval en wordt geschat op enkele dagen tot 1 à 2 jaar. Tabel 5-4 geeft een nadere specificatie.

Tabel 5-4 Geschatte gemiddelde jaarlijkse omvang van de gezondheidsrisico's in de Nederlandse bevolking, geassocieerd met de jaargemiddelde concentratie fijn stof (41 µg/m³) (RIVM, 2000)

Gezondheidseffect	Gemiddeld aantal per dag	Extra per jaar door fijn stof	Betrouwbaarheidsinterval (95%)
Ziekenhuisopname			
Luchtwegaandoeningen	129	650	130-110
Hart- en vaatandoeningen	261	950	250-1700
Vroegtijdige sterfte			
Totaal:	333	1000	200-1900
w.v. Luchtwegaandoeningen	16	150	0-350
w.v. Hart- en vaatandoeningen	142	350	0-900

In Tabel 5-1 is de uitstoot van fijn stof door de vier afvalverbrandingslijnen van HVC opgenomen. Op basis van deze uitstoot zijn gevolgen voor de volksgezondheid niet te verwachten.

5.10.2 Autonome ontwikkelingen

Er worden op dit moment geen andere voor gezondheid relevante ontwikkelingen verwacht dan het oprichten van een bio-energiecentrale. Daarom wordt, in het kader van dit MER, de huidige situatie gebruikt als de referentiesituatie.

5.11 Ecologie

5.11.1 Huidige situatie

De locatie voor de bio-energiecentrale is gelegen op de bestaande locatie van HVC. De in de nabijheid van deze locatie gelegen beschermde natuurgebieden zijn weergegeven in Figuur 5-2. Het dichtstbijzijnde beschermde natuurgebied bevindt zich op ruim 1,5 kilometer ten westen van de planlocatie. De lokale natuurwaarden zijn beperkt vanwege de ligging op het bedrijventerrein en de nabijgelegen infrastructuur. Daarom wordt niet verder ingegaan op te beschermen soorten.



Figuur 5-2 Beschermde natuurgebieden in de omgeving van HVC

5.11.2 Autonome ontwikkelingen

Er worden op dit moment geen andere voor ecologie relevante ontwikkelingen verwacht dan het oprichten van een bio-energiecentrale. Daarom wordt, in het kader van dit MER, de huidige situatie gebruikt als de referentiesituatie.

5.12 Reststoffen

5.12.1 Huidige situatie

Bij de huidige bedrijfsvoering van de vier afvalverbrandingslijnen zijn in totaliteit circa 150.000 ton reststoffen gemoed. Deze worden in paragraaf 5.12.1.1 tot en met 5.12.1.4 omschreven.

5.12.1.1 Slakken en AVI-bodemas

Het ijzerhoudende schroot wordt bij de slakkenbehandeling op een aantal plaatsen uit de slak verwijderd met behulp van magnetische afscheiders. Afhankelijk van de plaats waar het schroot wordt afgescheiden resteren grof en fijn schroot. Het schroot wordt zonder verdere nabewerking verkocht ten behoeve van hergebruik in de metaalindustrie. Non-ferro

wordt door middel van wervelstroomafscijders uit de bodemas afgescheiden. Het non-ferro-schroot wordt eveneens als schroot in de metaalindustrie afgezet.

De ruwe slak wordt opgewerkt tot AVI-bodemas, opgeslagen en (gecertificeerd) afgezet als fundatiemateriaal voor civiele toepassingen.

5.12.1.2 Vliegias

De vliegias vormt een fijn stof-/poedervormig materiaal dat wordt hergebruikt als vulstof in de wegenbouw en als fundatiemateriaal voor mijnschachten in Duitsland.

5.12.1.3 Filterkoek

Dit betreft rookgasreinigingsresiduen uit de ABI en worden, afhankelijk van de eigenschappen, afgevoerd naar de C2- of C3-deponie.

5.12.1.4 Afgewerkt actief kool

Het beladen actief kool (AK) wordt teruggevoerd naar de oven en vervolgens met de secundaire verbrandingslucht in de vuurhaard geïnjecteerd. Door de hoge verbrandingstemperatuur (850 °C) in de oven worden de geadsorbeerde dioxines en furanen volledig verbrand.

5.12.2 Autonome ontwikkelingen

Verwacht wordt dat, als de bijzondere categorie AVI-bodemas in het Bouwstoffenbesluit per 1 januari 2006 definitief komt te vervallen, niet langer alle reststromen van HVC herbruikbaar blijven als secundaire bouwstof indien geen aanvullende behandeling plaatsvindt. Op dit moment wordt in de totale branche onderzoek gedaan naar de mogelijke aanvullende behandelingen die blijvend hergebruik mogelijk maken. Bij HVC richt dit onderzoek zich met name op het verminderen van de uitlooeigenschappen door de assen versneld te verouderen. Hiertoe is een proef met CO₂-injectie opgezet.

5.13 Geur

De aard van de bij HVC aangevoerde afvalstoffen zijn in principe een bron van geur. Echter, alle handling van deze geurbronnen binnen plaats vindt in ruimtes die op onderdruk worden gehouden. Omdat de afgezogen lucht door de vuurhaard wordt geleid is de geurproductie zeer beperkt. Door de hoge schoorsteen is deze niet waarneembaar.

6. Milieugevolgen van de voorgenomen activiteit, het nulalternatief en de uitvoeringsvarianten

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt voor de verschillende milieuaspecten die in hoofdstuk 5 aan de orde zijn geweest beschreven welke effecten worden verwacht als gevolg van de bio-energiecentrale, ten opzichte van het nulalternatief. Daarnaast worden de impacts van de besproken uitvoeringsvarianten uit paragraaf 4.4.3 behandeld.

6.2 Ruimtelijk impact

De realisatie van de bio-energiecentrale vindt zowel in de voorgenomen activiteit als in alle uitvoeringsvarianten plaats in het daarvoor beschikbaar te maken deel van het terrein van HVC. Zoals geconcludeerd in hoofdstuk 3.4.11 past deze uitbreiding in het vigerende bestemmingplan 'Bedrijventerrein Boekelermeer'. De ruimtelijke impact als gevolg van de bio-energiecentrale zal door de aanwezigheid van de bestaande afvalverbrandingsinstallatie en overige hoge bebouwing in de omgeving gering zijn.

Het bouwkundig-architectonisch concept van de bestaande bebouwing zal worden gecontinueerd. Dit betekent dat de ruimtelijke impact van de extra gebouwen die nodig zijn voor de bio-energiecentrale gering zal blijven doordat er een integraal visueel beeld zal ontstaan. Omdat alle installaties binnen worden opgesteld zal er bij deze uitbreiding ook geen sprake zijn van een (grootschalig) industrieel uiterlijk. Door de schoorsteen op gelijke hoogte en naast, dan wel in de buurt van, de bestaande set van vier schoorstenen te bouwen, voegt deze vijfde schoorsteen geen extra visuele belasting toe aan de uiteindelijke uitstraling van de inrichting.

Er bestaan geen essentiële verschillen in de ruimtelijk en visuele impact tussen de uitvoeringsvarianten. Een uitzondering hierop is de nevelvormige pluim die het gebruik van een hybride koeling (in plaats van de luchtgekoelde condensor in de voorgenomen activiteit) onder bepaalde weersomstandigheden met zich mee kan brengen.

6.3 Energie en broeikasgassen

6.3.1 Voorgenomen activiteit

In de voorgenomen activiteit heeft de bio-energiecentrale een nominaal elektrisch vermogen van 24 MW. Een deel van de elektriciteit is nodig voor het eigen proces. Het elektrisch vermogen, bestemd voor eigen gebruik, bedraagt gemiddeld ongeveer 2 MW en wordt met name bepaald door de ventilatoren voor de toevoer van verbrandingslucht, de zuigtrekventilator en de luchtgekoelde condensor.

Het netto elektrisch vermogen van de bio-energiecentrale bedraagt daarmee ongeveer 22 MW. Bij een operationele bedrijfstijd van 8250 uur, wordt er ±180.000 MWh duurzame elektriciteit. Uitgaande van een gemiddeld elektriciteitsverbruik van 3300 kWh per huishouden per jaar, kan de bio-energiecentrale aan ongeveer 55.000 huishoudens duurzame elektriciteit leveren (CBS, 2005).

Door het gebruik van biobrandstoffen voor de opwekking van duurzame elektriciteit wordt het gebruik van fossiele brandstoffen vermeden. Uitgaande van het "Protocol Monitoring Duurzame Energie" wordt met het voornemen jaarlijks 1,5 PJ primaire fossiele energie

vermeden (SenterNovem, 2005). De hoeveelheid CO₂ die daarmee nominaal vermeden wordt bedraagt 110.000 ton/jaar.

Naast deze reductie van CO₂ emissies, vinden er vanuit de schoorsteen van de biomassa installatie ook emissies van het broeikasgas N₂O plaats. Uit recent onderzoek is gebleken dat deze N₂O emissies afhangen van de verbrandingstemperatuur in de ketel, waarbij een hogere temperatuur leidt tot een reductie van de emissies. Verder blijken ze toe te nemen bij de toepassing van een SNCR als NO_x reductie systeem. Dit laatste effect wordt versterkt indien ureum in plaats van NH₃ wordt gebruikt als reactant. Mede om deze reden heeft HVC echter besloten om de SNCR, ondanks een slibeffect, te bedrijven met behulp van NH₃.

Er zijn gegevens bekend van vergelijkbare CFB installaties in Zweden (met een vergelijkbare keteltemperatuur en een SNCR die gebruikt maakt van NH₃), waar tevens meetbare N₂O emissies optreden. Deze worden, na omrekening naar de situatie bij HVC, geschat op 2.5 mg/Nm³. Met het rookgasvolume van de onderhavige installatie zou dit neerkomen op een jaarlijkse N₂O emissie van ongeveer 2,2 ton. Met een GWP (Global Warming Potential) van 310, leidt dit tot een jaarlijkse emissie van bijna 700 ton CO₂-eq. Dit is ongeveer 0,6% van de totaal vermeden hoeveelheid CO₂. De "dempende" werking die hiervan uit gaat op de CO₂-eq. emissiereductie is dus slechts zeer beperkt.

In de referentiesituatie werd reeds een hoeveelheid CO₂ vermeden. De Duitse bio-energiecentrales waaraan in de referentiesituatie brandstof wordt geleverd, zullen in bedrijf blijven en zullen overschakelen op andere biobrandstoffen, waardoor ook daar CO₂ gereduceerd blijft worden. Door het realiseren van de voorgenomen activiteit komt additionele productiecapaciteit beschikbaar voor de omzetting van biobrandstoffen in duurzame elektriciteit en wordt in vergelijking met de referentiesituatie additioneel CO₂ gereduceerd. Bovendien zullen door het voornemen de afstanden van de biobrandstoftransporten fors afnemen, waarmee eveneens een reductie van CO₂ is gemoeid. Bovendien wordt er aan de minimumstandaard van het LAP voor brandbaar afval voldaan en zullen stortonthefingen gereduceerd worden.

6.3.2 Uitvoeringsvariant met natte rookgasreiniging

Bij een natte rookgasreiniging als uitvoeringsvariant voor de semi-natte rookgasreiniging neemt het eigen elektrisch verbruik toe met 0,4 MW door het extra energiegebruik van pompen en een grotere zuigtrekventilator door een toegenomen drukval. Door het gestegen eigen elektriciteitsverbruik neemt de productie van duurzame elektriciteit af met 3.300 MWh/jaar en neemt de CO₂-emissiereductie af met 2.000 ton per jaar.

6.3.3 Uitvoeringsvariant met SCR

Als voor de reductie van NO_x SCR als uitvoeringsvariant in plaats van SNCR zou worden genomen, neemt het eigen elektrisch verbruik toe met 0,3 MW. De voornaamste oorzaak hiervan is de noodzaak van een grotere zuigtrekventilator vanwege een toegenomen drukval. Door het gestegen eigen elektriciteitsverbruik neemt, in de voorgenomen activiteit, de productie van duurzame elektriciteit af met 2.500 MWh/jaar en de CO₂-emissiereductie neemt af met 1.500 ton/jaar. Bij SCR in combinatie met een natte rookgasreiniging neemt de productie van duurzame elektriciteit af met 5.800 MWh/jaar en de CO₂-emissiereductie af met 3.500 ton/jaar. Dit is een afname van ongeveer 3%.

6.3.4 Uitvoeringsvariant met energie-optimalisatie

Toepassen van herverhitting en additionele voedingswatervoorwarming als uitvoeringsvariant voor de optimalisatie van het energierendement heeft als gevolg dat het elektrisch vermogen toeneemt met 1,5 MW. Daardoor wordt jaartijks 12.500 MWh duurzame elektriciteit extra opgewekt en wordt 7.500 ton CO₂ extra vermeden.

6.3.5 Uitvoeringsvariant met hybride koeling

Toepassing van hybride koeling als uitvoeringsalternatief verhoogt het elektrisch vermogen met 0,5 MW. In vergelijking met de voorgenomen activiteit resulteert dit in een toename van de duurzaam opgewekte elektriciteit met 4.000 MWh/jaar en een stijging van de CO₂-emissiereductie met 2.500 ton/jaar.

Eventueel kan met hybride koeling volstaan worden met minder of kleinere ventilatoren. Het gunstige effect daarvan wordt gedeeltelijk gecompenseerd door het energieverbruik van pompen voor de inname en lozing van koelwater. Vooralsnog wordt verondersteld dat deze twee effecten elkaar opheffen.

6.4 Luchtkwaliteit en -emissies

De brandstofleveranciers, die de biobrandstoffen zullen leveren voor de voorgenomen activiteit, hebben hun brandstoffen enkele jaren aan enkele Duitse bio-energiecentrales geleverd. Deze uiterst moderne centrales zijn qua verbrandingstechnologie en rookgasreiniging vrijwel identiek aan de voorgenomen activiteit, en kunnen voor bio-energiecentrales als stand der techniek beschouwd worden. Omdat de brandstoffen eveneens identiek zijn, is een vergelijking te maken met de werkelijke emissiewaarden van deze installaties. Met behulp van deze ervaringen zijn, op basis van de brandstofpakketten zoals omschreven in paragraaf 4.3.2, berekeningen gemaakt van de te verwachten emissie bij de voorgenomen activiteit en bij de uitvoeringsvarianten.

De resultaten hiervan worden steeds vergeleken met de in paragraaf 0 beschreven emissienormen.

6.4.1 Schoorsteenemissies

6.4.1.1 Schoorsteenemissies bij de voorgenomen activiteit

Tabel 6-1 geeft de verwachte emissies van de voorgenomen activiteit (semi-natte rookgasreiniging) bij het gemiddelde en worst case brandstof pakket. Tevens worden in deze tabel de daggemiddelde waarden van het BVA en de jaargemiddelde zelf opgelegde normen van HVC weergegeven.

Tabel 6-1 Emissie-waarden die van toepassing zijn op de voorgenomen activiteit met gebruik van semi-natte rookgasreiniging.¹⁵

Stof	Eenheid	BVA ¹⁶		Verwachte emissies	
		Jaar-gemiddelde	Maximale jaargemiddelde emissienorm HVC ^a	Gemiddeld	Worst-case
				brandstof pakket	brandstof pakket
				Jaargemiddelde	
HCl	mg/m ³	5	2	< 2	< 2
HF	mg/m ³	10	3	< 5	< 5
SO _x	mg/m ³	1	0,2	0,2	0,2
NO _x	mg/m ³	50	15	12	20
Hg	mg/m ³	70	70	70	70
Cd & Tl	mg/m ³	0,05	0,007	0,01	0,02
Σ zware metalen	mg/m ³	0,05	0,01	0,01	0,01
CO	mg/m ³	0,5	0,05	0,1	0,1
C ₆ H ₆	mg/m ³	50	20	20	20
PCDD/PCDF als TEQ	ng/m ³	10	1	1	1
NH ₃	mg/m ³	0,1	0,02	0,02	0,02
		-	5	20	20

^a Indien HVC door bijzondere bedrijfsomstandigheden deze emissies overschrijdt, zal deze haar slechts dan niet worden toegerekend, wanneer HVC, naar het oordeel van het bevoegd gezag, voldoende aannemelijk kan maken dat het beheer en het onderhoud van de installatiedelen die voor het optreden van emissies relevant zijn, plaatsvinden op een adequaat niveau en voldoen aan de eisen van good housekeeping.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat met de voorgenomen activiteit met beide brandstofpakketten aan het BVA wordt voldaan. Voor de meeste emissie categorieën ligt de verwachte waarde zelfs ruim onder de BVA waarde. Met betrekking tot de jaargemiddelde emissienorm wordt voldaan wat betreft stof, HF, NO_x, Cd & Tl, CO, C₆H₆, en dioxinen en furanen. Niet voldaan wordt aan de door HVC zelf opgelegde jaargemiddelde emissienorm van Hg, som zware metalen en NH₃. Met betrekking tot Hg en som zware metalen zou het behalen van de jaargemiddelde emissienorm mogelijk gemaakt kunnen worden middels het toepassen van een zwaardere dosis aan absorbers en/of het stellen van strengere eisen wat betreft de concentratie aan deze componenten bij de inkomende biomassa. De door HVC zelf opgelegde NH₃ jaargemiddelde emissienorm lijkt met behoud van de SNCR en semi-natte rookgasreiniging niet haalbaar. Met betrekking tot SO_x voldoet het gemiddelde brandstofpakket wel aan de jaargemiddelde emissienorm, terwijl het worst case pakket hier niet aan voldoet, wegens het hogere zwavelgehalte van RWZI slib. Dit zou kunnen worden aangepakt middels het stellen van zwaardere eisen aan het zwavelgehalte van de inkomende brandstof. De installatie voldoet hoogst waarschijnlijk ook aan de jaargemiddelde HCl emissienorm, hoewel daar op basis van de berekeningen nog geen absolute zekerheid over verkregen kan worden.

Door het nemen van bovengenoemde maatregelen wordt verwacht dat met een semi-natte rookgasreiniger aan door HVC zelf opgelegde jaargemiddelde emissienorm kan worden voldaan, met uitzondering van NH₃.

6.4.1.2 Schoorsteenemissies bij de uitvoeringsvariant met natte rookgasreiniging

Tabel 6-2 geeft de verwachte emissies van de uitvoeringsvariant met de natte rookgasreiniging bij het gemiddelde en worst-case brandstof pakket. Tevens worden in deze tabel de daggemiddelde waarden van het BVA en de zelf opgelegde jaargemiddelde emissienorm van HVC weergegeven.

Uit Tabel 6-2 valt af te lezen dat wederom voor alle emissie categorieën het BVA (meestal ruimschoots) wordt gehaald. De verwachte emissies op basis van de berekeningen voldoen ook in alle gevallen aan de door HVC zelf opgelegde jaargemiddelde emissienorm.

 Tabel 6-2 Emissie-waarden die van toepassing zijn op de uitvoeringsvariant met natte rookgasreiniging.¹⁷

Stof	Eenheid	BVA ¹⁸		Verwachte emissies	
		Jaar-gemiddelde	Maximale jaargemiddelde emissie norm HVC ^a	Gemiddeld	Worst case
				brandstof pakket	brandstof pakket
				Jaargemiddelde	
HCl	mg/m ³	5	2	< 2 ^b	< 2 ^b
HF	mg/m ³	10	3	< 3	< 3
SO _x	mg/m ³	1	0,2	< 0,2	< 0,2
NO _x	mg/m ³	50	15	< 5	15
Hg	mg/m ³	70	70	70	70
Cd & Tl	mg/m ³	0,05	0,007	0,007	0,007 ^c
Σ zware metalen	mg/m ³	0,05	0,01	< 0,01	< 0,01
CO	mg/m ³	0,5	0,05	< 0,05	< 0,05
C ₆ H ₆	mg/m ³	50	20	20	20
PCDD/PCDF als TEQ	ng/m ³	10	1	1	1
NH ₃	mg/m ³	0,1	0,02	0,02	0,02
		-	5	5	5

^a Indien HVC door bijzondere bedrijfsomstandigheden deze emissies overschrijdt, zal deze haar slechts dan niet worden toegerekend, wanneer HVC, naar het oordeel van het bevoegd gezag, voldoende aannemelijk kan maken dat het beheer en het onderhoud van de installatiedelen die voor het optreden van emissies relevant zijn, plaatsvinden op een adequaat niveau en voldoen aan de eisen van good housekeeping.

^b Stofemissies an sich zijn lager bij natte rookgasreiniging in vergelijking tot semi-natte rookgasreiniging. Echter, door het wasproces ontstaan zouten, welke als aerosolen en druppeltjes worden uitgestoten. Deze worden vervolgens als stof gemeten.

^c Met een hogere dosering van ab- en adsorbentia wordt geanticiperd op het worst-case brandstofpakket.

Een voorname reductie die heeft plaatsgevonden ten opzichte van de semi-natte rookgasreiniging is de NH₃-slip. Tevens kan de kwikemissie sterk gereduceerd worden. De zelfopgelegde normen voor het worst-case brandstofpakket kunnen hier alleen gehaald worden met een hogere dosering van de ab- en adsorbentia. Natte rookgasreiniging heeft geen invloed op de NO_x-emissie. Met natte rookgasreiniging wordt verwacht dat het gehalte zware metalen in het rookgas verder verlaagd wordt.

6.4.1.3 Schoorsteen emissies bij de uitvoeringsvariant met SCR

Op grond van de gangbare technologische inzichten is het duidelijk dat met het installeren van SCR, in plaats van de SNCR die voorzien is in de voorgenomen activiteit, de NO_x emissies in beperkte mate zullen verlagen. Een SCR zal met name een positief effect hebben op de ammoniakslip. Een SCR is daarentegen niet gericht op het verwijderen van vaste, stofgebonden componenten uit de rookgassen. De verwachting is dat de NO_x emissie kan afnemen van 70 naar 60 mg/Nm³. Ook de NH₃-slip zou, in combinatie met de semi-natte rookgasreiniging, kunnen afnemen tot het niveau van 5 mg/Nm³.

6.4.1.4 Uitvoeringsvariant met energie-optimalisatie

Er is geen reden om aan te nemen dat het optimaliseren van de energierendementen effect heeft op de emissies naar de lucht.

¹⁵ Eenheden, indien niet anders vermeld in mg/Nm³ droog, 11% O₂

¹⁶ Gemeten volgens BVA meetvoorschriften

¹⁷ eenheden, indien niet anders vermeld in mg/Nm³ droog, 11% O₂

¹⁸ Gemeten volgens BVA meetvoorschriften

6.4.1.5 Uitvoeringsvariant met hybride koeling

Er is geen reden om aan te nemen dat een andere toepassing van koeling significante effecten heeft op de emissies naar de lucht.

6.4.2 Effect op immissie

6.4.2.1 Puntbronnen

Uit de voorgaande twee paragrafen kan worden afgeleid dat de rookgassen die vanuit het worst-case brandstofpakket in de semi-natte wasser worden behandeld de hoogste schoorsteenconcentraties veroorzaken. In eerste instantie vormen deze waarden de worst-case voor de verspreidingsberekening. In de onderstaande tabel worden de resultaten van de verspreidingsberekeningen getoond uitgaande van de bij de voorgenomen activiteit behorende emissies. De berekeningen zijn uitgevoerd met het Nieuw Nationaal Model (PluimPlus 3.4).

Tabel 6-3 Immissieconcentratie (samenvatting van de rekenresultaten) op de locatie van de plekimmissie.

Component	Immissie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Achtergrond ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Nieuwe situatie op maaiveld ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		2005	2010	2005	2010
C ₂ H ₄	0,003	Onbekend			
Fijnstof	0,006	30	29 ¹⁹	30	29
SO ₂	0,05	2,9	2,9 ²³	2,9	2,9
NO ₂	0,1	21	21 ²²	21	21
HCl	0,01	Onbekend		Niet vast te stellen	
HF	0,0005	0,02-0,4 ²⁰		0,02-0,4	
Hg	0,00005	0,002-0,003 ²¹		0,002-0,003	
Cd+Tl	0,00003	0,0003 ²²		0,0003	
Zware metalen	0,0003	Onbekend		Niet vast te stellen	
PCDD/PCDF als TEQ	0,000000000006	$\leq 0,00000008$ ²²		$\leq 0,00000008$	
NH ₃	0,05	5,9 ²⁶		5,9	
CO	0,06	356	356 ²³	356	356

Gezien het resultaat van de verspreidingsberekeningen voor de worst-case emissies is afgezien van het hier aanhalen van de overige rekenresultaten voor de overige brandstofpakketten en de overige varianten. De conclusies zijn in alle gevallen gelijk: op het maaiveld is er geen verschil in effect vast te stellen voor elk van de varianten. Derhalve geven concentratiecontouren geen additionele informatie.

6.4.2.2 Diffuse bronnen

In paragraaf 6.6 wordt in meer detail ingegaan op de relatie tussen luchtkwaliteit en de verkeersaantrekkende werking van de bio-energiecentrale.

¹⁹ Achtergrondconcentratie uit het GCN achtergrond bestand van het Nieuw Nationaal Model. Beschikbaar gesteld door het Milieu en Natuur planbureau.

²⁰ Achtergrondconcentratie HF (jaaroverzicht luchtkwaliteit 2001, RIVM Bilthoven)

²¹ Achtergrondconcentratie kwik volgens RIVM 1999 (bron: Assessment van de luchtkwaliteit voor arseen, cadmium, kwik en nikkel)

²² <http://www.mnp.nl/mnc/-nl-0486.html> d.d 28-10-2005

²³ Onderzoek naar het voorkomen van dioxinen in de Nederlandse atmosfeer. Deel V: samenvatting, evaluatie en conclusies van een surveillance onderzoek. RIVM Rapport 770501019

In principe zou er ook een effect op de (fijn) stof concentraties in de directe omgeving kunnen worden beschreven vanuit de overige puntbronnen. Om een dergelijk effect goed inzichtelijk te kunnen maken zouden gangbare kentallen bekend moeten zijn van de volgende cumulatieve variabelen:

- bronsterkte voor totaal stof
- aandeel fijn stof
- mate van verspreiding in drie dimensionale zin
- impact van te nemen maatregel

In een eerdere studie is, los van dit MER, vastgesteld dat op basis van literatuur gegevens geen eenduidige vrucht van dergelijke bronnen kan worden bepaald. In het bedoelde voorbeeld was de *worst case* 60 keer hoger dan de *best case*, geheel afhankelijk van de gekozen combinatie aan kentallen uit de literatuur. Op grond van een dergelijk onbetrouwbare input is er in het kader van dit MER voor gekozen om voor wat betreft de te nemen stofbeperkende maatregelen voor diffuse bronnen aan te sluiten bij hetgeen hierover in het BAT referentie document voor op- en overslag wordt aangehaald.

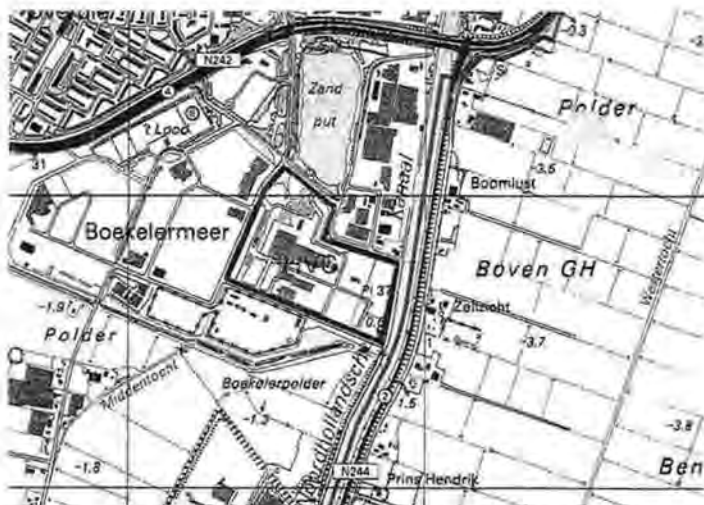
6.4.2.3 Volksgezondheid

Paragraaf 6.10 gaat dieper in over maximaal toelaatbare risico's voor de volksgezondheid.

Bovenstaande Tabel 6-3 geeft aan dat de rekenkundige bijdrage aan de luchtkwaliteit als gevolg van de bio-energiecentrale geen gevolg heeft voor de kwaliteit van de lucht op het maaiveld. De reden hiervoor is met name de hoogte van de schoorsteen. Deze zorgt er namelijk voor dat de rookpluim wordt verdund nadat de rookgassen de schoorsteen verlaten.

6.4.3 Toetsing aan besluit luchtkwaliteit

In de referentiesituatie zijn er in ieder geval zones langs belangrijke verkeersaders waar de milieukwaliteitseisen uit het Besluit luchtkwaliteit worden benaderd en op twee plaatsen langs de ring van Alkmaar worden overschreden. Vastgesteld is dat dit betrekking heeft op fijnstof en NO₂. In de onderstaande alinea's wordt ingegaan op de significantie, meetbaarheid en dus de validiteit van de berekende bijdrage aan de luchtkwaliteit. Opgemerkt wordt dat de in het luchtrapport gerapporteerde immissiebijdragen alleen gelden op de plaats van de plekimmissie. Het luchtrapport is opgenomen in de bijlagen van de Wm-aanvraag. Deze bevindt zich voor de meeste parameters op ongeveer 900 meter ten noordoosten van de schoorsteen. De nevenstaande figuur geeft de locatie aan met een groene stip (in de Polder). Buiten deze plek zijn de bijdrages lager dan de waarden zoals vermeld in Tabel 6-3.



Figuur 6-1 Geografische locatie waar piekemissie optreedt (groene stlp)

6.4.3.1 Fijnstof

Toetsing van de Pluim Plus rekenresultaten aan het Besluit luchtkwaliteit heeft als resultaat dat er rekenkundig geen relatie is vastgesteld tussen het in gebruik zijn van de bestaande vier lijnen, noch de nieuw op te richten bio-energiecentrale en de grenswaarde voor fijn stof (i.c. 50 µg/m³, 24-uursgemiddelde). In alle doorgerekende gevallen, ook de situatie waarbij alle HVC-emissies op nul zijn gesteld, is berekend dat tijdens 30 dagen per jaar de 24-uursgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ zal worden overschreden²⁴. Daarmee kan op de in figuur 6.1 aangegeven locatie in alle gevallen worden voldaan aan het Besluit luchtkwaliteit (maximaal toegestane overschrijdingen is 35 keer).

Opgemerkt wordt verder dat vanwege het verkeer over de oostelijke ringweg van Alkmaar wel een overschrijding plaats vindt van de grenswaarde uit het Besluit luchtkwaliteit. Echter het in bedrijf zijn van HVC, met of zonder bio-energiecentrale, heeft rekenkundig geen effect op de situatie langs de ringweg.

Daarnaast is de berekende jaargemiddelde bijdrage van de bio-energiecentrale, te weten 0,006 µg/m³, niet meetbaar. De onzekerheid in de meetwaarden voor fijnstof van de apparatuur van het Landelijk Meetnet Lucht van het RIVM is namelijk 10% voor de jaargemiddelden. Dit betekent dat rond de 40 µg/m³, iedere berekende bijdrage van (afgerond) <4 µg/m³, te laag is om significant te zijn ten opzichte van de gemeten achtergrondwaarden. Voor fijnstof is in dit kader dus geen knelpunt aangetoond dat samenhangt met het oprichten van de bio-energiecentrale.

6.4.3.2 NO₂

De grenswaarde voor NO₂ (200 µg/m³, uursgemiddelde) uit het Besluit luchtkwaliteit wordt op de in Figuur 6-1 aangewezen plek, noch langs de Oostelijke ringweg van Alkmaar, overschreden ten gevolge van de extra emissie die voortkomt uit de voorgenomen activiteit.

²⁴ Hierbij is gebruik gemaakt van de meteo-gegevens van 1999-2003.

6.4.3.3 Overige toetsingscriteria uit het Besluit luchtkwaliteit

De referentiesituatie voor de overige criteria uit het Besluit luchtkwaliteit is dusdanig dat, op grond van de uitgevoerde verspreidingsberekeningen, er ten gevolge van de bio-energiecentrale geen knelpunten kunnen gaan ontstaan.

6.5 Geluid

In deze paragraaf worden de rekenresultaten weergegeven van het akoestisch effect onderzoek zoals dat met behulp van Geonoise is gedaan. In het kader van de vergunningaanvraag zal een gedetailleerd akoestisch prognoseonderzoek worden opgesteld. Dit geluidsrapport zal aan de bijlagen van de Wm-aanvraag worden toegevoegd.

6.5.1 Voorgenomen activiteit

In de onderstaande tabel is het effect ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. De bijdrage van de afzonderlijke bedrijfsonderdelen is inzichtelijk gemaakt op de verschillende controlepunten. In Figuur 5-1 is de ligging van de gebruikte controlepunten weergegeven.

De resultaten van de geluidsberekeningen zijn weergegeven in Tabel 6-4.

Tabel 6-4 Invloed van de voorgenomen activiteit op de emissies van geluid

situatie/variant	Langtijdgemiddelde beoordeelniveau (dB(A))								
	controlepunt 1 (punt 47)			controlepunt 2 (punt 36)			controlepunt 3 (punt 53)		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Alleen de voorgenomen activiteit	36,0	35,6	35,7	47,3	46,5	46,6	29,8	25,4	26,6
Lijn 1-4 inclusief de voorgenomen activiteit	43,3	40,7	39,4	55,2	52,0	49,6	39,7	36,6	34,6
Tecname gevelbelasting t.g.v. de extra activiteiten	1,0	1,7	2,5	1,2	1,9	3,3	0,7	0,5	0,9

Bepalend voor de effecten is de hoorbare bijdrage van 3,3 dB(A) op controlepunt 2 gedurende de nacht. De overige effecten zijn voor het menselijk oor niet of nauwelijks waarneembaar.

De geselecteerde gevels, waarvoor de geluidsimmissies zijn berekend, staan weergegeven in Figuur 5-1. Gekozen is voor deze wijze van rapporteren omdat dit aansluit bij de gangbare werkwijze bij het opstellen van een Wm-vergunning.

6.5.2 Uitvoeringsvariant met geluidsreducerende voorzieningen

Op basis van de rekenuitkomsten is vastgesteld dat met name de afstraling van de nieuw op te richten gebouwen en de luchtcondensor bepalend zijn voor de akoestische effecten.

Voor het terugbrengen van de bijdrage uit de nieuwe gebouwen wordt uitgegaan van een minimale geluidsreductie in dB per octaafband van de geveldelen (en daken) van alle gebouwen. De onderstaande tabel geeft aan van welke reductie er voor de verschillende octaafbanden is uitgegaan.

Tabel 6-5 Reductieverdeling over de octaafbanden

	Hz					kHz			
Octaafband	31,5	63	125	250	500	1	2	4	8
Reductie (dB)	6	15	16	26	35	40	42	45	50

Dit komt (als voorbeeld) overeen met een sandwichpaneel met de volgende opbouw:

- aan de binnenzijde geprofileerd aluminium (0,7 mm)
- binnenin een met mineraalwol (40 kg/m³) gevulde spouw van 90 mm
- aan de buitenzijde afgewerkt met staal (1 mm)

Als extra maatregel is eveneens rekening gehouden met de inzet van zeer stille ventilatoren in de luchtcondensator met een bronvermogen van maximaal 97 dB(A).

In de onderstaande tabel is het effect ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. De bijdragen van de afzonderlijke bedrijfsonderdelen zijn inzichtelijk gemaakt op de verschillende controlepunten om de effecten van bouwkundige maatregelen weer te geven. In Figuur 5-1 is de ligging van de gebruikte controlepunten weergegeven.

Tabel 6-6 Invloed van de voorgenomen activiteit op de emissies van geluid na geluidsreducerende maatregelen

Beschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (dB(A))								
	controlepunt 1 (punt 47)			controlepunt 2 (punt 36)			controlepunt 3 (punt 53)		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Berekend industrielawaai na bouwkundige maatregelen	43,3	40,6	39,3	55,4	52,3	49,5	39,5	36,5	34,5
Reductie t.o.v. de voorgenomen activiteit door bouwkundige maatregelen	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2
Berekend industrielawaai na aanvullende maatregelen op de luchtgekoelde condensors	42,8	39,7	37,9	55,0	51,5	47,7	39,4	36,5	34,4
Reductie t.o.v. de voorgenomen activiteit door beide maatregelen	0,6	1,1	1,6	0,5	0,9	2,0	0,2	0,2	0,2
Toename gevelbelasting t.o.v. bestaande situatie na beide geluidsreducerende maatregelen	0,4	0,6	0,9	0,7	1,0	1,3	0,5	0,3	0,7

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat het nemen van alleen bouwkundige maatregelen slechts een reductie van 0,1 - 0,3 dB(A) zal opleveren. Dit is voor het menselijk oor niet waarneembaar. Verderegaande (en ook kostbare) maatregelen aan de luchtgekoelde condensors reduceren het industrielawaai in de nacht op controlepunt 2 met 2,0 dB(A). Na deze maatregelen neemt de gevelbelasting gedurende de nacht op controlepunt 2 toe met 1,3 dB(A) daar waar de voorgenomen activiteit een verhoging van 3,3 dB(A) teweeg zou brengen.

In hoeverre de berekende toenames inpasbaar zijn binnen de zonebewaking dient te worden beoordeeld door de zonebeheerder (i.c. de gemeente Alkmaar).

6.5.3 Uitvoeringsvariant met hybride koeling

Hoewel de toepassing van een hybride koeltoren in dit MER niet in detail is uitgewerkt in verband met de onzekere effecten van inname en lozing van koelwater, kan toch een kwalitatieve uitspraak gedaan worden van het effect van hybride koeling op de emissie van geluid. Een hybride koeling maakt tegelijkertijd gebruik van water en lucht als koelmedium, waardoor volstaan kan worden met een kleinere luchtstroom. De koeleenheid kan daardoor compacter blijven en met minder of kleinere ventilatoren worden uitgerust. De ventilatoren van een luchtgekoelde condensator zijn verantwoordelijk voor het merendeel van de geluidsbijdrage. Met een hybride koeling wordt verwacht dat de emissies van geluid kunnen reduceren, maar alleen een exacte opgave van leveranciers zal hierover uitsluitend kunnen geven.

6.5.4 Overige maatregelen

Op de voorgenomen activiteit zijn een aantal uitvoeringsvarianten voor de rookgasreiniging en de maximale stoomcondities mogelijk. De wijzigingen die deze varianten met zich meebrengen zijn inpassend en zullen geen relevante invloed hebben de geluidemissie naar de omgeving.

6.6 Verkeer

6.6.1 Extra aanvoer

Op basis van de capaciteit van de bio-energiecentrale is berekend dat er gemiddeld per dag 25 vrachtwagens extra ten opzichte van de bestaande verkeersbewegingen benodigd zijn. Dit komt overeen met een stijging van ongeveer 10%. De centrale is 7 dagen per week in werking. Voor wat betreft de bevoorrading wordt uitgegaan van 6 dagen. Op de zondagen wordt er geen biomassa aangevoerd. Dit betekent dat er op 1 dag in de week sprake kan zijn van een dubbele aanvoer om de centrale in werking te houden. De wekelijkse piek bedraagt 50 vrachtwagens op een dag. De capaciteit van de bio-energiecentrale en daarmee het aantal vrachtwagenbewegingen is voor alle uitvoeringvarianten vrijwel gelijk, behoudens kleine verschillen die voortkomen uit de verschillen in de benodigde hoeveelheid hulpstoffen voor de verschillende uitvoeringsvarianten voor de emissie beperkende maatregelen.

Alle geluid- en luchtberekeningen zijn ook doorberekend voor de mogelijkheid alle benodigde biomassa per schip aan te voeren. Dit zou inhouden dat er één schip per dag biomassa komt aanleveren. Aangezien de milieueffecten per schip lager zullen zijn dan wanneer uitgegaan wordt van volledige aanvoer per as, zijn alleen de effecten per as beschreven in onderstaande paragrafen als *worst case scenario*.

6.6.2 Effect op luchtkwaliteit

Op basis van deze extra verkeersbewegingen is berekend wat de emissies zijn van het wegverkeer inclusief deze 50 extra vrachtwagens. De toevoeging van 50 vrachtwagens per dag leidt voor geen van de toetsingscriteria uit het Besluit luchtkwaliteit tot een berekenbare verslechtering van de luchtkwaliteit ter hoogte van de A9. De numerieke uitkomsten van de berekeningen met en zonder de verkeerstoename zijn exact gelijk. Als er al een effect zou zijn is dit dus met de momenteel beschikbare middelen niet aantoonbaar noch inzichtelijk te maken.

6.6.3 Bereikbaarheid

Zelfs als de volledige biobrandstofstroom van de centrale over de weg zal worden aangevoerd is het aandeel vrachtverkeer voor bevoorrading van de bio-energiecentrale van een dusdanige kleine omvang dat er geen significante effecten als gevolg van de aanvullende verkeersbewegingen van en naar de bio-energiecentrale worden verwacht. Op bepaalde delen van de dag is de maximale wegcapaciteit op de aanvoer routes weliswaar al bereikt. Echter, gezien het kleine aandeel in de totale verkeersstroom kan hier, binnen de bestaande modellen, geen verhoogde congestiekans aan worden toegerekend.

Indien in de praktijk blijkt dat congestie een logistiek probleem oplevert op bepaalde tijdstippen van de dag, dan is het voor de aanvoer van biobrandstoffen, in tegenstelling tot de aanvoer van huisvuil voor lijn 1-4, mogelijk om de aanvoertijden aan de verkeerssituatie aan te passen.

6.7 Bodem en water

Voor wat betreft bodem en grondwater wordt er geen verschil verwacht tussen de verschillende uitvoeringsvarianten.

Tijdens de bouw zullen alle wettelijk voorgeschreven bodembeschermende maatregelen worden getroffen door de aannemer. De opdrachtgever is hiervoor uiteindelijk verantwoordelijk. In het bestek zullen dus ook maatregelen als opvangvoorzieningen voor mobiele brandstoftanks worden voorgeschreven.

Tijdens de bouw kan een tijdelijke impact op het grondwater niet worden voorkomen. Daar waar noodzakelijk zal een bemaling worden geplaatst. Het opgepompte water zal naar alle waarschijnlijkheid op het nabijgelegen Noord-Hollands kanaal worden geloosd. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat er met de bemaling verontreinigd grondwater zal worden onttrokken, dan wel aangetrokken vanuit naburige percelen.

Het aandeel verhard oppervlak zal na de afronding van de bouw voldoen aan de voorschriften uit het bestemmingsplan. Berging van regenwater is al in dat kader geregeld.

Het gebruik van een hybride koeling als variant op een luchtgekoelde condensor heeft wel impact op het op het oppervlaktewater. De toepasbaarheid van hybride koeling houdt sterk verband met de mogelijkheid tot inname en lozing van koelwater. De locatie van HVC grenst weliswaar aan het Noord-Hollands kanaal, maar is net gesitueerd tussen een tweetal gemalen. Dat heeft als gevolg dat de watersnelheid zeer beperkt is op de locatie van HVC. Een gelijktijdige inname en lozing van kanaalwater ten behoeve van koelwater voor de hybride koeltoeren is daarmee niet mogelijk. Momenteel wordt onderzocht of de huidige proceswaterinname, ten behoeve van bestaande 4 AVI-lijnen, eerst gebruikt kan worden als koelwater in de hybride koeltoeren en vervolgens een bestemming als proceswater kan hebben. De hoeveelheid water die ingenomen wordt blijft dan identiek aan de bestaande situatie. Na gebruik als proceswater wordt het water op het riool geloosd, waardoor een lozing op het oppervlaktewater uitblijft.

6.8 Handling van de brandstoffen

Voor wat betreft de handling van de brandstoffen wordt er geen verschil verwacht tussen de verschillende uitvoeringsvarianten.

Het primaire effect van de oprichting van een bio-energiecentrale in Alkmaar is het terugdringen van het aantal transport kilometers naar Duitsland. De afstand tussen de "bron" van de brandstoffen en de verwerkingslocatie wordt teruggebracht van ongeveer 300 km tot 50 km. Uitgedrukt in vrachtwagenbewegingen betekent dit een reductie van ongeveer 3,5 miljoen vrachtkilometers (heen en terug) per jaar. Hierbij is uitgegaan van een hoge beladingsgraad van 24 ton per combinatie en 312 werkbare dagen per jaar.

6.9 Externe veiligheid

Van geen van de uitvoeringsvarianten worden effecten op de externe veiligheid verwacht omdat de benodigde opslag van gevaarlijke stoffen niet uitgebreid hoeft te worden. De beschikbare maximale opslagcapaciteit van de grond- en hulpstoffen is afdoende om ook voor de bio-energiecentrale een ongestoorde bedrijfsvoering te kunnen garanderen. Daarnaast is de kans dat broei van de opgeslagen biomassa optreedt erg klein omdat, onder normale omstandigheden, de aangevoerde brandstoffen een te laag vochtgehalte hebben om broei te faciliteren.

De risico's voor de externe veiligheid en maatregelen met betrekking tot de voorgenomen activiteit zijn reeds behandeld in paragraaf 4.3.12.

6.10 Gezondheid

Gebruik makend van de dosiseffect relatie die impliciet is opgenomen in Tabel 5-4, kan gesteld worden dat er naar aanleiding van de fijnstof uitstoot geen gevolgen voor de volksgezondheid te verwachten zijn. Deze conclusie geldt voor alle uitvoeringsvarianten. Tussen de verschillende uitvoeringsvarianten onderling wordt voor wat betreft de volksgezondheid geen meetbaar verschil verwacht.

Een andere parameter waarvan op basis van de MTR impact op de volksgezondheid zou kunnen worden verwacht is HF. Opgemerkt wordt namelijk dat de HF concentratie mogelijk de in 1999 gepubliceerde MTR benadert. Deze is echter gebaseerd op ecotoxicologische onderzoeken.

Daarenboven geldt dat er geen duidelijke trend voor de HF achtergrondconcentratie vast te stellen lijkt te zijn in Nederland. Er wordt door het RIVM op een 4-tal plaatsen gemeten. Deze plaatsen staan bekend als plaatsen met een grote lokale bijdrage door industriële bronnen aan de achtergrondconcentratie van HF. De door het RIVM gemeten achtergrondconcentraties variëren van 0,02 tot 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De waarde van 1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ lijkt, ook in Alkmaar, niet te worden benaderd (RIVM, 2003).

6.11 Ecologie

Op basis van de geluidseffecten uit hoofdstuk 6.5 kan gesteld worden dat er als gevolg van de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsvarianten geen verslechtering van het geluidsniveau in de dichtstbijzijnde beschermde natuurgebieden plaatsvindt. Tussen de inrichting en deze gebieden liggen namelijk dusdanig veel andere geluidsbronnen dat ter plaatse van de beschermde gebieden geen effect merkbaar zal zijn.

6.12 Reststoffen

De hoeveelheden, kwaliteit en toepassingsmogelijkheden van reststoffen zijn reeds aan bod gekomen in hoofdstuk 4.3.8 voor de voorgenomen activiteit en hoofdstuk 5.12 voor de huidige situatie. Ten opzichte van deze huidige situatie neemt de totale hoeveelheid reststoffen door het initiatief slechts beperkt toe. Omdat bodemas en vliegias van de bio-energiecentrale van betere kwaliteit zijn, is een beter hergebruik mogelijk. Rookgasreinigingsresidu wordt identiek aan de huidige situatie verwerkt waarbij effecten op het milieu gewaarborgd worden.

De verschillende alternatieven veranderen niks aan de hoeveelheid reststoffen, behalve in het geval van de uitvoeringsvariant met een natte rookgasreiniging, waarbij minder rookgasreinigingsresidu geproduceerd zal worden.

6.13 Geur

De binnenlucht uit de nieuw te bouwen gebouwen zal, daar waar nodig vanwege geur en/of de arbeidsomstandigheden, worden afgezogen. Daarom zullen ook de plannen voor een bio-energiecentrale geen geurimpact hebben, als die in de bestaande situatie niet aanwezig is.

7. Vergelijking en vaststelling van het MMA

7.1 Vergelijking van de voorgenomen activiteit met het nulalternatief en met de uitvoeringsvarianten

In dit hoofdstuk worden de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit enerzijds vergeleken met het nulalternatief, anderzijds met de uitvoeringsvarianten. Tabel 7-1 geeft beide vergelijkingen schematisch weer.

De kolom "5-nr." refereert aan de paragrafen van hoofdstuk 5 en 6, waarin het betreffende milieuaspect nader toegelicht is. De kolom 'voorgenomen activiteit' dient vergeleken te worden met de referentiesituatie. Weergave van een plus (+) geeft aan dat er een positief effect is op het betreffende milieuaspect als de voorgenomen activiteit doorgang vindt. Een nul (0) geeft aan dat er geen effect optreedt voor het betreffende milieuaspect. Een min (-) geeft tenslotte aan dat er sprake is van een negatief effect op het betreffende milieuaspect. Een vraagteken (?) geeft aan dat momenteel nog niet vastgesteld kan worden welk effect op het betreffende milieuaspect te verwachten is.

De overige kolommen geven de score weer van de verschillende uitvoeringsvarianten ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Een (+) in de kolom van de uitvoeringsvariant geeft bijvoorbeeld aan dat de betreffende uitvoeringsvariant beter scoort op het onderhavige milieuthema.

Tabel 7-1 Samenvatting en vergelijking van de beschreven effecten van het nulalternatief versus de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsvarianten versus de voorgenomen activiteit

In de tabel worden enerzijds de effecten van de voorgenomen activiteit vergeleken met het nulalternatief, anderzijds met de uitvoeringsvarianten

5-nr.	Milieuaspect		Nulalternatief	Voorgenomen activiteit	Uitvoeringsvarianten				
					Natte RGR	NO _x -reductie met SCR	Hybride koeling	Geluidsmaatregelen	Energie-optimalisatie
2	Ruimte	Inpasbaarheid	0	0	0	0	0	0	0
		Pluim vorming	0	0	0	0	-	0	0
3	Energie	Totaal rendement	0	0	0	0	+	0	+
		Eigen verbruik	0	0	-	-	0	0	0
4	Luchtkwaliteit	CO ₂ -reductie	0	+	-	-	+	0	+
		Stof	0	0	0	0	0	0	0
		NO _x	0	0	0	+	0	0	0
		NH ₃	0	-	+	+	0	0	0
5	Geluid	Overige	0	0	+	0	0	0	0
		Industrielawaal overdag	0	0/-	0	0	?	+	0
6	Verkeer	Industrielawaal in de nacht	0	-	0	0	?	+	0
		Congestiekans aanvoerroutes	0	0	0	0	0	0	0
7	Bodem (grond)water	Bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
		Lozing oppervlaktewater	0	0	0	0	-	0	0
8	Handling	Kortere vervoerroutes	0	+	0	0	0	0	0

5-nr.	Milieuaspect		Nulalternatief	Voorgenomen activiteit	Uitvoeringsvarianten					
					Natte RGR	NO _x -reductie met SCR	Hybride koeling	Geluidsmaatregelen	Energie-optimalisatie	
brandstoffen										
9	Externe veiligheid	Opslag gevaarlijke stoffen	0	0	0	0	0	0	0	
10	Gezondheid	Blootstelling aan emissies	0	0	0	0	0	0	0	
11	Ecologie	Akoestische effecten	0	0	0	0	0	0	0	
12	Reststoffen	Aquatische effecten	0	0	0	0	?	0	0	
		Hoeveelheden	0	-	+	0	0	0	0	
13	Geur	Eenheidsprijzen	0	0	?	0	0	0	0	
		Geurbronnen	0	0	0	0	0	0	0	

Legenda: +: positief effect op het betreffende milieuaspect,
0: geen effect op het betreffende milieuaspect,
-: negatief effect op het betreffende milieuaspect,
?: onduidelijk effect op het betreffende milieuaspect

Voor de voorgenomen activiteit geldt dat voor het merendeel van de milieuaspecten geen significant effect optreedt of dat voorzieningen getroffen zijn die het effect verwaarlozen. Positief zijn de CO₂-reductie en de kortere vervoerroutes die het voornemen tweevleugelt. Negatieve effecten treden op bij de emissie van NH₃, de emissie van geluid, met name in de nachtelijke uren, en een toename van de hoeveelheid reststoffen.

Een vergelijking van de uitvoeringsvarianten geeft geen eenzijdig beeld; bij de meeste is zowel een positief als een negatief effect te zien ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Bij de uitvoeringsvarianten *natte rookgasreiniging* en *NO_x-reductie met SCR* treden positieve effecten op bij het milieuaspect lucht, doordat de emissie van NO_x, NH₃ en de overige componenten verminderd worden. *Natte rookgasreiniging* heeft als extra voordeel dat de hoeveelheid reststoffen verminderd worden. Beide uitvoeringsvarianten hebben als negatief effect dat het eigen verbruik toeneemt en dientengevolge de CO₂-emissiereductie afneemt. *Hybride koeling* heeft als voordeel dat het totaal rendement toeneemt, evenals de CO₂-emissiereductie. Nadelig is de noodzaak van lozing van koelwater op het oppervlaktewater. De invloed daarvan op de ecologie is echter nog onduidelijk, evenals de geluidsreductie die met deze uitvoeringsvariant mogelijk is. De uitvoeringsvariant *energie-optimalisatie* en *geluidsmaatregelen* kennen enkel positieve milieueffecten.

De verschillende uitvoeringsvarianten hebben niet alleen invloed op de betreffende milieuaspecten. Bij alle zijn (additionele) investeringen en kosten voor onderhoud en bedrijfsvoering (O&M) gemoeid. *Natte rookgasreiniging* en *NO_x-reductie met SCR* hebben verder invloed op de kosten voor reststoffen, energie en hulpstoffen. Met laatstgenoemde uitvoeringsvarianten zijn een aantal combinaties mogelijk. Tabel 7-2 geeft voor elk van deze combinaties de emissieprestaties en de kosten weer. Met betrekking tot de kosten wordt vergeleken met de combinatie die in de voorgenomen activiteit voorzien is: SNCR/semi-natte RGR. Weergave van een plus (+) duidt op een gunstig effect op de kosten (lagere kosten). Een nul (0) geeft aan dat er geen verschil is in kosten. Een min (-) geeft aan dat sprake is van een ongunstig effect (hogere kosten). Meerdere minnen (-) geven aan dat het effect nog ongunstiger is. Het totale effect is echter niet lineair met het aantal vermelde minnen.

Tabel 7-2 Relatieve effecten van de (kosten voor) emissiebeperking

Installatie	Emissies			Indicatie voor de relatieve kosten				
	NO _x	NH ₃	Overig	Reststoffen	Energie & hulpstoffen	O&M	Investering	TCO
SNCR/semi-natte RGR	70	20	Zie Tabel 6-1	0	0	0	0	0
SNCR/natte RGR	70	5	Zie Tabel 6-2	+	-	-	-	-
SCR/semi-natte RGR	60	5	Zie Tabel 6-1	0	--	--	--	--
SCR/natte RGR	60	5	Zie Tabel 6-2	+	---	---	---	---

Legenda: +: gunstig (lage kosten) --: ongunstig (hogere kosten)

Op basis van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat met SCR de emissie van NO_x (en in combinatie met een natte-RGR ook de overige parameters) verder verlaagt ten opzichte van SNCR. Dit gaat echter gepaard met negatieve neveneffecten op het vlak van het ontstaan van reststoffen, hulpstoffen- en energieverbruik, de investeringskosten en dus ook de gekapitaliseerde projectkosten (TCO: Total Cost of Ownership). Met SNCR/natte-RGR kan zowel aan alle wettelijk opgelegde emissiegrenswaarden worden voldaan als aan de jaargemiddelde emissienorm. Daarnaast is aangetoond dat de grens- en streefwaarden voor luchtkwaliteit worden gehaald voor de voorgenomen activiteit binnen het verspreidingsgebied van deze inrichting. Daarom wordt verdergaande rookgasreiniging met SCR/semi-natte en SCR/natte-RGR niet geacht integraal bij te dragen op een kostenverantwoorde wijze aan het verder verminderen van de negatieve gevolgen voor het milieu. Voor brandstof flexibiliteit kan een natte-RGR voordelen bieden ten opzichte van een semi-natte RGR.

7.2 Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)

Het meest milieuvriendelijke alternatief is een samenvoeging van die elementen uit de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsvarianten die leidt tot de beste mogelijkheden voor de bescherming van het milieu. Het MMA moet echter wel realistisch zijn in de zin dat het aan moet sluiten bij het doel van de initiatiefnemer en moet passen bij de competenties van de initiatiefnemer.

Gebaseerd op de globale informatie uit de vorige paragrafen in dit hoofdstuk, kan het MMA gedefinieerd worden als de volgende aanpassingen aan de voorgenomen activiteit:

- Toepassing van natte rookgasreiniging in plaats van semi-natte;
- Toepassing van SCR in plaats van SNCR;
- Optimalisatie van energierendement door middel van herverhitting en extra voedingswaterwarming;
- Reductie van Industrielawaai door bouwkundige maatregelen en aanpassingen in de luchtgekoelde condensor.

7.3 Beste Beschikbare Techniek (BBT)

In Bijlage 7 is weergegeven hoe de techniek voor de bio-energiecentrale zich verhoudt ten aanzien van de referentie voor de Best Beschikbare Techniek, zoals die staat beschreven in de van toepassing zijnde BAT Referentiedocumenten (BREF's). De volgende BREF's komen in aanmerking:

- grote stookinstallaties (verticaal)
- afvalverbranding (verticaal)
- afvalbehandeling (verticaal)
- koelsystemen (horizontaal)
- emissies van opslag van bulkgoederen(horizontaal)

- monitoring (horizontaal)
- energie efficiëntie (horizontaal)
- economische en cross-media effecten(horizontaal)

7.3.1 Verticale BREF's

In eerste instantie is getoetst aan het referentiedocument voor grootschalige stookinstallaties (*large combustion plants*). De voorgenomen activiteit voldoet aan alle normen die binnen dit BREF gesteld worden. De techniek van de bio-energiecentrale is daarmee op dit gebied conform de Best Beschikbare Techniek.

In tweede instantie is het initiatief getoetst aan het referentiedocument voor het verbranden van afval (*waste incineration*). Vastgesteld is dat op alle essentiële elementen uit de BBT beschrijvingen, de te bouwen bio-energiecentrale overeenkomt met hetgeen in het referentiedocument is vastgelegd. Opgemerkt wordt dat de jaargemiddelde emissienorm, die HVC zichzelf oplegt, voor luchtemissies allemaal binnen de aangehaalde ranges liggen.

In derde instantie is ook gekeken naar het referentiedocument voor afval behandeling (*waste treatment*). Ook hiervoor geldt dat het voornemen zich kan meten met de BBT-beschrijvingen uit het referentiedocument. Opgemerkt wordt dat de aangehaalde voorbeelden voor luchtemissies in dit BREF (veel) minder scherp gesteld zijn dan de emissieconcentraties die in het document voor afvalverbranding staan genoemd.

7.3.2 Koelsystemen

Onderstaand is de samenvatting van dit BREF aangehaald voor wat betreft de hier aangehaalde milieuaspecten die met koelsystemen verband houden.

The environmental aspects of cooling systems vary with the applied cooling configuration, but the focus is predominantly on increasing the overall energy efficiency and reduction of emissions to the aquatic environment. The consumption and emission levels are very site-specific and where it is possible to quantify them they show large variation. In the philosophy of an integrated BAT approach, cross media effects must be taken into account in the assessment of each environmental aspect and the associated reduction measures.

Voor HVC in Alkmaar geldt dat er vooralsnog geen (milieu)technisch inpasbare variant kan worden gevonden. Het laten van koelwater op de gewenste schaal zou ertoe kunnen leiden dat niet kan worden voldaan aan de bestaande, noch aan de nieuwe normen voor thermische lozingen. Daar komt uit voort dat met name geluid als een relevant milieuaspect wordt aangemerkt in dit BREF. De bronsterktes voor LUCO's waar in dit MER mee rekening is gehouden (te weten 104 en 97 dB(A)) verhouden zich zeer gunstig met de in het BREF aangehaalde geluidsniveau van 120 dB(A).

7.3.3 Overige horizontale BREF's

Op- en overslag

In deze BREF komen twee aspecten naar voren: het voorkomen van emissies naar de bodem en het voorkomen van emissies naar de lucht.

De nieuwe installaties zullen een verwaarloosbaar risico op bodemverontreiniging met zich mee dragen. Dit zal in het reguliere handhavingstraject op basis van een bodemrisico-document worden bevestigd. Vooruitlopend hierop lijkt de conclusie terecht dat daarmee aan BBT kan worden voldaan.

Voor wat betreft de toets op de wijze waarop stof (en geur) emissies worden voorkomen wordt verwezen naar Bijlage 7.

Monitoring

Op dit moment in het proces van het technisch ontwerp zijn er slechts in beperkte mate gegevens bekend over de keuzes die gemaakt zullen worden omtrent de te bouwen monitoringssystemen. Uitgangspunt van het ontwerp is dat er een installatie wordt gebouwd conform de meet- en registratieverplichting volgens het BVA en de Best Beschikbare (Monitorings)Techniek. Dit betekent dat er een Automatische meetsysteem (AMS) zal worden gebouwd voor de in het BVA gespecificeerde parameters. De systemen zullen kunnen voldoen aan de relevante NEN-ISO normen. De aldus verkregen data zullen worden geregistreerd, gerapporteerd en getoetst. De kwaliteit van het boven beschreven systeem zal worden geborgd conform NEN-EN 14181. Dit betekent onder andere dat het systeem wordt gekalibreerd en de data worden geverifieerd conform NEN-EN ISO/IEC 17025.

Energie-efficiëntie

Gezien de status van dit BREF wordt een gedetailleerde toets aan dit document in dit stadium niet zinvol geacht.

Economische en cross-media effecten

Deze BREF geeft in feite de spelregels aan volgens welke (bedrijfs)economische gevolgen, zowel als cross-media effecten, dienen te worden meegewogen tijdens een locatie specifieke afweging. Dergelijke afwegingen zijn pas aan de orde als de reguliere BBT beschrijvingen te kort schieten. Aangezien dit vooralsnog niet het geval lijkt te zijn is het niet nodig dit document toe te passen. Opgemerkt wordt dat, voor wat betreft het wegen van bedrijfseconomische effecten op een individuele installatie ten aanzien van lucht beperkende maatregelen, in Nederland een goed uitgewerkte methode in de NeR is opgenomen. Met het toepassen van deze rekenmethode voor "kosteneffectiviteit" kan aan dit BREF worden voldaan.

8. Leemten in kennis en evaluatieprogramma

8.1 Inleiding

Het MER is ingegaan op zowel de milieu-aspecten van de huidige situatie en autonome ontwikkeling als op de voorgenomen activiteit en de mogelijke uitvoeringsvarianten. Dit hoofdstuk gaat verder in op de mogelijke leemten binnen dit MER en het belang ervan voor de besluitvorming. Verder wordt het evaluatieprogramma van de milieueffectverklaring besproken.

8.2 Leemten in kennis

De drie voornaamste geconstateerde leemten in kennis zijn:

- gevolgen van het stortverbod in Duitsland
- hybride koeling
- verhoging stoomcondities

Gevolgen stortverbod Duitsland

De markt voor biobrandstoffen is dynamisch en heeft regionale en internationale invloeden. Tot voor kort was de praktijk dat het merendeel van de voorziene biobrandstoffen voor de bio-energiecentrale geëxporteerd werden naar Duitsland. Het aldaar in werking getreden stortverbod heeft geleid tot onvoldoende capaciteit om in Duitsland het totale aanbod van binnenlands afval te verwerken. Welke structurele gevolgen dat heeft voor de Nederlandse afvalmarkt is in deze korte periode nog niet duidelijk geworden. Het Duitse capaciteitstekort maakt wel incidenteel zichtbaar dat de verwerkingstarieven in Duitsland stijgen en dat de export van Nederlands afval stagneert. De Nederlandse verwerkingscapaciteit, die door de onzekerheid van de gevolgen van het Duitse stortverbod weinig uitbreiding kende in de voorgaande jaren, komt daarmee ook onder druk.

Ook als beperkt wordt tot de zeer specifieke deelmarkt voor hout- en andere biomassa zijn grote invloeden nog niet eenduidig zichtbaar geworden. Dit kan verklaard worden doordat veel contractuele prijsafspraken aan het einde van lopende jaren aflopen en dat prijsstellingen dan kunnen gaan veranderen. Bovendien werken prijseffecten in Duitsland pas na enkele maanden in de Nederlandse markt door.

Hoe deze invloeden op langere termijn doorwerken op de Nederlandse afvalmarkt, en de specifieke deelmarkt voor hout en andere biomassa, is erg onzeker. De uitkomst is afhankelijk van veel factoren, onder meer van de snelheid van capaciteitsuitbreiding in Nederland en Duitsland. Derhalve is er vooralsnog sprake van een leemte in kennis.

Hybride koeling

De mogelijkheid voor het toepassen van hybride koeling houdt sterk verband met de mogelijkheid tot inname en lozing van koelwater. Het water van het Noord-Hollands kanaal heeft een beperkte stroomsnelheid, waardoor een gelijktijdige inname en lozing niet mogelijk is. Momenteel wordt onderzocht of de huidige proceswaterinname, ten behoeve van bestaande vier AVI-lijnen, hiervoor aangewend kan worden. Het proceswater zal dan eerst als koelwater gebruikt worden in de hybride koeltoren. Vervolgens kan het (iets opgewarmde) water alsnog een bestemming hebben als proceswater, waarna het geloosd wordt op het riool. De inname van kanaalwater blijft daarmee identiek en er vindt geen lozing plaats op het oppervlaktewater. Het gestarte onderzoek moet uitwijzen of, en in welke mate, het proces van de 4 AVI-lijnen verstoord wordt door een iets hogere temperatuur van het proceswater. Het onderzoek is dermate uitgebreid dat de resultaten niet in dit MER behandeld kunnen worden, en worden daarom op dit moment als leemte gepresenteerd.

Verhoging stoomcondities

Bij het ontwerp van de bio-energiecentrale heeft het omzettingsrendement bijzondere aandacht gekregen. Ten opzichte van AVI's is reeds gekozen voor hoge stoomcondities. Een verdere verhoging van de stoomcondities wordt op dit moment als te risicovol ingeschat. Als de bio-energiecentrale eenmaal in bedrijf is, zal tijdens de eerste reguliere onderhoudsperiodes een corrosiemeting gedaan worden, waarbij geconstateerd wordt in welke mate de metalen onderdelen van de ketel aan corrosie onderhevig zijn. Indien uit de meting blijkt dat corrosie slechts binnen acceptabele grenzen optreedt, kan besloten worden testen uit te voeren met stapsgewijs hogere stoomcondities. Omdat dit pas op de middellange termijn kan blijken, zal de mogelijkheid tot verhoging van het rendement voorlopig als leemte beschouwd moeten worden.

8.3 Belang voor de besluitvorming

Bovenstaande leemten in kennis hebben een gering belang voor de besluitvorming. De gevolgen van het stortverbod zullen snel zichtbaar worden, maar staan een besluit omtrent de bio-energiecentrale in de weg. Immers, ook vóór de inwerkingtreding van het Duitse stortverbod, was het Nederlandse beleid gericht op de capaciteit van energiecentrales, met gescheiden hoogcalorische brandstoffen en hoge omzettingsrendementen, te vergroten. Met het Duitse stortverbod komt er nog meer noodzaak tot vergroting van de capaciteit.

Hybride koeling en verhoging van de stoomcondities hebben een grote relatie met het rendement. Als beide doorgang kunnen vinden neemt de productie van duurzame elektriciteit en de CO₂-emissiereductie toe. Dit zijn enkel gunstige effecten, die niet op bezwaar kunnen stuiten. Een normale uitvoering van een hybride koeling, met inname en lozing van koelwater op hetzelfde oppervlaktewater, stuit tegen milieubezwaren. Het onderzoek naar een afwijkende hybride koeling, met enkel inname van oppervlaktewater, is groot van omvang en nog steeds in uitvoering.

8.4 Evaluatieprogramma

Het bevoegd gezag dient een evaluatieonderzoek uit te voeren wanneer een activiteit, waarvoor een MER is geschreven, wordt ondernomen. Het doel hiervan is het vaststellen en vergelijken van de daadwerkelijk optredende milieugevolgen met de voorspelde milieugevolgen. HVC zal medewerking verlenen aan bevoegd gezag voor dit onderzoek, bijvoorbeeld door het verstrekken van informatie over metingen.

Er kan om meerdere redenen een afwijking zijn tussen voorspelde en daadwerkelijk gemeten milieugevolgen:

- het tekortschieten van de voorspellingsmethoden aangezien deze doorlopend in ontwikkeling zijn
- het niet voorzien van bepaalde effecten
- het elders optreden van onvoorziene maar invloedrijke ontwikkelingen zoals op het gebied van energie- en afvalstoffenbeleid
- het optreden van effecten die niet te voorzien waren als gevolg van leemten in kennis en informatie.

Bij het opzetten van een evaluatieprogramma dient men met bovenstaande aspecten rekening te houden. De evaluatie zal waarschijnlijk de volgende onderdelen bevatten:

- samenstelling van biobrandstoffen en daarmee samenhangende emissies (vrachten en concentraties) naar de lucht
- geluidsemissie en -inmissie van transportmiddelen en installaties
- samenstelling van bouwgrondstoffen en optimaal gebruik c.q. verwijdering hiervan
- geur- en stofemissie bij overslag van biobrandstoffen

Bijlagen

Bijlage 1	Verklarende woordenlijst	II
Bijlage 2	Lijst van gebruikte afkortingen	IV
Bijlage 3	Lijst van stoffen	VI
Bijlage 4	Literatuurlijst	VII
Bijlage 5	Witte/Gele - Lijst	IX
Bijlage 6	Toelichting op MER Procedure	XYII
Bijlage 7	IPPC-toets	XVIII
Bijlage 8	Verwijzingsmatrix richtlijnen Commissie MER	XXVI
Bijlage 9	Grenswaarden Besluit Luchtkwaliteit	XXVIII

Bijlage 1 Verklarende woordenlijst

Best Available Techniques (BAT)	Best Available Techniques, oftewel best beschikbare technieken (BBT). Het toepassen van nageschakelde technieken die naar de stand van de techniek het meest doeltreffend zijn en die tegelijk uit economisch oogpunt voor de gebruiker haalbaar zijn
Bevoegd gezag	Het overheidsorgaan dat de (wettelijke) bevoegdheid heeft om op bijvoorbeeld een vergunningaanvraag (met MER) te beslissen
Biomassa	De biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van de landbouw (met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen), de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, alsmede de biologisch afbreekbare fractie van industrieel en huishoudelijk afval
CO ₂ -equivalent	Eenheid waarin het opwarmingsvermogen van broeikasgassen wordt uitgedrukt
Compartiment	Deel van het stort dat voor de beheersbaarheid van de in dat deel gestorte afvalstoffen is afgezonderd van overige delen van het stort
Condensaat	Gecondenseerde stoom
Condensor	Apparaat dat bestaat uit een vat, met daarin een pijpenbundel waardoor koelwater stroomt. Hierdoor condenseert de stoom in het vat
Dioxinen	De gehele groep polychloordibenzo-p-dioxines (PCDD) en Polychloordibenzofuranen (PCDF)
Emissie	Hoeveelheid stof(fen) of andere agentia, zoals geluid of straling, die door bronnen in het milieu wordt gebracht
Eural	De Europese afvalstoffenlijst (op basis van, 2000/532/EG, laatstelijk gewijzigd met 2001/118/EG). Het is een samenvoeging van de Europese afvalstoffencatalogus en de Europese lijst van gevaarlijke stoffen. Met de Eural is het onderscheid tussen gevaarlijke en niet gevaarlijke afvalstoffen in de Europese Unie geharmoniseerd en gekoppeld aan de Europese regelgeving voor gevaarlijke stoffen en preparaten. De Eural is een uitwerking van de Kaderrichtlijn afvalstoffen (75/442/EEG) en de Richtlijn gevaarlijke afvalstoffen (91/698/EEG). In Nederland is de Eural geïmplementeerd met de Regeling Europese afvalstoffenlijst, die het Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen (Baga) vervangt. (Bron: www.aoo.nl)
Geluidsbelasting	De grootte op grond waarvan getoetst wordt aan wettelijke regels betreffende geluidhinder, de etmaalwaarde van het equivalent geluidsniveau in dB(A)
Geluidsimmissie	Het geluid ter plaats van een waarnemingspunt, bijvoorbeeld een woning in de omgeving van een industrieterrein
Geureenheid	Maat voor menselijke waarneming van geur: bij 1 geureenheid per m ³ neemt de helft van de mensen de geur waar en de andere helft niet
Grenswaarde	Milieukwaliteitsniveaus die - al dan niet op termijn - in acht genomen moet worden (overschrijding is niet toegestaan)
Hydrantensysteem	Systeem van staande wateraansluitingen op de waterleiding waaraan men in geval van nood een brandslag kan bevestigen
Immissie	Concentratie op leefniveau

IPPC	De IPPC-richtlijn (96/61/EG) verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvullende bedrijven te reguleren middels een integrale vergunning gebaseerd op de beste beschikbare technieken (BBT). In Nederland zijn al belangrijke delen van de richtlijn in de Wet milieubeheer (Wm) en in de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) geïmplementeerd. Om een nauwkeuriger implementatie van de richtlijn in genoemde wetten te bereiken worden deze medio 2005 nader aangepast. (Bron: www.infomil.nl)
PCB's	PCB's is een verzamelnaam voor een vrij uitgebreide familie (209 leden) van giftige stoffen. Een beperkt aantal hiervan (11 leden) heeft met dioxine vergelijkbare giftige eigenschappen. De letters PCB staan voor polychloorbifenyyl
Startnotitie	De notitie waarmee een initiatiefnemer het voornemen voor een bepaalde MER-plichtige activiteit aan het bevoegd gezag bekend maakt. Met de inleiding van de startnotitie start de m.e.r.-procedure
Som van zware metalen	Antimoon, arseen, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, mangaan, nikkel, thallium, vanadium
Streefwaarde	Milieukwaliteitsniveau waarbij de kans op als nadelig geïmpliceerde effecten verwaarloosbaar wordt geacht
Toxisch	Giftig; eigenschap van een chemische stof berustend op een verstoring van fysiologische functies in levende organismen
Verspreidingsmodel	Model waarmee de verspreiding (van luchtverontreiniging) wordt voorspeld
Verwachtingswaarde	De emissiewaarde, waarvan de initiatiefnemer verwacht, dat deze met de te bouwen installatie over een jaar gemiddeld gerealiseerd zal worden
Zulvere biomassa	Producten, afvalstoffen en residuen van de landbouw - met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen -, de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, die geheel biologisch afbreekbaar zijn, alsmede industrieel en huishoudelijk afval dat geheel biologisch afbreekbaar is

Bijlage 2 – Lijst van gebruikte afkortingen

ABI	Afvalwater Behandelings Installatie
AVI	Afvalverbrandingsinstallatie
BAT/ BBT	Best available Techniques/ Best beschikbare technieken
BEES	Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer
BFB	Stationair wervelbed (Engels: Bubbling Fluidized Bed)
BG	Bevoegd Gezag
BLK	Besluit Luchtkwaliteit
BREF	BAT Reference Documents
BSA	Bouw- en slooafval
BVA	Besluit verbranden afvalstoffen
CFB	Circulerend wervelbed (Engels: Circulating Fluidized Bed)
Cmer	Commissie voor de m.e.r.
D.B.	Dagelijks Bestuur van het waterschap
d.s.	Droge stof
Eural	Europese beschikking die aangeeft welke afvalstoffen als gevaarlijk beschouwd moeten worden
EZ	Ministerie van Economische Zaken
GFT-afval	Groente-, fruit- en tuinafval
GHA	Grof huishoudelijk afval
GS	Gedeputeerde Staten
HVC	NV Huisvuilcentrale N-H
IN	Initiatiefnemer
IPPC	Integrated Pollution Prevention Control. Europees bureau die richtlijnen en BREF's vervaardigt, die tot doel hebben maatregelen te treffen ter voorkoming en wanneer dat niet mogelijk is beperking van emissies naar lucht, water en bodem
LAP	Landelijke Afvalbeheerplan
LCP	Grote Stookinstallaties (Engels: Large Combustion Plants)
Luco	Luchtgekoelde condensor
MEP	Milieukwaliteit elektriciteitsproductie. Subsidie voor de opwekking van elektriciteit op een duurzame wijze.
MER	Milieu Effect Rapport (het rapport)
m.e.r.	Milieu-effectrapportage (de procedure)
MMA	Meest Milieuvriendelijk Alternatief
MTR	Maximaal Toelaatbaar Risico
NeR	Nederlandse Emissierichtlijnen
NH	Provincie Noord-Holland
NMP	Nationaal Milieubeleidsplan
NTA	Nederlandse Technische Afspraak
RGR	Rookgasreiniging
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
SCR	Selectieve Catalytische NO _x -reductie
SN	SenterNovem
SNCR	Selectieve Niet-Catalytische NO _x -reductie
SOMS	Strategienota Omgaan Met Stoffen

VA	Voorgenomen activiteit
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
WI	Afvalverbranding (Engels: Waste Incineration)
Wm	Wet milieubeheer
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
ZEZ	Zeer Ernstige Zorg

Bijlage 3 Lijst van stoffen

As	Arseen
Ca	Calcium
CaCO ₃	Calciumcarbonaat
Ca(OH) ₂	Calciumhydroxide
Cd	Cadmium
CH ₄	Methaan
Cl ₂	Chloor
Cl ⁻	Chloride
CO	Koolstofmonoxide
CO ₂	Koolstofdioxide
Co	Cobalt
Cr	Chroom
Cu	Koper
C _n H _v	Koolwaterstoffen
F	Fluor
Hg	Kwik
H ₂ O	Water
HCl	Chloorwaterstof (gas), zoutzuur (waterige oplossing)
HF	Waterstoffluoride
H ₂ SO ₄	Zwavelzuur
Mn	Mangaan
NaOH	Natriumhydroxide (natronloog)
N ₂	Stikstof
Ni	Nikkel
NH ₄ OH	Ammonia (oplossing)
NO	Stikstofmonoxide
NO ₂	Stikstofdioxide
NO _x	Stikstofoxiden (NO en NO ₂)
O ₂	Zuurstof
PAK	Polycyclisch Aromatisch Koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
PCDD	Polychloor-dibenzo-p-dioxinen
PCDD/F	Dioxinen
PCDF	Polychloor-dibenzofuranen
Pb	Lood
PCB	Poly-Chloorbifenylen
Sb	Antimoon
SO ₂	Zwavedioxide
SO ₄ ²⁻	Sulfaat
SiO ₂	Siliciumoxide (kwarts)
V	Vanadium
Zn	Zink

Bijlage 4 Literatuurlijst

AOO: Afval Overleg Orgaan. (2004a). "Nederlandse afval in cijfers, Gegevens 2000-2003." Utrecht, maart 2004.

AOO: Afval Overleg Orgaan. (2004b). "De Afvalmarkt: Ontwikkelingen 2003." Utrecht, april 2005.

AOO: Afval Overleg Orgaan. (2005). "Exportcijfers 2004." Persoonlijke communicatie met Timo Gerlagh, maart 2005.

CBS: Centraal Bureau voor de Statistiek. (2005). "Duurzame energie; jaarcijfers", Statline statistische database, Voorburg/Heerlen.

CBS: Centraal Bureau voor de Statistiek. (2005). "Bevolking kerncijfers 2004 en Energiebalans 2003", Statline statistische database, Voorburg/Heerlen.

EU: Europese Unie. (2000). "Richtlijn 2000/76/EG van het Europees Parlement en de Raad van 4 december 2000 betreffende de verbranding van afval." Publicatieblad van de Europese Unie, 28 december 2000.

EU: Europese Unie. (2001a). "Richtlijn 2001/77/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 september 2001 betreffende de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen op de interne elektriciteitsmarkt." Publicatieblad van de Europese Unie, 27 oktober 2001.

EU: Europese Unie. (2001b). "Richtlijn 2001/80/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2001 inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door grote stookinstallaties." Publicatieblad van de Europese Unie, 27 november 2001.

EZ: Ministerie van Economische Zaken. (1996). "Derde Energienota." Kamerstukken II, 1995/1996, 24525, nrs. 1-2.

EZ: Ministerie van Economische Zaken. (2003a). "Algemene uitvoeringsregeling milieukwaliteit elektriciteitsproductie." Staatscourant, 27 juni 2003.

EZ: Ministerie van Economische Zaken. (2003b). "Regeling subsidiebedragen milieukwaliteit elektriciteitsproductie 2005." Staatscourant, 24 december 2003.

EZ: Ministerie van Economische Zaken. (2003c). "Actieplan Biomassa: Samen aan bio-energie." november 2003.

Hanssen: Hanssen D., (2004). "Bio-energie op industriële locaties: Techno-economische analyse van kansen en mogelijkheden van bioenergieopwekking door houtverbranding." Technische Universiteit Eindhoven, april 2004.

HOI: Werkgroep "Uitvoering aanbevelingen Commissie HOI's en inspectieonderzoek". (2002). "De Verwerking verantwoord". De Roever Milieudvisering, Schijndel, februari 2002.

Infomil: Infomil. (2004). "Witte/gele lijst." www.infomil.nl.

Infomil: Infomil. (2005). "Herziene handleiding Milieueffectrapportage (m.e.r.)." www.infomil.nl. Geldend op 27-01-2005.

NEN: Nederlands Normalisatie-Instituut. (2003). "NTA 8003: Nederlandse Technische Afspraak 8003, Classificatie van biomassa voor energietoepassing." december 2003.

NH: Provincie Noord-Holland. (2001). "Provinciaal Energie/CO2-beleid 2000-2005". Haarlem (NL) Provincie Noord-Holland, maart 2001.

RIVM: RIVM. (2000). "Jaaroverzicht luchtkwaliteit 1999".

RIVM: RIVM. (2003). "Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2002."

SN: SenterNovem. (2004). "Protocol Monitoring Duurzame Energie - Methodiek voor het berekenen en registreren van de bijdrage van duurzame energiebronnen." publicatienummer: 2DEN04.35. december 2004.

SN: SenterNovem (2005). "Gevolgen Duits stortverbod merkbaar in Nederland". In: AFVAL Informatief, Uitvoering Afvalbeheer SenterNovem, september 2005.

TNO: TNO. (2002). "Luchtkwaliteit langs provinciale en rijkswegen in Noord-Holland in 2001 en 2010." Rapport R2002/679, november 2002.

UNFCCC: UN Framework Convention on Climate Change (2002). A guide to the climate change convention and its Kyoto protocol, Bonn.

Vrom: Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. (1999). "Uitvoeringsnota Klimaatbeleid, deel 1." juni 1999.

Vrom: Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. (2002). "Evaluatienota Klimaatbeleid, De voortgang van het Nederlandse klimaatbeleid: een evaluatie van het ijkmoment 2002." februari 2002.

Vrom & AOO: Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer & Afval Overleg Orgaan. (2004). "Landelijk afvalbeheerplan 2002-2012 - Gewijzigde versie van april 2004." april 2004.

Bijlage 5 Witte/Gele - Lijst

De witte en gele lijst zijn opgesteld om de algemene definitie voor biomassa, zoals die is opgenomen in de 'EG-richtlijn inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door grote stookinstallaties' (Richtlijn 2001/80/EG) concreet te maken naar specifieke biomassastromen. Biomassastromen die aan deze definitie voldoen komen op de witte lijst. Afvalstoffen die aan deze definitie voldoen, vallen m.b.t. het emissieregime vervolgens niet onder het Besluit Verbranden Afvalstoffen (BVA). De witte/gele lijst is getoetst aan het Landelijk Afvalbeheer Plan (LAP). Dit is van belang voor die biomassastromen waarbij, in verband met de geformuleerde minimumstandaard, inzet ten behoeve van energieopwekking niet is toegestaan. De witte- en gele lijst wordt uitgegeven door Infomil en is op internet in te zien (Infomil, 2004).

Witte lijst

Uitgangspunt bij de witte lijst indeling is de beoordeling of de betreffende biomassa voldoet aan de definitie van biomassa, zoals die is opgenomen in richtlijn 2001/80/EG (EU, 2001b).

Mengsels van witte en gele lijst stromen moeten worden beschouwd als gele lijst stromen. Mengsels van uitsluitend witte lijst stromen blijven wit. Daarnaast kunnen witte lijst biomassa-stromen door de locatie/wijze van vrijkomen soms geringe hoeveelheden andere verontreinigingen bevatten. In de Regeling groencertificaten Elektriciteitswet wordt een maximaal aandeel van 3% kunststoffen acceptabel geacht om toch nog over zuivere biomassa te spreken.

De witte lijst bevat:

1. plantaardige producten, materialen of afvalstromen uit bos- en landbouw
2. plantaardige afvalstoffen van de voedingsindustrie
3. plantaardige afvalstoffen uit de ruwe pulpproductie en de papierproductie uit pulp
4. kurk
5. houtafval.

De gehele witte en gele lijst zijn op de volgende bladzijden in zijn geheel overgenomen, incl. de eventuele vermelding van het sectorplan van het LAP en de eventuele code van NTA 8003.

1. Plantaardige producten, materialen of afvalstromen uit bos- en landbouw

Domschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Bosbouw (en vergelijkbare stromen)				
Hout afkomstig uit energieteelt		Nvt	110	Nvt
Hout afkomstig van bosexploratie		Nvt	110	Nvt
(Snoei-)hout afkomstig uit parken, plantsoenen, begraafplaatsen, particuliere tuinen etc.		9	105	20.02.01
Schors		9	102	03.01.01
Hout afkomstig uit fruitteelt (snoeimateriaal, geruimde bomen/struikken)		9	110	
Boomstobben		9	110	02.01.07
Zeeëfverloop van groencompostering		9	192	19.05.02
Houtskool voor zover verkregen uit één van bovengenoemde houtstromen		Nvt	709	Nvt
Landbouw (en vergelijkbare stromen)				
Gras, hooi en stro afkomstig van landbouwbedrijven		Nvt	200	Nvt
Olfantsgras (miscanthus) en evt. andere specifiek t.b.v. energie-opwekking geteelde gewassen		Nvt	(o.a.) 212	Nvt
Biergras		9	213	20.02.01
Gewasresten bij oogsten en na eerste verwerking (voederbietenblad en -koppelen, maiskolvenschroot (incl. spijl), aardappel(-loof), koolstronken en -bladeren)		9	n.b.	02.01.03
Bloembollen en bloembollenpelsel		9	606	02.01.03
Tuinbouwafval (composteerbaar) zoals planten- en oogstresten (b.v. tomaat, paprika, komkommer, papplanten, etc.)		9	603	02.01.03
Vellingafval (composteerbaar)		9	602	02.01.03

Hennep, jute, vlas, katoen, sisal (Agave), ramee en andere plantaardige (textiel)vezels en het afval daarvan (indien ongeverfd en niet chemisch behandeld)	20	721	04.02.21
--	----	-----	----------

2. Plantaardige (afval)stoffen van de voedingsindustrie²⁵

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Oliën en vetten				
Plantaardige olieën, vetzuren en wassen	Indien rechtstreeks afkomstig uit productieproces, geen afval en LAP n.v.t.	Nvt	540	Nvt
Plantaardige olie-, vet-, en wasemulsies		2	546	02.01/02.02
Plantaardige olie- en vetafval		2	541	02.02/02.03
Schillen-vliezen-pitten				
Aardappelschillen en -persvezel, (stoom)schillen van andere gewassen (wortel, knolselderij, ui, sojabonen, olijven (alperujo)		2	500	02.01.03
Vliezen en kaf van granen (o.a. rijst, tarwe, gerst)		2	529	02.01.03
Olijvenpitten		2	524	02.01.03
Doppen van cacao bonen, pinda's, (wal)noten, amandelen, etc.		2	510	02.01.03
Slib				
Reststoffen bij sojabonenverwerking (velasse, solasse, sojapasta, sojafilterkoek)		2	500	02.03.01
Slib uit oliebereiding (plantaardige olie)		2	500	02.03.01

²⁵ In zowel de Waste Incineration Directive als in het BVA is aan de categorie 'Plantaardige afvalstoffen van de voedingsindustrie', toegevoegd: 'indien de opgewekte warmte wordt teruggewonnen'. Indien er geen sprake is van het terugwinnen van warmte zijn deze stromen dus niet uitgezonderd van de werkingssfeer van het BVA en komen ze op de gele lijst.

Resten, afgekeurde producten, pulp

Schroot van oliehoudende zaden (lijnzaad, koolzaad, etc.)	2	500	02.03.04
Afval van bakkerijen en de banketbakkersindustrie w.o. deegresten, meelresten, gist en gistverwante resten)	2	500	02.06.99
Plantaardige reststromen die vrijkomen bij de voedings- en genotmiddelenindustrie (waaronder afgekeurde groenten en fruit (incl. diepvries, gedroogd, conserveren), specerijenresten, snijresten, pulp (o.a. bieten, chicorei, graan, uien, wortels), resten vrijkomend bij koffie- en thee productie, reststromen vrijkomend bij de productie van (alcoholische) dranken,....)	2	500	02.07.04
Plantaardige voedings- en genotmiddelen, ongeschikt voor consumptie	2	500	02.07.04

3. Plantaardige afvalstoffen uit de ruwe pulpproductie en de papierproductie uit pulp

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Oud papier				
Papier en karton afval dat vrijkomt bij de productie uit ruwe pulp	Zie noot ²⁶	18	530/ 710	19.12.01/ 20.01.01
Vezel- en papierslib		2	440	03.03.10
Slib uit papierbereiding bij toepassing ruwe pulp		2	440	03.03.11

4. Kurk

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
--------------	-----------	----------------	--------------------	------------

²⁶ Naast de onder Noot 27 gemelde toevoeging, is er in zowel de Waste Incineration Directive als in het BVA voor de 'Plantaardige afvalstoffen uit de ruwe pulpproductie en de papierproductie uit pulp', de volgende passage toegevoegd: 'als het op de plaats van productie wordt meeverbrand en de opgewekte warmte wordt teruggewonnen'. Deze passage betekent dat als er niet aan deze randvoorwaarden wordt voldaan, de verbranding conform het BVA moet plaats vinden.

Kurk

Wijnkurken		9	162	20.01.08
vloeren en vloerafval (onbehandeld)		13	162	03.01.01
overig kurk (onbehandeld)		9	162	20.01.08

5. Houtafval

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
--------------	-----------	----------------	--------------------	------------

Onbehandeld gebruikt hout

Niet geverfd of geïmpregneerd (zw.met/halog.org.) hout uit bouw- en sloopafval ("A-hout")		13	161	17.02.01
Zaagsel, schaafsel, houtkrullen, spaanders en restanten hout die vrijkomen bij de verwerking van onbehandeld hout		13	161	03.01.05
Houtemballage (kratten, pallets,)		14	169	15.01.03

Verlijmd hout, niet geverfd

Verlijmd hout en plaatmateriaal (vezel- en spaanplaat, multiplex,), mits niet geverfd of voorzien van laminaatlaag ("B-hout")		13	172	17.02.01
Slib uit spaanderplaatproductie		2	400	03.01.99

Overig

Houtafval uit compostering/verglsting		9	190	19.05.02/ 19.06.99
Hout dat langdurig in het water heeft gelegen		9	194	20.01.38
Plato-hout (hout dat 'gekookt' en samengeperst is)		13	190	19.12.07

Gele lijst

De gele lijst betreft biomassaströmen die niet onder de uitzondering van de werkingssfeer van het BVA op grond van art. 2 van het BVA vallen. Hieronder worden biomassaströmen opgesomd (niet limitatief!) die niet onder de uitzondering van de werkingssfeer van het BVA op grond van art. 2 van het BVA vallen. Dit betekent dat bij de verbranding van deze biomassaströmen het BVA van toepassing is.

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Afvalstoffen die geheel of gedeeltelijk bestaan uit dierlijk producten		28	542	02.01.02/ 02.02.02
Geverfd of geïmpregneerd hout		13	180	17.02.01/ 19.12.07
Houtmengsels met daarin geverfd/ geïmpregneerd hout		13	181	17.02.01/ 19.12.07
Champost		9	509	02.03.04
Zuiverings-slib		5	410	19.08.05/ 19.09.02
GFT-afval		9	605	20.01.08
residuen uit GFT-compostering		9	601	19.05.02
Organische natte fractie		9	601?	19.05.02

Eural codes

Vooropgesteld dat de biomassastromen niet gevaarlijk zijn en voor minimaal 97% uit organisch materiaal bestaan, zullen de volgende Eural-codes worden aangevraagd.

- 02.01 afval van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en vlsseij
 - 02.01.02 afval van dierlijke weefsels
 - 02.01.03 afval van plantaardige weefsels
 - 02.01.07 afval van de bosbouw
- 02.02 afval van de bereiding en verwerking van vlees, vis en ander voedsel van dierlijke oorsprong
 - 02.02.02 afval van dierlijke weefsels
- 02.03 afval van de bereiding en verwerking van fruit, groente, granen, spijsolie, cacao koffie, thee en tabak, de productie van conserven, de productie van gist en gistextract en de bereiding en fermentatie van melasse
 - 02.03.01 slib van wassen, schoonmaken, pellen, centrifugeren en scheiden
 - 02.03.04 voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
- 02.06 afval van bakkerijen en de banketbakkersindustrie
 - 02.06.99 niet elders genoemd afval
- 02.07 afval van de productie van alcoholische en niet-alcoholische dranken (exclusief koffie, thee en cacao)
 - 02.07.01 afval van wassen, schoonmaken en mechanische bewerking van de grondstoffen
 - 02.07.04 voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
- 03.01 afval van de houtverwerking en de productie van panelen en meubelen
 - 03.01.01 schors- en kurkafval
 - 03.01.05 niet onder 03 01 04 (= gevaarlijk) vallend zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer
 - 03.01.99 niet elders genoemd afval
- 03.03 afval van de productie en verwerking van pulp, papier en karton
 - 03.03.01 schors- en houtafval
 - 03.03.10 onbruikbare vezels en door mechanische afscheiding verkregen vezel-, vulstof- en coatingslib
 - 03.03.11 niet onder 03 03 10 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
- 04.02 afval van de textielindustrie
 - 04.02.21 afval van onverwerkte textielvezels
- 15.01 verpakking (inclusief gescheiden ingezameld stedelijk verpakkingsafval)
 - 15.01.03 houten verpakking
 - 15.01.06 gemengde verpakking
- 16.03 afgekeurde charges en ongebruikte producten
 - 16.03.06 niet onder 16 03 05 (= gevaarlijk) vallend organisch afval
- 17.02 Bouw- en sloopafval; hout, glas en kunststof
 - 17.02.01 hout
- 19.05 afval van de aërobe behandeling van vast afval
 - 19.05.01 niet gecomposteerde fractie van huishoudelijk en soortgelijk afval
 - 19.05.02 niet-gecomposteerde fractie van dierlijk en plantaardig afval
 - 19.05.03 afgekeurde compost
- 19.06 afval van de anaërobe behandeling van afval
 - 19.06.99 niet elders genoemd afval
- 19.08 niet elders genoemd afval van afvalwaterzuivering
 - 19.08.05 slib van de behandeling van stedelijk afvalwater
- 19.09 afval van de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water en water voor industrieel gebruik
 - 19.09.02 Waterzuiveringsslib
- 19.12 afval van niet elders genoemde mechanische afvalverwerking (bv. sorteren, breken, verdichten, palletiseren)
 - 19.12.01 papier en karton
 - 19.12.07 niet onder 19 12 06 (= gevaarlijk) vallend hout
 - 19.12.10 brandbaar afval (RFD)

- 20.01 gescheiden ingezamelde fracties (exclusief 15 01)
 - 20.01.01 papier en karton
 - 20.01.08 biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval
 - 20.01.38 niet onder 20 01 37 (= gevaarlijk) vallend hout
- 20.02 tuin- en plantsoenafval (inclusief afval van begraafplaatsen)
 - 20.02.01 biologisch afbreekbaar afval

Bijlage 6 Toelichting op MER Procedure

Het Besluit milieueffectrapportage (VROM, 1987; VROM, 1994b) werd op 1 september 1987 van kracht. Vanaf die datum werd in Nederland de m.e.r.-plicht ingevoerd.

In de m.e.r. procedure kunnen enkele rollen worden onderscheiden. Deze rollen zijn de volgende:

- a. De rol van initiatiefnemer (IN). De initiatiefnemer is in dit geval HVC;
- b. Het bevoegd gezag (BG). In dit geval vormen Gedeputeerde Staten van Provincie Noord-Holland het bevoegd gezag tot verlening van een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer.
- c. Anderen, zoals belanghebbenden, de wettelijke adviseurs en de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer). De Cmer is een onafhankelijke commissie die, aan de hand van de startnotitie en de uit de inspraak naar voren gekomen reacties, aan het bevoegd gezag een advies uitbrengt met betrekking tot de inhoud van de richtlijnen voor het MER. Zodra het MER is ingediend, wordt door de Cmer een zogenaamd toetsingsadvies uitgebracht. Het advies heeft betrekking op de vraag of en in hoeverre aan de richtlijnen is voldaan.

De m.e.r. procedure vervult een ondersteunende rol bij inspraak- en besluitvormingsprocedures. De m.e.r.-procedure sluit dan ook nauw bij die procedures aan. Dit uit zich onder andere in het volgende:

- het vooroverleg met betrekking tot vergunningaanvragen enerzijds en de m.e.r.-procedure anderzijds lopen parallel;
- de vergunningaanvragen worden doorgaans gelijktijdig met het MER ingediend;
- in het kader van de totstandkoming van het MER kan een gecoördineerde voorbereiding van de diverse te nemen besluiten worden bevorderd, in die zin dat voor de besluitvorming (alle vergunningaanvragen) één MER wordt gemaakt;
- advies-, inspraak- en bezwarenterminen in het kader van de m.e.r.procedure en in het kader van de vergunningprocedure(s) vallen in belangrijke mate samen.

Belangrijke stappen in de procedure zijn:

- de m.e.r.-procedure start met de indiening van een startnotitie;
- vervolgens wordt de startnotitie bekend gemaakt;
- na de bekendmaking worden de Cmer en de wettelijke adviseurs in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen met betrekking tot het geven van richtlijnen. Tevens moet het bevoegd gezag over het geven van de richtlijnen met de initiatiefnemer overleg plegen;
- verder wordt iedereen in de gelegenheid gesteld om, naar aanleiding van de bekendmaking van de startnotitie, opmerkingen over het geven van richtlijnen te maken;
- het bevoegd gezag geeft vervolgens richtlijnen inzake de inhoud van het MER;
- het MER en de vergunningaanvragen worden zoveel mogelijk gelijktijdig ingediend;
- het bevoegd gezag moet de ontvangst van de vergunningaanvraag en het MER bekend maken;
- gedurende een door het bevoegd gezag te bepalen termijn van ten minste vier weken vanaf de dag van ter inzage legging, kan iedereen opmerkingen over het MER schriftelijk inbrengen;
- ook moet iedereen de gelegenheid worden geboden om mondeling opmerkingen in te brengen tijdens een openbare zitting op een door het bevoegd gezag te bepalen tijdstip. Voor het verdere verloop van de procedure wordt verwezen naar Figuur 3-1.

Bijlage 7 IPPC-toets

De door HVC op te richten installaties van de bio-energiecentrale zijn in eerste instantie getoetst aan de beschrijvingen van Best Beschikbare Technieken (BBT) zoals deze voorkomen in de BREF over grote stookinstallaties (Large Combustion Plants -LCP).

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF LCP	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
Legenda: Voldoet (Vooralsnog) onduidelijk Voldoet niet	
1 Technieken ter vermindering van emissies bij opslag en handling van stoffen en producten	
Minimaliseren van de valhoogte	Het minimaliseren van de valhoogte is niet geregeld in een formele procedure/werkinstructie, het is wel een mondelinge instructie
Intern transport veilig en bovengronds	Voldoet
Transportbanden afgezogen via (stof)filter	De aard van de transporteren brandstoffen is dusdanig dat er in de afgesloten ruimtes van de transportbanden (bijna) geen stof zal opwervelen; de noodzaak af te zuigen vervalt.
Generationaliseerd Intern transportsysteem	Voldoet; wordt taylor made ontworpen op de nieuwe situatie
Goede ontwerpgrondslagen, constructie en onderhoud	Voldoet
Opslag silo's afgezogen via filter	Geen nieuwe buiten geplaatste silo's in het ontwerp voorzien.
Opslag van vaste brandstof op verharding, in combinatie met bezinking van afstromend water	De opslag vindt binnen plaats waardoor er geen sprake kan zijn van afstromend water.
Overvulbeveiliging op tanks	Een nieuwe tanks in het ontwerp voorzien
Gas- en olietransportleidingen	Op de gasleidingen is geen lekdetectie aanwezig. Alleen bij de ketels is een lekdetectie systeem aanwezig. Bij de opstart van de ketels wordt er een lektest uitgevoerd.
Rook- en/of vuurdetectie systeem	Op de noodzakelijk plaatsen zal een rook- en/of vuurdetectiesysteem worden toegepast.
Aardgaslek detectiesysteem	Aardgaslek detectiesysteem wordt toegepast
Gebruik van expansie turbines	Gasdruk in aardgasnet is dermate laag, dat expansieturbines voor reduceren druk niet in aanmerking komen.
Voorverwarming verbrandingslucht	Voldoet
Opslag NH ₃ onder druk	NH ₃ wordt niet gebruikt, men heeft vanaf het begin van lijn 1-3 gekozen voor het gebruik van ammonia 25% vanwege de risico's

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF LCP	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
2 Brandstof voorbehandeling	
Mixen van brandstof ter voorkoming van plekemissies	Voldoet! In de hal worden de aangevoerde partijen systematisch gemengd door de manier waarop de brandstoffen worden aangevoerd en vervolgens weer afgegraven
Drogen van biomassa	Aangevoerde brandstoffen zijn al (ge)droog(d).
Reiniging van vloeibare brandstoffen	Het gebruik van vloeibare brandstoffen wordt niet voorzien.
Stookolie voorbehandeling	Er wordt geen stookolie gebruikt
3 Thermische efficiëntie	
Opwekken van warmte	Zodra de bestaande installatie (lijn 1-4) onvoldoende restwarmtecapaciteit heeft zal warmte uit de bio-energiecentrale worden aangewend om aan de lokale vraag te kunnen blijven voldoen. Bij het ontwerp wordt hier in principe al rekening gehouden.
Netto thermische efficiëntie	Bruto elektrisch rendement bedraagt 32%. Netto elektrisch rendement is 29%.
4 Emissies naar de lucht via de schoorsteen	
Elektrostatisch filter tegen stof	Vanwege de aard van het verbrandingsproces in combinatie met de te gebruiken brandstoffen is gekozen voor een cycloon in combinatie met een doekenfilter. Alle bestaande bio-energiecentrales werken met cycloon vanwege de aard van de assen, e-filters werken niet cq. zijn (te) storinggevoelig. Bovendien is voor de goede werking/ absorberen metalen etc in op het doekenfilter stof nodig als 'bindmateriaal' Een hoge stofafvangst direct na de ketel is dus niet bevordelijk voor de goede werking van het doekenfilter
Roogasontzwaveling (mede tegen stof)	Gezien de lage zwavelconcentraties in de brandstof is een separate roogasontzwaveling niet noodzakelijk.
Stof emissies van 5-20 mg/m ³	De verwachte stof emissies zijn veel lager dan de BREF vraagt van een LCP
Zware metalen in de vaste fase	De op te stellen natte wasser zorgt voor een voldoende bedrijfszekere afvangst
Vluchtige metalen zoals kwik	De kool-injectie in de rookgasreiniging wordt ontworpen om ook relatief kwik-rijke brandstoffen verantwoord te kunnen verwerken
(Ver)laag(d) SO ₂ -gehalte van de kolen	Niet van toepassing
Gerichte roogasontzwaveling	Gezien de aard van de brandstof is gerichte ontzwaveling geen noodzaak
SO ₂ -emissies van 20-200 mg/m ³	De verwachte zwavel emissies zijn lager dan de BREF aangeeft.
Primaire maatregelen ter voorkoming van thermische NO _x	Voldoet: op basis van recente ervaringen in Duitsland met een vergelijkbare brander/brandstof combinatie blijkt dat de ongereinigde stroom slechts 85 mg NO _x /m ³ bevat.
Secundaire, nageschakelde, technieken	Niet-katalytische DENOX-reactor (SNCR) voldoet
NO _x -emissies van 90-200 mg/m ³	De in deze BREF aangegeven range is veel hoger dan de NO _x -emissie eis voor het verbranden van afval waar de installatie ook moet en kan voldoen

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF LCP	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
CO-emissie beperking	Wervelbedtechnologie heeft van nature een lage CO-emissie. Tevens wordt aan goede bedrijfsvoering voldaan
5 Emissies naar het water	
Beperking van run-off	Er is geen sprake van run-off
Olie-water afscheiders	Niet van toepassing
Afvalwaterbehandeling van rookgasreiniging	Voldoet: alle water wordt (na behandeling) hergebruikt
Thermische belasting van het oppervlaktewater (ander BREF-document)	Niet van toepassing
6 Afval- en reststoffen	
Hergebruik van reststoffen	Voldoet
7 Vervangen van kolen; niet aan de orde	

Vervolgens is de door HVC op te richten installatie getoetst aan de beschrijvingen in de BREF over afvalverbranding.

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalverbranding	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
Legenda:	
<input type="checkbox"/> Voldoet <input type="checkbox"/> (Vooralsnog) onduidelijk <input type="checkbox"/> Voldoet niet	
De keuze van het type installatie moet zijn afgestemd op de aard van de brandstoffen.	Tijdens het ontwerpproces wordt op basis van eerder bewezen technieken, geëxtrapoleerd met modelberekeningen voor andere brandstoffen, uitgebreid aandacht geschonken aan deze afstemming.
Om de aard van de brandstoffen blijvend te kunnen garanderen, moet er een controlesysteem voor de input worden vastgesteld en toegepast.	Gericht op de specifieke brandstofstromen zijn en toegespitste acceptatiecriteria en -procedures vastgesteld. Voor nieuwe stromen zal dit systeem, waar noodzakelijk, worden uitgebreid.
Ter voorkoming van verontreiniging en (geur)emissies die voortkomen uit de opslag van brandstoffen wordt gevraagd de maatregelen af te stemmen op de (voorzienbare) risico's.	Door te kiezen voor afzuiging van de opslaghal worden emissies voorkomen. Daarnaast zullen de deuren gesloten zijn en alleen tijdens binnenrijden - lossen - naar buiten rijden geopend. Indien blijkt dat deze maatregelen niet afdoende zijn, zal gebruik gemaakt worden van luchtslulzen. Bij de bouw zal hier rekening mee worden gehouden.
Principe keuzes voor het verbrandingssysteem moeten goed worden gedocumenteerd omdat ze voor een belangrijk deel ten grondslag liggen aan de basis van de te emitteren rookpluim.	Verwezen wordt naar de sectie in het MER waarin de keuze voor een wervelbed ten faveure van een roosteroven uitgebreid wordt toegelicht.
Relatie tussen rookgassen en emissies vanuit gevaarlijk afval installaties is vastgelegd in artikel 5 van richtlijn 2000/76/EC	Niet van toepassing want de bio-energiecentrale zal geen gevaarlijk afval accepteren.
Randvoorwaarden voor de toepassing van vergassing of pyrolyse	Niet van toepassing; deze voorbewerkingstechnieken passen niet in het concept van de initiatiefnemer
Ketelrendement: 80-90%	Hier is het ontwerp op afgestemd; met een wervelbedverbranding wordt een ketelrendement van 90% gehaald.

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalverbranding	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
Warmte/stoom gebruik in combinatie met elektriciteitsproductie	Voorzieningen worden getroffen om, zodra de vraag het bestaande aanbod van lijn 1-4 overstijgt, de bio-energiecentrale bij te schakelen voor het leveren van met name warm water.
De BREF schrijft voor dat inzicht dient te worden verschaft in: het selectieproces van de rookgasbehandeling de beschrijving van de beoordeelde technieken de verwachte rendementen	In het MER wordt specifiek ingegaan op deze drie aspecten.
De BREF geeft voor een groot aantal parameters een (soms brede) range aan waaraan een BBT rookgasbehandeling zou moeten kunnen voldoen.	Het MER toont aan dat de voorgenomen activiteit in vrijwel alle gevallen aan deze richtwaardes kan voldoen. Uitzonderingen zijn de emissies van NH ₃ en (mogelijk) N ₂ O. Voor een beschrijving van de gekozen aanpak van deze emissies wordt verwezen naar het MER zelf. Opgemerkt wordt verder dat vanuit het ontwerp wordt verwacht dat de emissie van HF aanzienlijk lager lijkt te zullen liggen dan de BREF aangeeft.
Het document gaat in detail in op waste water control	De te bouwen installatie zal de maximale inspanning leveren omdat er sprake zal zijn van een nullozing van afvalwater: alle verontreinigde waterstromen worden in het proces aangewend.
Minimaliseren van aandeel onverbrande delen in de bodemas	Door de keuze voor een wervelbed wordt optimale verbranding van de organische delen gegarandeerd.
Separaat managen van de reststoffen.	Gezien de verschillende in toepasbaarheid is dat al jaren een gangbare praktijk die zal worden voortgezet.
Ontijzeren van as	Metalen worden reeds in brandstof verwijderd, as van wervelbedinstallaties bevatten zeer minimale hoeveelheden metalen.
Behandelen van assen om ze beter af te stemmen op de wensen van afnemers.	Gezien de hoge as-kwaliteit die wordt verwacht, lijkt aanvullende bewerking niet opportuun. ²⁷

In tweede instantie is de installatie ook vergeleken met de in hoofdstuk 5 van de BREF voor afvalbehandeling aangehaalde generieke BBT's. Deze zijn gescreend op toepasselijkheid voor het verbrandingsproces dat wordt voorzien in de Bio-energiecentrale van HVC. Voor die technieken die relevant zijn, is beoordeeld (daar waar opportuun ook toegelicht) op welke wijze er aan wordt voldaan.

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalbehandeling	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
Legenda:	
<input type="checkbox"/> Voldoet <input type="checkbox"/> (Vooralsnog) onduidelijk <input type="checkbox"/> Voldoet niet	
1a: Vastgesteld milieubeleid	Elders in de aanvraag wordt nader ingegaan op het vigerende milieubeleid van HVC.

²⁷ Gewezen wordt op de gangbare praktijk voor lijn 1-4 bij HVC waar momenteel actief gewerkt wordt aan verbetering van de kwaliteit van de bodemassen.

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalbehandeling	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
1b & c: Procedures in het kader van een milieu zorgsysteem	De voor een verantwoord opereren van de installatie noodzakelijke procedures zijn vastgesteld voor de bestaande lijnen; daar waar de bio-energiecentrale aanvullende procedures verlangt, zullen die worden vrijgegeven voordat de operators hun werkzaamheden kunnen starten
1d & e: Controle op de bedrijfsvoering, daar waar noodzakelijk gevolgd door correctieve acties en top-down review	Dit is een integraal onderdeel van de wijze waarop de bedrijfsvoering in de lijn wordt aangestuurd
2a: Beschrijving van toegepaste methodes en daarbij behorende procedures	In de vergunningaanvraag wordt in technisch detail ingegaan op de relevante methodes; zie ook 1b & c
2b: Overzicht in schema's en diagrammen	In de vergunningaanvraag wordt de aangehaalde informatie verstrekt
2c & 20: Inzicht in de chemische reacties dan wel een energiebalans	In het MER wordt, voor zover relevant, ingegaan op deze aspecten
2d: Monitorings- en controlesysteem	In de vergunningaanvraag wordt de aangehaalde informatie verstrekt; de kwaliteit van de data wordt eborgt conform NEN-EN 14181; bij de op te richten installatie, zowel als bij de bestaande installatie, zal worden afgezien van voortgaande continu-metingen van HF.
2e: Shut-down protocol	In de aanvraag wordt hier in detail op ingegaan
2f: Instructiehandboek	Zal voor het in gebruik nemen van de installatie beschikbaar zijn
2g: Milieu logboek	Relevante gebeurtenissen worden op schrift bijgehouden
2h: Jaarverslag (annual survey)	De bedrijfsvoering, ook op milieugebied, wordt periodiek geconsolideerd.
3 & 57: Good-house keeping procedure	Zal voor het in gebruik nemen van de installatie beschikbaar zijn
4: Goede relatie met de leverancier(s) van de te behandelen afvalstoffen	Het initiatief is (zeker in eerste instantie) met name gericht op de verwerking van stromen uit het HVC-elgen verzorgingsgebied, aan te leveren vanuit de elgen corporate-organisatie
5: Gekwalificeerd personeel	Ook voor deze nieuwe installatie zal het momenteel voor lijn 1-4 geformuleerde P&O-beleid worden doorgezet
6: Inzicht in de relatie tussen de samenstelling van het afval dat wordt gebruikt als input en het afval dat vrijkomt als output.	In het MER wordt inzicht verstrekt in de relatie tussen de kwaliteit van de brandstoffen en de vrijkomende reststoffen
7, 8, 9 & 10 Over acceptatie	Deze aspecten van BBT zijn in Nederland gewaarborgd als De Verwerking Verantwoord wordt toegepast.
11: Stel de eigenschappen van de af te voeren reststoffen vast, in relatie tot de elsen die eraan worden gesteld door de afnemer	De vanuit het Bouwstoffenbesluit verlangde gegevens worden op reguliere basis verzameld; voor de andere toepassingen zal aan de van toepassing zijnde acceptatieprocedures worden voldaan
13: Regels met betrekking tot mixen en blenden	Operator-procedures met betrekking tot mixen en blenden zijn essentieel voor het goed functioneren van de verbranding en zullen strikt worden gehandhaafd
15: Formuleer een visie op het verbeteren van de efficiency	Integraal onderdeel van de (milieu) management visie

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalbehandeling	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
16: Bedrijfsnoodplan	Zal voor het in gebruik nemen van de installatie beschikbaar zijn
17: Ongevalregistratie	Voldaan zal worden aan de voorschriften hieromtrent vanuit de Arbo-wetgeving; zie ook 2g
18: Geluid en trillingen management	Op de Alara van de geluidsmaatregelen wordt in het aan de vergunning toegevoegde akoestisch onderzoek nader ingegaan; daarnaast is beperking van de geluidsbelasting een van de in het MER onderzochte varianten
21: Continue verbetering van de energy efficiency	Is in feite de basis van de bedrijfsvoering van een commercieel opererende bio-energiecentrale; zal verder worden gespecificeerd in de horizontale BREF Energy Efficiency
22 & 57: Benchmarking van grondstoffen gebruik	Er bestaat een belangrijke relatie tussen de gebruikte hoeveelheid grondstoffen en de concentraties van de geëmitteerde lucht; beperking in het grondstoffengebruik is soms strijdig met het halen van de streefwaardes voor de luchtmissies
24a: Minimaliseer kans op emissies vanuit handlung naar water en bodem door strategische locatie-keuzes op de inrichting	Binnen de beschikbare fysieke ruimte is de layout van de nieuw op te richten gebouwen en installaties geoptimaliseerd op basis van logistiek en risico-management
24b: Voorzie voldoende noodopvang voor verontreinigd run-off	Er is voldoende noodopvang voorzien.
24d: In geval van geurende stromen: behandel de vrijkomende lucht tegen geur	Om geuremissie te voorkomen wordt alle afgezogen lucht als verbrandingslucht aan de oven toegevoegd.
26: Heldere labelling van al het leidingwerk	Al het leidingwerk is gecodeerd volgens het KKS systeem
27: Voor het accumuleren van afval	Gezien de doorlooptijd en de menginstructie is het structureel en procedureel geborgd dat afval niet kan accumuleren
28a: Structurele en procedurele borging die er voor zorgt dat de stromen op de juiste plaats terecht komen	Alle stromen komen samen in één en dezelfde hal.
28f: Het lossen van in potentie geur-, stof-, VOS-emiterende stromen dient plaats te vinden in een gesloten ruimte met voorzieningen die de potentiële emissies kunnen voorkomen	Het hout wordt gesnipperd aangeleverd en gelost in de houthal. Aanvoer van de aangehaalde stromen via schepen (die alleen in de open lucht kunnen worden gelost) zal in principe worden vermeden.
38: Correcte bedrijfsvoering van emissiebeperkende voorzieningen	Een belangrijk deel van de reguliere bedrijfsvoering is primair gericht op het (correct) bedienen van de rookgasreiniging.
39: Afgas-wassers	Wordt in veel meer detail geregeld in de BREF voor verbranden
41: Voorbeelden voor emissies naar de lucht: VOS: 7 - 50 mg/m ³ o, Stof: 5 - 20 mg/m ³ o	Voor beide parameters wordt een veel lagere waarde gehaald
42a & 49: Verminder watergebruik door hergebruik van regenwater	De inspanning om het verbruik van water te verminderen is proces-geïntegreerd vorm gegeven door al het proceswater te hergebruiken.
42c&f & 45: Geschelden rioolssystemen voor schoon, vuil en verdacht water	Hier is tien jaar geleden, bij het ontwerp van de inrichting, geen rekening gehouden

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalbehandeling	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
42d: Calamiteiten basis	Omdat er geen reguliere verbinding is vanuit het proces naar het oppervlaktewater is er geen calamiteitsbasin voorzien in het ontwerp, noch van de eerste lijnen, noch van de op te richten installaties
60: Afvalstoffen- en reststoffenadministratie	Wordt bijgehouden
62: Adequate bodembeschermende maatregelen	Verwaarloosbaar risico conform de NRB zal worden bewerkstelligd voor alle nieuw te bouwen installaties

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF emissies van opslag van bulkgoederen	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
Voorzie de hoppers van een verstelbare uitlaat om de valhoogte zo laag mogelijk te houden	Bij het ontwerp van de hoppers zal hieraan worden voldaan.
De grijper heeft de volgende eigenschappen: geometrisch gevormd grijper volume is groter dan de grijper-curve glad oppervlak voorkomt aanhangend materiaal sluit goed	Bij het bestellen van de kranen zullen nevenstaande eigenschappen als uitgangspunt dienen
Ontwerp van de bandtransportsystemen; houdt rekening met de drift gevoeligheid	Annex 3.4 van de BREF zal worden gebruikt als grondslag voor de in detail nader te ontwerpen installatie

In het kader van het MER zijn de in hoofdstuk 5 van de BREF voor emissies van opslag van bulkgoederen aangehaalde BBT's voor de op- en overslag van vaste stoffen²⁸ beoordeeld (daar waar opportuun ook toegelicht). Aangegeven wordt op welke wijze er aan wordt voldaan.

De BREF Economische en cross-media effecten is in feite het spoorboekje om locatiespecifieke afwijkingen ten opzichte van de andere referentiedocumenten te beschrijven. Omdat er bij deze installatie geen afwijkingen zijn geconstateerd is een toets aan de teksten uit deze BREF niet aan de orde.

In de aanvraag is aangegeven op welke wijze de (lucht) emissies worden gemeten. De kwaliteit van de data wordt geborgd conform de NEN-EN 14181. Hiermee wordt voor deze aspecten voldaan aan de beschrijvingen uit de BREF over monitoring.

Tot slot is ook de BREF voor koelsystemen nog van toepassing op de installatie. Omdat het lozen van koelwater niet mogelijk is binnen de in Nederland vigerende normstelling voor thermische lozingen is ook voor de koeling van de bio-energiecentrale gekozen voor het gebruik van luchtgekoelde condensators. Conform de BREF voor koelsystemen blijft voor een dergelijke oplossing alleen *geluid* als te beschouwen milieuaspect over. De op te stellen apparatuur voldoen in zeer ruime mate aan de in de BREF aangehaalde bronsterkte van 120 dB(A). Gezien de lokaal beschikbare geluidsruimte zal het geluid van condensatoren namelijk minder dan 100 dB(A) zijn.

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF emissies van opslag van bulkgoederen	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
Legenda: Voldoet (Vooralsnog) onduidelijk Voldoet niet	
Opslag in de open lucht	Is niet aan de orde
Constructie en ontwerp van opslagsilo's dient afgestemd te zijn op de belasting om constructiefalen te voorkomen	Bij het ontwerp van de silo's is dit uitgangspunt
De constructie van een opslaghul dient een adequate ventilatie te hebben; stofilters kunnen 1-10 mg/m ³ doorlaten	Dit is in feite een nadere specificatie van 24d uit de BREF voor afvalbehandeling
Overslag in de openlucht dient plaats te vinden bij lage windsnelheden, indien dit mogelijk is	Gezien het heersende klimaat in de Kop van Noord-Holland is het de verwachting dat het niet goed mogelijk is om de overslag van bulkgoederen te beperken tot periodes met lage windsnelheden.
Intern transport: vermijdt zo veel mogelijk het transport met shovel en truck ter voorkoming van stof	Het transport van de kade vindt plaats met een overdekte transportband. De interne logistiek is gericht op zo kort mogelijke rjtroutes; overlgens wordt opgemerkt dat de aan te voeren stromen niet erg stuifgevoelig zijn onder de condities die prevaleren tijdens deze handelingen. Voor het transport vanuit de hal naar de ketel wordt in het ontwerp ook een transportband voorzien.
Intern transport vindt plaats over verharde wegen; wegen en vervoersmiddelen worden zo vaak als nodig is gereinigd	Hier wordt aan voldaan
Het bevochtigen kan worden overwogen als dat de veiligheid in in gevaar brengt	Een vernevelaar in de hal doet het stof neerslaan, maar de kans is groot dat de vochtigheid van de biomassa zo ver wordt verhoogd dat de kans op broel onaanvaardbaar hoog wordt. Bevochtigen zal daarom niet worden toegepast.
Verlaag de uitvalsnelheid van de hoppers	Bij het ontwerp van de hoppers zal hieraan worden voldaan.

²⁸ Opslag van gassen en vloeistoffen zijn geen onderdeel van de op te richten installaties waar dit MER zich op richt

Bijlage 8 Verwijzingsmatrix richtlijnen Commissie MER

Richtlijn	paragraaf in MER
2. HOOFDPUNTEN VAN DE RICHTLIJNEN	
- samenstelling en eigenschappen te verwerken biomassaströmen	4.3.2
- voor- en nadelen wervelbedverbranding t.o.v. roosteroven	4.3.5
- uitgebreide, publiekshvriendelijke en duidelijk leesbare samenvatting	Samenvatting
3. ACHTERGROND EN BESLUITVORMING	
3.1 Achtergrond en doel	
- prognoses afvalverwerking NL algemeen (stortverbod DL, meestook)	2.2.3/ 8.2
3.2 Beleid en besluitvorming	
- luchtmissies BVA toelichten	Tabel 3.4
- luchtconcentraties uit Besluit luchtkwaliteit 2005	Bijlage 9
- toelichten RIZA documenten omtrent koelwaterlozing	3.4.7
- rapport De verwerking verantwoord	2.2.4
4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	
4.1 Voorgenomen activiteit	
4.1.1 Proces en technologie	
- onderbouwing schaalgrootte en brandstofkeuze	2.2.3; 4.3.2
- functionele relatie met overige activiteiten HVC	4.3.12.8
- verantwoording keuze wervelbedoven	4.3.5
- massa- en energiebalansen inclusief hulpstoffen en warmteafzet	4.3.14
- vergelijking cycloon met electrofilter m.b.t. efficiëntie stofafvangst	4.3.7.1
- emissieconcentraties Indien bypassbedrijf optreedt	4.3.12.5
- restcapaciteit RGR (i.g.v. revisie doekfiltersysteem)	4.3.12.5
- regelen dosering kool en kalk in de RGR	4.3.7
- vergelijking RGR's v.w.b. kwikafvang	Tabel 7.1
- beschrijving E-filter en resultaten natewasstap	4.3.7.1; 6.4.1.2
- anticipatie op samenstelling biobrandstof in RGR meenemen	4.3.7
- beheersing zure componenten in rookgassen (m.b.t. corrosie)	4.3.7
- toetsing aan BVA voor luchtmissies (gemiddeld en worst case)	6.4.1
- BREF Afvalverbranding (BAT/ BBT)	7.3.1
- aantonen halen BVA-els met SNCR voor NO _x en specifiek N ₂ O plus ingaan op slijb NH ₃	6.3.1
- IPPC richtlijn en andere BREF documenten	7.3
4.1.2 Herkomst en samenstelling biomassaströmen	
- maximum verwerkingscapaciteit installatie	4.3.6
- hoeveelheid, herkomst en samenstelling te verwerken biomassa	4.3.2
- acceptatiecriteria en -procedures	4.3.3
- voorkoming verwerking gevaarlijk afval in praktijk	4.3.3
- gemiddelde en worst case emissieconcentraties biomassaströmen	4.3.2
- stookwaardeverschil hout bouw- en sloofafval en hout compostering	4.3.2
4.1.3 Inpassing in de omgeving	
- duidelijke detailkaart van locatie inclusief hindergevoelige bestemmingen	figuur 4-1; figuur 5-1; figuur 5-3

4.2 Alternatieven en varianten	
- beschrijving hybride koeltoren versus luchtgekoelde condensator	4.4.3.3
- beschrijving afvalwater vrije natte RGR versus semi-nat en droge RGR	4.4.3.1
- beschrijving SCR versus SNCR voor reductie NO _x	4.4.3.2
4.3 Nulalternatief	
- actualisatie nulalternatief	4.4.2
4.4 Meest milieuvriendelijke alternatief	
- uitwerken MMA, vooral voor beperking emissies, geluid en geur	7.2
5. BESTAANDE MILIEUOESTAND, AUTONOME ONTWIKKELING EN MILIEUGEVOLGEN	
5.1 Emissies naar lucht	
- beschrijving concentraties en massaströmen milieubelastende stoffen	6.4.1
- meenemen emissies opstarten en uit bedrijf nemen installatie incl. beperkende maatregelen	4.3.12.4
- concentratiecontouren op kaart voor stof en verzurende stoffen	6.4.2
- toetsing emissies aan BVA en immissies aan Besluit luchtkwaliteit en MTR-waarden uit MER	6.4.1; 6.4.3; 6.10
- geuraspecten in relatie tot omgeving en maatregelen	6.13
5.2 Energieopbrengst en CO₂-emissiereductie	
- energieopbrengst, bespaarde primaire energie en vermeden CO ₂	6.3
- meenemen effecten meestook in kolencentrales	4.4.2
5.3 Reststoffen	
- kwaliteit, hoeveelheid en hergebruik/ eindverwerking reststoffen	4.3.8
5.4 Woon- en leefmilieu	
- mogelijke effecten extra transportbewegingen (fijne stof emissie) plus maatregelen	6.6
- deelbijdrage geluidsbronnen ter hoogte van geluidgevoelige bestemmingen	6.5
- geluidimmissiecontouren op kaart	6.5.1
- relatie gezondheidsaspecten en beleving omgeving en installatie	6.10
5.5 Externe veiligheid	
- risico's RGR en maatregelen	4.3.12.5
- risico's 25% NH ₃ -oplossing en maatregelen	4.3.12.6/ 5.9.1
- emissies bij storingen en calamiteiten (NH ₃ -wolk en ureumbehandeling)	4.3.12.6
6. OVERIGE ONDERDELEN VAN HET MER	
- vergelijking alternatieven a.h.v. doelstelling en grens- en streefwaarden	7.2
- leemten in kennis voor milieuaspecten met invloed op besluitvorming	hs B
- evaluatieonderzoek	8.4

Bijlage 9 Grenswaarden Besluit Luchtkwaliteit

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van vigerende wettelijke grenswaarden en plandrempels uit het Besluit luchtkwaliteit.

Jaar/ Stof	Type norm	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SO ₂	grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	grenswaarde (humaan; 24 uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	grenswaarde (ecosysteem; jaargemiddelde in µg/m ³)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	grenswaarde (ecosysteem; winterhalfjaargemiddelde in µg/m ³)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	alarmdrempel (uurgemiddelde in µg/m ³ gedurende 3 achtereenvolgende uren in gebied > 100 km ²)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
NO ₂	grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	uitzonderingsgrenswaarde voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290
	plandrempel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden)	290	280	270	260	250	240	230	220	210	
	grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in µg/m ³)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	plandrempel (jaargemiddelde in µg/m ³)	58	56	54	52	50	48	46	44	42	
	alarmdrempel (uurgemiddelde in µg/m ³ gedurende 3 achtereenvolgende uren in gebied > 100 km ²)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
NO _x	grenswaarde (ecosysteem; jaargemiddelde in µg/m ³)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
PM ₁₀	grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in µg/m ³)	125	125	125	125						
	grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in µg/m ³)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	plandrempel (jaargemiddelde in µg/m ³)	46	45	43	42						

Jaar/ Stof	Type norm	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	grenswaarde (humaan; 24 uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	250	250	250	250						
	grenswaarde (humaan; 24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	plandrempel (24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	70	65	60	55						
Looc	grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in µg/m ³)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
CO	grenswaarde (humaan; 98 percentiel van 8 uurgemiddelden in mg/m ³)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	grenswaarde (humaan; 99,9 percentiel van uurgemiddelden in mg/m ³)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
ben- zeen	grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in µg/m ³)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	richtwaarde (humaan jaargemiddelde in µg/m ³)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

TAB 13

Bijlage 13 MilieuJaarverslag HVC 2004 - Overheidsverslag

MILIEUJAARVERSLAG

2004

VAN DE

Huisvuilcentrale

OVERHEIDSVERSLAG

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	2
1 Inleiding	3
1.1 Bedrijfsvoering	3
1.2 Lange termijn ontwikkelingen	3
1.3 Personele ontwikkelingen	4
2 Beschrijving milieusituatie	4
2.1 Bedrijfsuren	4
2.2 Storingen	5
2.3 Meldingen en klachten	5
2.4 Incidenten	6
3 Milieumaatregelen	6
3.1 Evaluatie actiepunten 2004	6
3.2 Overige uitgevoerde acties in 2004	7
3.3 Actiepunten 2005	8
4 Wm- en Wvo-vergunning	9
4.1 Milieuvergunningen	9
4.2 Emissienormen	9
4.3 Handhaving	11
5 Meerjarenbeleid	12
6 Meet- en registratiesysteem	13
Bijlage Organogram HVC	15

VOORWOORD

Dit is het zesde overheidsverslag van de NV Huisvuilcentrale N-H (HVC), waarvan voor de tweede keer elektronisch. In dit verslag wordt verantwoording afgelegd naar het bevoegd gezag voor het gevoerde milieubeleid en de milieuprestaties in het afgelopen jaar van de Huisvuilcentrale, de afvalverbrandingsinstallatie in de Boekelermeer te Alkmaar.

Het is overigens al voor de achtste achtereenvolgende keer dat de HVC een milieujaarverslag opstelt en daarvan het bevoegd gezag in kennis stelt.

De Huisvuilcentrale heeft al vele jaren een certificaat voor zowel milieuzorg (ISO 14001:1996) als kwaliteitszorg (ISO 9001:2000). Elk halfjaar wordt het managementsysteem dat daaraan ten grondslag ligt extern geaudit. Dit betekent al een bepaalde borging ten aanzien van de kwaliteit en waarde van de verstrekte informatie in het milieujaarverslag.

Vanuit hun eigen verantwoordelijkheid zullen de Provincie en het Hoogheemraadschap, als bevoegde gezagen, het verslag echter (moeten) valideren.

Het Publieksverslag zal dit jaar wettelijk niet langer verplicht worden gesteld. De HVC vindt dit een goede zaak. Het Overheidsverslag biedt voldoende "leesbare" informatie om ook andere belanghebbenden dan het bevoegd gezag te informeren. De HVC zal daarom geen Publieksverslag over 2004 uitbrengen, maar volstaan met een samenvatting van het Overheidsverslag in het algemeen jaarverslag.

Daarnaast blijft het Overheidsverslag altijd integraal opvraagbaar bij de HVC voor belangstellenden.

Alkmaar, maart 2005

ir. W.C.H. van Lieshout MBA
algemeen directeur

1 INLEIDING

Het e-MJV maakt het mogelijk de getallen van het verslagjaar direct te vergelijken met die van het jaar daarvoor. Een rode kleur waarschuwt zelfs voor te grote afwijkingen (meer dan 30 %). Deze afwijkingen worden zo mogelijk in een apart veld toegelicht. Als zodanig worden deze dus niet meer meegenomen in dit beschrijvende deel van het overheidsverslag. De indeling van het beschrijvend deel (zie inhoudsopgave) zal dit jaar afwijken van die van vorig jaar. Hierbij is hoofdstuk 3 uit de Werkmap milieujaarverslag van FO-industrie, d.d. 14 december 2004, als richtsnoer aangehouden.

1.1 Bedrijfsvoering

Eind 2003 kreeg het organogram van de NV Huisvuilcentrale N-H (zie bijlage) een nieuw gezicht. Door enkele overnames hebben de activiteiten van de NV zich verbreed, waardoor verder invulling werd gegeven aan het streven naar integraal ketenbeheer. Een belangrijk onderwerp in 2004 was dan ook de integratie van HollandCollect (het voormalige CAW) binnen de HVC-familie. Dit proces is nog niet helemaal afgerond en zal in 2005 worden voortgezet. Op het gebied van KAM-management heeft de integratie al behoorlijk vorm aangenomen. De KAM-functionarissen op de twee hoofdlocaties (Alkmaar en Middenmeer) werken intensief samen en een derde KAM-medewerker heeft zich daar, vanuit een interne reorganisatie, bij aangesloten.

Een ander majeur punt was de opstart, na de zomer, van de vierde verbrandingslijn en de tweede turbine-generator. Proefbedrijf en garantiemetingen hebben sindsdien aangetoond dat de bouwers een goed product tot stand hebben gebracht, dat hier en daar nog dient te worden geoptimaliseerd. Naar verwachting zal de definitieve oplevering plaatsvinden in april 2005. Het productievolume (op het gebied van afvalverbranding en energieopwekking) van de Huisvuilcentrale zal door deze uitbreiding aanzienlijk toenemen tot ca. 650.000 ton afval en 375.000 MWh.

De 4^e lijn onderscheidt zich van de bestaande drie lijnen door een andere technische uitvoering, een hoger energierendement en een doorgaans andere brandstof (afval met een hogere calorische waarde). Door het afsluiten van langjarige contracten is ook de vollast van de 4^e lijn gegarandeerd. In 2005 moet lijn 4 minimaal 7800 stookuren maken en vanaf 2006 8200 stookuren. Door de schaalvergroting kan in 2005 het verwerkingstarief voor de aandeelhouders met € 10,- per ton worden verlaagd.

1.2 Lange termijn ontwikkelingen

Met ingang van 1 maart 2005 heeft de NV Huisvuilcentrale N-H een nieuwe algemeen directeur. De heer Nieuwendijk, vanaf de oprichting in 1991 algemeen directeur, zal per 1 april 2005 met pensioen gaan. Hij zal aan de HVC verbonden blijven als commissaris.

In 2005 zal de HVC een besluit nemen of ze een biomassacentrale gaat bouwen en zo ja, op welke locatie. Eén van de mogelijkheden is op het terrein of in de nabijheid van de Huisvuilcentrale. Zo'n afvalverwerkingsinstallatie zou een passende schakel zijn in de strategie van integraal ketenbeheer. Als de beslissing positief uitvalt, zal een MER worden opgesteld voor deze nieuwe activiteit.

Eind 2004 is door de HVC, in samenwerking met de aandeelhouders, een *Innovatieplatform gemeenten* opgericht. Het doel is kennisuitwisseling en in samenwerking met de aandeelhouders (gemeenten) verkennen, onderzoeken en toepassen van innovaties op het gebied van afvalinzameling, bewerking en eindverwerking. Het uiteindelijke streven is hiermee de milieudruk en lastendruk optimaal te beperken.

Voor 2005 staan drie lijnstops gepland (achtereenvolgens lijn 3, 1 en 4), één in het voorjaar twee in het najaar. In de periode 2006-2009 zal getracht worden de frequentie van de onderhoudsstops per lijn terug te brengen van eenmaal per anderhalf jaar naar eenmaal per twee jaar. Dit betekent dat tijdens de stops extra aandacht geschonken moet worden aan de duurzaamheid van de reparaties en op kritieke punten meer preventieve maatregelen moeten worden genomen. Verbeterde storingsanalyse en werkvoorbereiding zijn hierbij van groot belang. Voor deze periode worden tevens doelstellingen geformuleerd op het gebied van aantal en gezamenlijke duur van de openstaande werkorders en doorlooptijd van de werkorders.

1.3 Personele ontwikkelingen

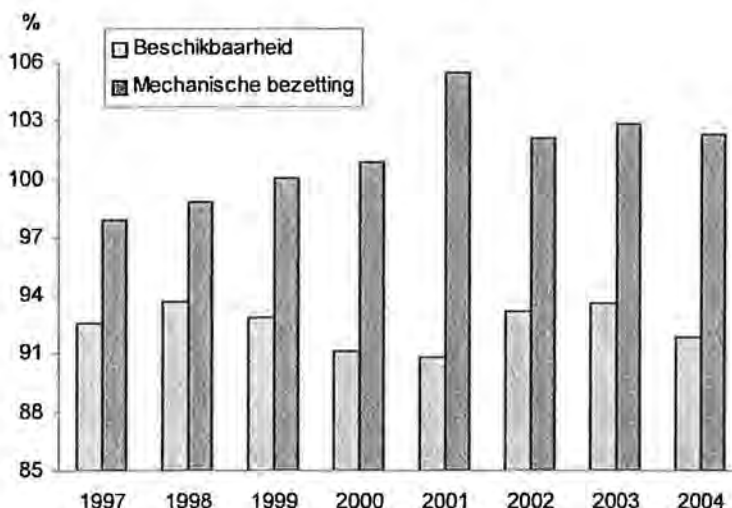
De Huisvuilcentrale (locatie Boekelermeer) telde op 1 januari 2005 161 medewerkers met een dienstverband voor onbepaalde tijd. Een jaar eerder waren dat er 148. De meeste medewerkers (84 %) zijn voltijds werkzaam bij de HVC. Er werken 32 vrouwen bij de Huisvuilcentrale, waarvan twee in een leidinggevende functie. De gemiddelde leeftijd bij de Huisvuilcentrale is vrij hoog, 44 jaar. Het ziekteverzuim in 2004 bedroeg 6,2 %.

In 2004 heeft de afdeling Procesvoering geëxperimenteerd met een ander ploegenrooster. Van oudsher werd gebruikgemaakt van een achterwaarts roterend rooster van 3 dagen op en 2 dagen af. Gedurende driekwart jaar is er proef gedraaid met een voorwaarts roterend rooster van 6 dagen op (2-2-2) en 4 dagen af. Een enquête onder betrokkenen wees echter uit dat er onvoldoende draagvlak was om dit schema definitief aan te houden.

2 BESCHRIJVING MILIEUSITUATIE

2.1 Bedrijfsuren

De beschikbaarheidsgraad geeft de verhouding aan tussen de uren dat de installatie beschikbaar was in een jaar en het totaal aantal uren in dat jaar. In 2004 is de beschikbaarheid weer iets afgenomen, van 93,6 % naar 91,9 %. De verklaring ligt voornamelijk bij de totale onderhoudsstop in juni in verband met aansluitingen van lijn 4.



Grafiek 1

De (mechanische) bezettingsgraad geeft de verhouding aan tussen de werkelijk verbrande hoeveelheid en de maximaal te verbranden hoeveelheid, betrokken op de periode dat de installatie beschikbaar was. Dat de bezettingsgraad de laatste jaren boven de 100 % uitkomt wordt verklaard door de definitie van "maximaal te verbranden hoeveelheid". Hierbij wordt namelijk uitgegaan van de ontwerpwaarde van 18,5 ton afval - met een stookwaarde van 10 MJ/kg - per uur per lijn. In 2004 was de mechanische bezetting 102,3 %.

De thermische bezetting - uitgaande van een ontwerpwaarde van de stoomproductie van 17,6 kg/s - was 94,5 %.

In het verslagjaar is 458.217 ton afval verbrand. Dat is 2,4 % meer dan de geplande hoeveelheid (447.000).

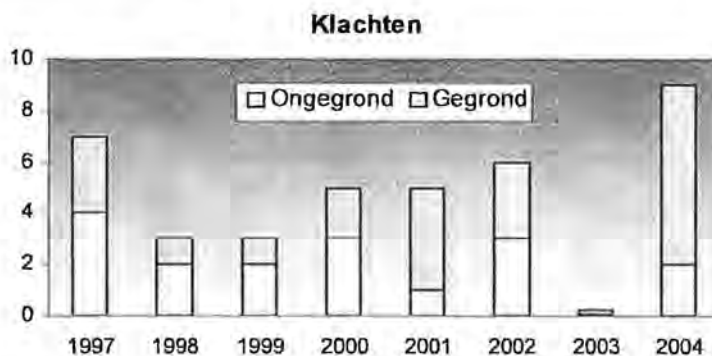
2.2 Storingen

Behalve gepland onderhoud heeft er, als gevolg van storingen, het nodige ongepland onderhoud plaatsgevonden. De storingen bedroegen in totaal 461 storingsuren, waarvan lijn 3 ruim driekwart voor zijn rekening nam. De grootste boosdoeners waren de omvormer van de zuigtrek, ketellekkage en het E-filter van de zouten. Daarnaast hebben de lijnen in totaal 2121 uur op deellast gedraaid. Ook hier nam lijn 3 het grootste deel (ruim de helft) voor zijn rekening. De totale productiederving als gevolg van storings- en deellasturen bedroeg 15.000 ton afval en 10.000 MWh.

Alle BLA-emissiecomponenten zijn voor wat betreft de analyzers ruim binnen de eis van 96 storingsuren per jaar per component gebleven. Lijn 2 had tweemaal zoveel storingsuren als lijn 1 (50) en lijn 3 driemaal zoveel. De analyzers van HCl en NH₃ kenden de meeste problemen. De analyzers van NO_x hadden over geen van de drie lijnen een storingsuur.

2.3 Meldingen en klachten

De behandeling van vragen en klachten neemt in het ondernemingsbeleid van de HVC een belangrijke plaats in. Elke klacht wordt met de grootst mogelijke zorgvuldigheid in ontvangst genomen en behandeld. In het verslagjaar zijn bij de HVC negen klachten binnengekomen. Eén daarvan is tevens aan de provincie gemeld.



Grafiek 2

Twee (geur)klachten bleken ongegrond. Van de overige zeven betroffen drie geluidsoverlast en vier geuroverlast. Twee van de drie geluidsklachten hadden te maken met de bouw van de vierde lijn. Dat gold ook voor alle geurklachten, omdat door de werkzaamheden in de bunker regelmatig de daksparringen of de luiken van de bunker open moesten. Bij ongunstige wind kon zich dan de wat zurige lucht van oud vuil verspreiden. De HVC heeft hierover via meldingen vooraf zo goed mogelijk gecommuniceerd met de provincie.

In totaal heeft de HVC achtentwintig keer een melding gedaan naar de provincie van proces- of milieuverstoringen.

2.4 Incidenten

Een vijftal incidenten met mogelijk een (kleine) impact voor het milieu hebben zich in 2004 voorgedaan.

Eind januari zorgde een westerstorm voor de nodige overlast op het dak van de bunker. Een deel van de tijdelijke dakafdekking werd vernield, waardoor geuroverlast kon ontstaan. In eerste instantie is zo gauw mogelijk voor een provisorische afdichting gezorgd. Later is ook de constructie weer hersteld.

Begin juli is een hydrauliekslang van een mobiele hijskraan gesprongen. Door het zwaaien van de mast bij het neerhalen verspreidde een oliefilm zich over een deel van het opstel terrein (stelconplaten) en de gevelbeplating. Naar schatting 40-50 liter lichte hydrauliekolie is hierbij vrijgekomen. De olie heeft niet de weg en de rioolputjes bereikt, doordat er snel met absorptiegrit is gewerkt. Onbekend is hoeveel eventueel russen de naden van de stelconplaten is terechtgekomen.

In september heeft een klein buitenbrandje plaatsgevonden tegen de bosschage van het kantoor aan. Men was daar bezig oude deksels van de vultrechters te snijbranden. Hierbij heeft een rubberen afdekstrip vlam gevat. Met behulp van een slanghaspel kon het brandje snel worden geblust. Bluswater is in de kantoortuin terechtgekomen, niet in het rioolsysteem.

In oktober is bij het overhevelen van olie, uit het carter van een hulpstroomaggregaat, in het turbinegebouw olie overgelopen en onder de deur van het turbinegebouw door naar buiten gelopen. Via stelconplaten en het rioolputje is een bepaalde hoeveelheid in het rioolsysteem terechtgekomen. Bij ontdekking is onmiddellijk het putje afgedicht en absorptiegrit gebruikt. Het is onbekend (ook bij benadering) hoeveel olie in het milieu terecht is gekomen. Er zijn procedurele maatregelen getroffen om herhaling in dergelijke gevallen te voorkomen.

Medio december is een mechanische overdrukklep van de koelmachine van een compressor gesprongen, waardoor 165 kg freon is weggestroomd. Door natuurlijke ventilatie zal een deel van het ontsnapte gas in de buitenlucht terecht zijn gekomen. Inmiddels is de koelmachine vervangen door een nieuwer type dat minder freon bevat.

3 MILIEUMAATREGELEN

3.1 Evaluatie actiepunten 2004

Onderstaand een korte evaluatie¹ van de milieuactiepunten, welke in het *Overheidsverslag 2003* stonden aangegeven voor 2004:

1. Het Verlichtingsplan, voortvloeiend uit het Bedrijfsenergieplan, heeft vanwege de te verwachten lage milieuwinst geen hoge prioriteit bij de HVC. Daarom en vanwege capaciteitstekort om dit project van de grond te trekken wordt dit actiepunt voor onbepaalde tijd opgeschort.

¹ Voor zover niet eerder aan de orde gekomen in dit verslag of in de toelichting op het elektronisch deel.

2. De thermografische camera in de verkleiningsbunker, om broei tijds te detecteren, wordt in juni 2005 aangebracht. Bij gebleken geschiktheid wordt de grote huisvuilbunker ook met deze camera's uitgerust.
3. In 2004 heeft de slakkenbunker een nieuw drainagesysteem gekregen: veertien drainagebuizen op een grindbed, die afwateren naar de drie slakkenwaterkelders. Hiermee wordt een betere ontwatering van de slakken bewerkstelligd.
4. Het onderzoek, samen met twee externe partijen, naar verbetering van het verbrandingsproces heeft onvoldoende opgeleverd. In 2005 zal samen met Von Roll, de bouwer van de vier verbrandingslijnen, worden gekeken naar mogelijkheden om de drie "oude" lijnen zodanig te moderniseren dat een structurele doorzetverhoging van 5 % kan worden verkregen.
5. Het NOx-monitoringsprotocol is in september 2004 naar de Nederlandse Emissieautoriteit gestuurd ter beoordeling, tezamen met een aanvraag voor een zogenaamde NOx-vergunning. Na vragen en opmerkingen van het NEa is inmiddels een tweede versie van het protocol opgestuurd. Hierop, en op de vergunningaanvraag, is tot dusver geen reactie ontvangen. Naar verwachting zal de NOx-emissiehandel op 1 juli 2005 van start gaan. De HVC verwacht daar dan klaar voor te zijn. In mei en juni zal een aantal procedures uit het protocol "droog" geoefend worden.
6. In 2004 is in elke lijn een tweede zuurstofmeter geplaatst. Dit verbetert de werking en betrouwbaarheid van de stookautomaat, en daarmee van de doorzet.
7. De mobiele stofmeter voor de rookgassen is aangeschaft. Voor de provincie is uitvoerig beschreven wanneer en hoe deze wordt ingezet.
8. In 2004 is door een extern bedrijf naar de NOx-problematiek gekeken. Deze werd vooral veroorzaakt door problemen met de ammoniaverdampers. Een aantal verbeteropties is onderzocht. De meest kansrijke lijkt het verbeteren van de tracing van het leidingwerk. Dit zal in 2005 worden uitgevoerd.

3.2 Overige uitgevoerde acties in 2004

- Alle interne auditors zijn in 2004 naar een opfriscursus geweest, vooral gericht op procesgericht auditen. Hierbij werden ook praktijkopdrachten behandeld.
- Eind 2004 is een begin gemaakt met het verplaatsen van het bufferbassin, om zo meer ruimte te maken voor de opslag van bodemas. In plaats van één komen er twee bufferbassins ten noorden van de opslagplaats voor bodemas. Als het ene bassin in gebruik is kan het andere worden schoongemaakt. Om dit schoonmaken te vergemakkelijken zijn tevens afvoerputten in de bassins aangebracht. In april/mei 2005 worden de nieuwe bassins in gebruik genomen.
- De verouderingsproef met bodemas, met behulp van doorstroming van kooldioxide, is begin 2005 beëindigd. Dit experiment vond plaats in Sluiskil (Zeeland) en in samenwerking met enkele externe partijen. De eerste resultaten worden in mei 2005 verwacht. Vanwege de vrijstellingsregeling voor molybdeen in de bodemas is koper voor de HVC nog het enige probleem om aan de toekomstige N2-norm te voldoen.
- Bij de nieuwbouw van lijn 4 hebben de bestaande lijnen een aftakking van hun rookgas

(met een debiet van 10.000 Nm³/uur) naar het rookgaskanaal van lijn 4 gekregen. Hierdoor wordt de zuigtrek van de "oude" lijnen ontlast, waardoor mogelijk de doorzet kan worden verhoogd.

3.3 Actiepunten 2005

De Huisvuilcentrale is van plan de volgende maatregelen/onderzoeken² in 2005 uit te voeren. Doorgaans is dit vanuit de optiek van optimalisering van de bedrijfsvoering, maar uit de aard hiervan betekent dit vaak ook een verbetering van de milieuzorg.

- Sinds een aantal jaren wordt de ketelas niet meer samengevoegd met het vlieggas, maar met de bodemas. Begin 2005 is de ketelas van lijn 2 omgeleid naar de ontslakker van lijn 1. Met deze proef wordt bekeken of het scheiden van ketelas en bodemas een positief effect heeft op de kwaliteit van de bodemas. Medio 2005 wordt deze proef uitgebreid door in de ontslakker van lijn 2 eveneens de slakken na te wassen met kanaalwater.
- In de verticale trek van de ketels van lijn 1 t/m 3 zal zgn. AGAM-apparatuur worden geplaatst. Hiermee kan op diverse plaatsen akoestisch de temperatuur worden gemeten. Tevens zullen kijkopeningen worden geplaatst. Meer kennis van het temperatuurbeeld in de ketel leidt tot een betere afstelling van de stookautomaat en betere verbranding en doorzet.
- In 2005 zal onderzoek worden gedaan naar een ruimere regelmogelijkheid van de verbrandingsroosters van de "oude" lijnen voor wat betreft luchttoevoer en bewegingsvrijheid. Thans kan dit nog slechts per zone worden geregeld, maar elke zone bestaat uit drie secties. De bedoeling is om deze secties afzonderlijk regelbaar te maken, waardoor zogenaamde tongvorming (ophoping van nog niet verbrand afval op het rooster) makkelijker kan worden bestreden. Ter ondersteuning van deze fijnere regelmogelijkheden zal bij lijn 1 als proef een infrarood-camera in de vuurhaard worden geplaatst.
- In verband met extra aanvoer voor de vierde lijn zullen de openingstijden van de weegbrug in 2005 worden verlengd. In 2004 is onder klanten een enquête gehouden naar hun wensen hierover. Slechts enkele grotere klanten hadden behoefte aan een openstelling tot 22.00 uur. Mogelijk dat daarom gekozen wordt voor een openstelling tot 20.00 uur.
- De in 2005 te bouwen nieuwe kantoorvleugel zal met aftapstoom worden verwarmd. Eveneens eind dit jaar zal de eerste stoom aan MeerWarmte worden geleverd ten behoeve van bedrijven op het bedrijventerrein Boekelermeer.
- Van de overtollige magazijnvoorraden zal worden gezien welke zo veel mogelijk elders (buiten het bedrijf) kunnen worden hergebruikt, alvorens ze als afval worden bestempeld.
- Gemiddeld komen bij de operators van Procesvoering zo'n 150 alarmmeldingen per uur binnen op de schermen. Er zal gezocht worden naar mogelijkheden om dit aantal terug te brengen tot circa 50. Hierdoor zal het risico dat een belangrijk alarm wordt gemist aanzienlijk worden teruggebracht.
- In september tijdens de onderhoudsstop van lijn 1 zullen de voorzieningen worden aangebracht om een proef te doen met HOK-dosering in de wasser. Om de zware metalen en dioxine in de rookgassen af te vangen.

² Voor zover deze niet op een andere plaats in het milieujaarverslag aan de orde komen.

- Er zal onderzoek worden gedaan naar de mogelijkheden om de katbrander bij de DeNOx-installatie te vervangen door een warmtewisselaar, waardoor veel aardgas zou kunnen worden bespaard.
- Vanaf 1 januari 2005 wordt een groot deel van de rookgasreinigingszouten en een deel van de filterkoek en vlieggas in bulktransport afgevoerd naar Duitsland. Daar worden deze reststoffen toegepast als opvulmateriaal voor verlaten zoutmijnen.
- In februari vinden enkele aanpassingen in de slakopwerkingsinstallatie plaats, die de kwaliteit van de bodemas en de terugwinning van metalen moeten vergroten. De huidige vlakzeven worden vervangen door een stangensizer en een trommelzeef. En er wordt een extra bovenbandmagneet geplaatst na de eerste bovenbandmagneet.
- In maart 2005 wordt vrijstelling aangevraagd bij het bevoegd gezag voor het continu meten van de HF-emissie bij lijn 4. De mogelijkheid daartoe wordt geboden door het BVA. Vanzelfsprekend wordt de HF nog wel gemeten bij de discontinue metingen. Deze metingen zullen voor alle vier de lijnen in 2005 vier maal worden gedaan.

4 WM-EN WVO-VERGUNNING

4.1 Milieuvergunningen

Op 31 maart 2004 werd de eerder verstrekte revisievergunning door de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State op formele gronden vernietigd, in verband met het feit dat Gedeputeerde Staten onvoldoende rekening hadden gehouden met het beoordelingskader van de IPPC-richtlijn. Hierop is door de HVC in augustus opnieuw een aanvraag, met aanvullende informatie, gedaan voor een revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer. Tegelijkertijd is door de Provincie een gedoogbeschikking afgegeven.

Na overleg met de Provincie en de milieubeweging is in november een definitieve beschikking afgegeven door de Provincie, waarin middels aanvullende voorschriften ook maximale emissiejaarvrachten zijn vastgelegd. De Provincie gaf daarmee tevens aan dat de HVC met de verstrekte gegevens heeft voldaan aan artikel 6 van de IPPC-richtlijn.

Op 22 januari 2005 werd de Wm-vergunning van de Huisvuilcentrale onherroepelijk.

Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier achtte herziening van de aanvraag van een nieuwe WVO-vergunning niet nodig en heeft in oktober 2004 een nieuwe beschikking afgegeven.

4.2 Emissienormen

Voor afvalverbrandingsinstallaties in Nederland is het *Besluit Luchtemissies Afvalverbranding* (BLA) het belangrijkste toetsingskader voor wat betreft verbrandingsemissies.

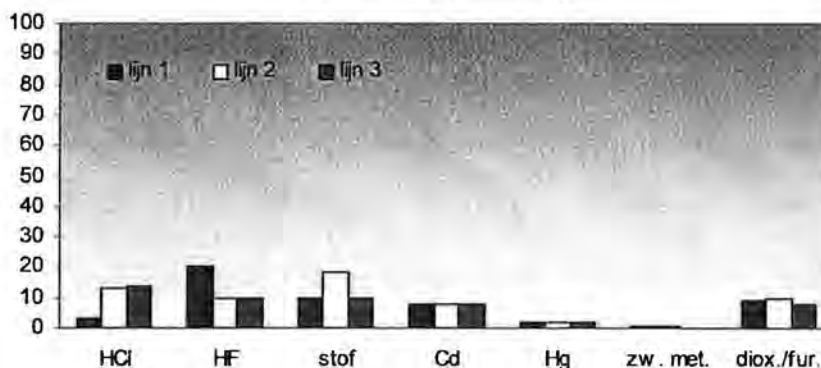
De continu gemeten koolmonoxide (CO), koolwaterstoffen (C_xH_y) en zwaveloxiden (SO_x) moeten minimaal 97 % van de rekenkundige uurgemiddelden in een jaar onder de betreffende grenswaarde blijven. Voor de stikstofoxiden (NO_x) geldt 97 % van de daggemiddelden. Zoals onderstaande tabel laat zien is dat in 2004 ruimschoots het geval geweest voor alle componenten.

Component	Lijn 1 in %	Lijn 2 in %	Lijn 3 in %	Grenswaarde in mg/m ³
CO	99,54	99,57	99,64	50
CxHy	99,81	100	99,90	10
SO _x	99,42	99,90	99,85	40
NO _x	97,88	98,25	98,48	70
NH ₃	99,06	98,10	100	5
stof	99,53	99,56	99,25	5
HCl	99,26	99,88	99,50	10

Voor NH₃ bestaat geen wettelijke emissie-eis en is alleen sprake van een richtwaarde. Voor de componenten³ totaal stof (5 mg/m³), waterstofchloride (10 mg/m³), waterstoffluoride (1 mg/m³), cadmium (0,05 mg/m³), kwik (0,05 mg/m³), zware metalen (1 mg/m³) en dioxines/furanen (0,1 ng/m³) geldt dat aan de BLA-eis wordt voldaan als geen enkele meetwaarde tijdens de discontinue metingen boven de betreffende grenswaarde uitkomt.

De grafieken hieronder laten zien dat de emissiecomponenten voor alle drie lijnen bij de discontinue metingen doorgaans heel ver onder de betreffende grenswaarde blijven. Daarbij is per component uitgegaan van de hoogst gemeten concentratie in betreffende meetperiode.

Emissies (april 2004)

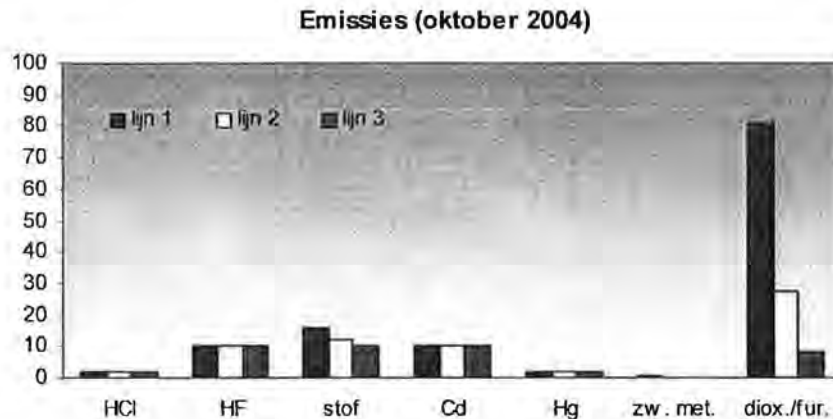


Grafiek 3

Daar waar onder de detectiegrens is gemeten is deze detectiegrens als hoogste waarde aangehouden.

Bij alle discontinue metingen is gemeten conform het meetbesluit van het BLA. In de grafieken zijn alle grenswaarden op 100 gesteld.

³ De grenswaarden staan tussen haakjes.



Grafiek 4

Algemene conclusie is dus dat de lijnen 1 t/m 3 hebben voldaan aan de eisen uit het BLA. In de vigerende vergunning, die overigens pas begin 2005 van kracht is geworden, staan ook resultaatverplichtingen opgenomen met betrekking tot enkele jaarvrachten van luchtmissies. Aan de jaarvrachteisen van stof, HCl, SO_x, CO en C_xH_y zou – soms ruimschoots – zijn voldaan. Alleen NO_x zou een overschrijding hebben gekend van 0,5 %. De grotere hoeveelheid rookgassen (meer draaiuren!) was daar debet aan.

Garantiemetingen bij lijn 4 toonden aan dat nog niet voldaan werd aan de eisen in het BVA voor de componenten SO_x en NO_x. Door de leverancier wordt dan ook momenteel druk gewerkt om dit probleem op te lossen.

Voor de drie hulpstroomaggregaten, die op aardgas worden aangedreven, is het Besluit Emissie-eisen Stookinstallaties (BEES-A) van toepassing. In oktober 2004 zijn conform dit besluit NO_x-metingen uitgevoerd bij een continue hoogste belasting van de motoren. Deze metingen hebben aangetoond dat de HSA's aan de gestelde eisen voldoen.

4.3 Handhaving

In februari is er telefonisch overleg geweest tussen een medewerker van het bureau Afvalverwerking van de Provincie en het hoofd Acceptatie in Alkmaar. Aanleiding was de codering van een door de HVC uitgegeven bepaald afvalstroomnummer, waarbij een 99-codering (20.03.99) werd gebruikt. Afsproken is om voor onderhavige afvalstroom de Euralcode 20.03.01 (stedelijk afval) te gebruiken.

In februari is tevens door HVC naar de Provincie gemeld dat er in de kelder van het weegbruggebouw waterschade was ontstaan, waardoor o.a. begeleidingsbrieven van de tweede helft van 2002 en van 2003 moeilijk leesbaar zijn geworden. Alle betreffende gegevens zijn overigens terug te vinden in het geautomatiseerde registratiesysteem. Voor de Provincie was dit voldoende om ontheffing te verlenen voor de verplichte bewaartermijn (3 jaar) van deze partij.

In augustus zijn door het Hoogheemraadschap overschrijdingen geconstateerd m.b.t. de waterkwaliteit van bemonsterde rioolputten. Het betreft voorschrift 2.2 (put 7) en voorschrift 2.3 (put 3) van de WVO-vergunning.

Ten aanzien van monsterput 7 was de sterk vervuilde vetvangput van de kantine de oorzaak. De schoonmaakfrequentie van deze put is inmiddels verhoogd.

De vervuiling in monsterput 3 werd veroorzaakt doordat bij de laatste periodieke controle van de voorliggende olie- en slibafscheider onvoldoende is gereinigd en onzorgvuldig is opgevuld, waardoor de vlotter niet goed werkte. Er zijn in dezen opnieuw nadrukkelijke instructies naar de betrokken medewerkers uitgegaan.

In verband met de verontreinigingsheffing heeft eind september een gesprek plaatsgevonden tussen de HVC en twee medewerkers van de afdeling Handhaving van het Hoogheemraadschap. Volgens het Hoogheemraadschap zou een andere berekeningswijze voordeliger voor de HVC kunnen zijn. Hiervoor dienden echter door de HVC een aantal acties te worden genomen, die door capaciteitsgebrek in 2004 niet meer zijn uitgevoerd. Deze acties zullen echter vóór juni 2005 worden uitgevoerd en vervolgens gerapporteerd aan het Hoogheemraadschap.

In het kader van het regulier overleg met de Provincie heeft drie keer overleg plaatsgevonden (in april, mei, september en november). In 2004 bracht de Provincie met betrekking tot de handhaving, naast de reguliere handhaver, een technisch specialist in het overleg in. In de overleggen zijn, naast de algemene stand van zaken, onder andere de volgende onderwerpen aan de orde gekomen: Wm-vergunning, de mobiele stofmeter, emissies, BVA (de vierde lijn is de eerste installatie in Nederland die onder het BVA valt) en de vierde lijn. Omdat het periodiek overleg met de Provincie door de HVC als zeer nuttig wordt ervaren, zal dit zeker wat haar betreft de komende jaren worden gecontinueerd. Echter, de Provincie houdt in verband met een interne reorganisatie een slag om de arm of het regulier overleg wordt voortgezet.

5 MEERJARENBELEID

De speerpunten van het milieu-/ondernemingsbeleid 2003-2006 worden hieronder kort behandeld.

◆ **Watertransport**

De HVC blijft zich inzetten voor meer transport van afval en reststoffen over water. Ten opzichte van 2003 is de overgeslagen hoeveelheid in tonnen in 2004 met zo'n 60 % gestegen. Er zijn 9.971 perscontainers (98.461 ton) afgezet in de Leeghwaterhaven. Deze containers zijn voor het grootste deel afkomstig uit Flevoland en worden overgeslagen op het Epon-eiland bij Lelystad. Omdat deze overslaglocatie per 1 juli 2005 komt te vervallen, is de HVC momenteel naarstig op zoek naar een nieuwe overslaglocatie in Flevoland. Verder zijn er in 2004 nog enkele grote onderdelen van de in aanbouw zijnde vierde lijn per schip aangevoerd.

Ook ten behoeve van derden heeft er overslag plaatsgevonden. Er zijn 266 zeecontainers over- en opgeslagen op de loswal. Verder heeft er de nodige bulkoverslag plaatsgevonden: 126.683 ton bodemas (driemaal zoveel als in 2003!) en 28.520 ton diversen (houtsnippen, scheidingsresidu, glas). Hoewel hiervoor in de Leeghwaterhaven speciale voorzieningen zijn, heeft er in 2004 geen zand- en grindoverslag plaatsgevonden.

◆ **Opwaardering reststoffen**

Voor wat betreft de kwaliteit van de bodemas, zie eerder in dit verslag.

- ◆ **Levering warmte**
Onderhandelingen met nieuwe (potentiële) afnemers zijn lopende. Hierbij wordt nauw samengewerkt met de gemeentes Alkmaar en Heiloo. Naar verwachting zal eind 2005 de eerste stoom⁴ aan MeerWarmte worden geleverd. In 2004 zijn al hulpketels (op aardgas) opgesteld op het terrein van de Huisvuilcentrale om warmte te kunnen leveren aan de contracteerde klanten.
- ◆ **Capaciteitsuitbreiding**
De bedrijfsvoering van de vierde lijn en de tweede turbine-generator is inmiddels aan de HVC overgedragen. Een definitieve overname wordt in de loop van 2005 verwacht. Inmiddels onderzoekt de HVC volop de mogelijkheden tot het bouwen en exploiteren van een biomassacentrale op resthout (zie ook 1.2). Tevens zijn/worden er maatregelen getroffen en verder onderzoek gedaan naar mogelijkheden om de capaciteit van de lijnen 1 t/m 3 met 10 % te vergroten (zie ook 3.3).
- ◆ **Alternatieven voor doekenfilter**
Proeven in het verleden met detergent én actiefkool hebben nog niet de gewenste resultaten opgeleverd. Andere mogelijkheden (o.a. met HOK) zullen de komende tijd worden onderzocht (zie ook 3.3).
- ◆ **Verbetering stookautomaat**
Ondanks de geringe resultaten van eerdere onderzoeken blijft de HVC streven naar optimalisering van de stookautomaat. Hiertoe worden de komende jaren ook contacten met andere externe partners gelegd.

6 MEET- EN REGISTRATIESYSTEEM

Het meet- en registratiesysteem van de Huisvuilcentrale is zeer uitgebreid. Het merendeel van de registraties is geautomatiseerd. Alle meetapparatuur is opgenomen in een keurings- en/of kalibratieprogramma.

Metingen die door externe bureaus of instituten met eigen apparatuur worden gedaan voldoen aan de wettelijke richtlijnen die daarvoor bestaan. Monsters die niet in het eigen laboratorium van de Huisvuilcentrale worden onderzocht, worden altijd in een gecertificeerd laboratorium (Sterlab) geanalyseerd.

De kooldioxide uit de schoorsteen van de afvalverbranding wordt discontinu gemeten, en wel gelijktijdig met de zogenaamde BLA-metingen. Deze gevonden waarden worden vervolgens rekenkundig gemiddeld en geëxtrapoleerd naar de jaarvracht.

De volgende luchtemissies worden continu gemeten: totaal stof, waterstofchloride, ammoniak, zwaveloxiden, stikstofoxiden, koolmonoxide en vluchtige koolwaterstoffen.

Minimaal tweemaal per jaar worden de volgende componenten gemeten: waterstoffluoride, zware metalen, cadmium, kwik en dioxines/furanen. De gevonden waarden worden rekenkundig gemiddeld en vervolgens geëxtrapoleerd naar jaarvracht. Als de gevonden waarden onder de detectiegrens liggen wordt uitgegaan van deze detectiegrenswaarde. Hierdoor vindt ongetwijfeld een *overschatting* van de jaarvracht plaats.

De stikstofoxiden uit de verbranding van aardgas van de hulpstroomaggregaten is geëxtrapoleerd vanuit de concentratiemetingen die in 2004 hebben plaatsgevonden.

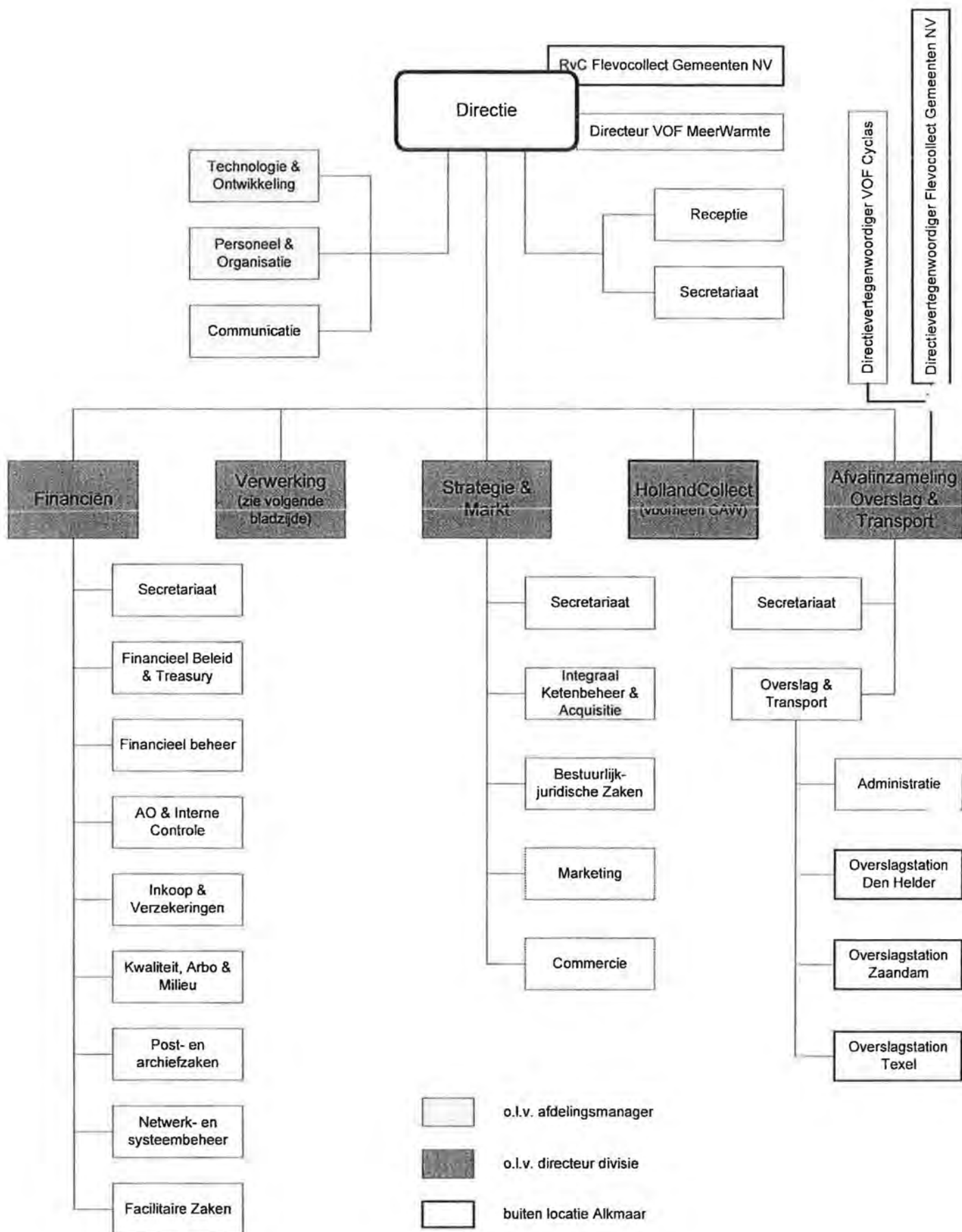
⁴ Eigenlijk betreft het hier uit stoom gecondenseerd warm water.

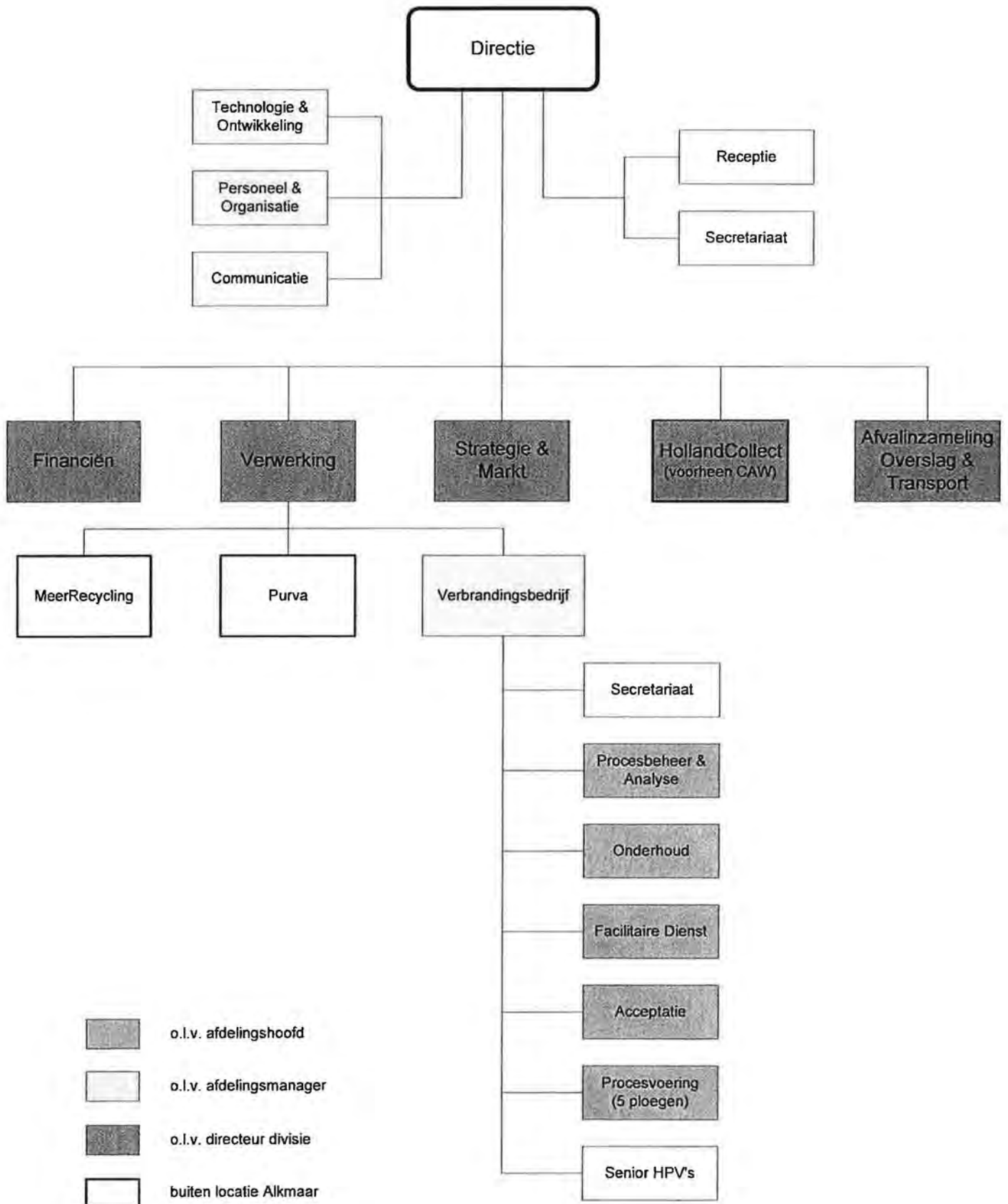
De hoeveelheden afgevoerd papier en karton komen voort uit de weeggegevens van de verwerker. De hoeveelheden van al het andere afgevoerde afval en reststoffen komen voort uit de eigen weegbruggegevens. De hoeveelheden intern verbrand afval komen voort uit schatting en berekening.

Het water afkomstig uit het afval en de vloeibare chemicaliën (grond- en hulpstoffen) is berekend aan de hand van bekende percentages en verwerkte hoeveelheden.

De waterdamp uit de schoorsteen wordt berekend aan de hand van de gevonden waarden bij de BLA-metingen en van daaruit geëxtrapoleerd naar een jaarvrucht.

Opgemerkt dient te worden dat de gevonden waarden bij de BLA-metingen gestandaardiseerde waarden zijn, d.w.z. normaalkuubs, droge rookgassen en 11 % zuurstof.





TAB 14

Bijlage 14 Emissiemetingen voor ontheffing meten HF

Analyse- datum	Meet-instituut	Lijn 1		Lijn 2		Lijn 3	
		HCl	HF	HCl	HF	HCl	HF
jaar/week	concentraties in mg/m ³ , betrokken op 273 K, 1013hPa, droog rookgas en 11% O ₂						
9539	KEMA	1.7	<0,2	2.1	<0,2	1.7	<0,2
9539	KEMA	1.4	<0,2	2	<0,2	1.6	<0,2
9539	KEMA	1.3	<0,2	2	<0,2	1.7	<0,2
9618	Tauw	6.2	0.07	4.8	0.05	2	0.03
9618	Tauw	5	0.04	3.1	0.03	3.9	0.04
9618	Tauw	3.2	0.03	4	0.02	1.7	0.01
9625	Tauw	2.1	0.07	3	0.05	<1	0.04
9625	Tauw	2.2	0.04	1.3	0.03	<1	0.03
9625	Tauw	<1,0	0.03	4.1	0.01	<1	0.12
9640	Tauw	<1	0.08	<1	0.06	<1	0.07
9640	Tauw	<1	0.08	<1	0.05	<1	0.05
9640	Tauw	<1	0.06	1.1	0.03	1.7	0.03
9648	Tauw	1	0.03	<1	0.03	1.6	0.04
9648	Tauw	<1	0.03	1.6	0.02	<1	0.07
9648	Tauw	<1	0.01	2.4	0.04	<1	0.02
9705	Promonitoring	1	0.01	2.6	<0,002	1.4	<0,02
9705	Promonitoring	0.5	0.043	2	<0,002	1.2	<0,02
9705	Promonitoring	0.7	<0,002	2.1	<0,002	1.3	<0,02
9717	Promonitoring	<0,2	<0,02	0.75	<0,02	0.98	<0,02
9717	Promonitoring	<0,2	<0,02	1	<0,02	0.93	<0,02
9717	Promonitoring	0.34	<0,02	1.34	<0,02	0.97	<0,02
9726	Promonitoring	0.32	0.03	0.91	0.04	0.57	<0,02
9726	Promonitoring	0.42	0.05	0.91	0.04	0.44	<0,02
9726	Promonitoring	0.64	0.06	0.96	0.04	0.26	<0,02
9743	Promonitoring	1.4	<0,02	3.58	<0,02	0.57	<0,02
9743	Promonitoring	1.49	<0,02	3.78	<0,02	0.44	<0,02
9743	Promonitoring	1.23	<0,02	3.71	<0,02	0.26	<0,02
9810	Promonitoring	1.1	<0,02	0.9	<0,02	1	<0,02
9810	Promonitoring	1.6	<0,02	1	<0,02	1.2	<0,02
9810	Promonitoring	1.5	<0,02			1.3	<0,02
9848	Promonitoring	<0,2	<0,02	<0,2	0.09	<0,2	0.05
9848	Promonitoring	<0,2	0.04	<0,2	0.05	<0,2	0.05
9848	Promonitoring	<0,2	<0,02	<0,2	<0,02	<0,2	<0,02
9917	Promonitoring	0.5	0.07	<0,3	0.1	0.8	0.07
9917	Promonitoring	0.5	0.04	0.4	<0,03	1.2	0.12
9917	Promonitoring	0.9	0.17	<0,3	<0,03	0.9	0.05
9945	Promonitoring	1.6	<0,01	1.5	<0,01	<0,5	<0,01
9945	Promonitoring	1.9	<0,01	2.1	<0,01	1.1	<0,01
9945	Promonitoring	1.7	<0,01	<0,8	<0,01	<0,5	<0,01
0027	Promonitoring	1.4	0.08	0.4	0.08	0.7	0.05
0027	Promonitoring	1.4	0.05	0.6	0.07	1.1	0.04
0027	Promonitoring	1.3	0.07	0.2	0.03	1.1	0.04

0049	Promonitoring	1.3	<0,05	0.5	0.06	1.9	0.16
0049	Promonitoring	0.6	<0,05	<0,2	<0,05	1.3	0.08
0049	Promonitoring	0.7	<0,05	<0,2	<0,05	1.4	0.09
0112	Promonitoring	0.6	<0,1	0.4	0.1	<0,2	<0,1
0112	Promonitoring	0.4	0.3	0.5	<0,1	0.8	0.1
0112	Promonitoring	0.4	0.1	0.4	0.5	0.9	<0,1
0130	Promonitoring	1.8	<0,1	1.8	<0,1	1.5	<0,1
0130	Promonitoring	1.1	<0,1	1.4	<0,1	1.3	<0,1
0130	Promonitoring	1.8	<0,1	1.6	<0,1	1.6	<0,1
0146	Promonitoring	0.6	<0,1	0.4	<0,1	0.7	<0,1
0146	Promonitoring	0.7	<0,1	0.6	<0,1	1.1	<0,1
0146	Promonitoring	1.2	<0,1	0.4	<0,1	0.5	<0,1
0216	Promonitoring	1.3	0.06	0.6	0.05	1.3	0.05
0216	Promonitoring	2	0.08	0.5	0.11	1.3	0.05
0216	Promonitoring	1.9	<0,05	1.4	0.05	1.4	0.06
0242	Promonitoring	1.2	<0,05	<0,1	<0,05	0.5	<0,05
0242	Promonitoring	1.8	<0,05	<0,1	<0,05	2.5	<0,05
0242	Promonitoring	1.4	<0,05	<0,1	<0,05	2.1	<0,05
0316	Promonitoring	1.7	0.15	2	0.15	2.4	<0,05
0316	Promonitoring	2	0.12	2.3	<0,05	1.9	<0,05
0316	Promonitoring	1.4	0.1	1.9	0.09	2.7	0.08
0331	Promonitoring	1.1	0.15	1	0.2	1.2	0.02
0331	Promonitoring	0.5	0.08	0.4	0.3	0.6	0.03
0331	Promonitoring	0.4	0.07	0.2	0.2	1	0.2
0343	Promonitoring	1.4	<0,08	0.9	<0,08	1.2	<0,08
0343	Promonitoring	1.1	<0,08	1	<0,08	1.2	<0,08
0343	Promonitoring	0.8	<0,08	1.2	<0,08	1.4	<0,08
0343	Promonitoring	1.4	<0,08				
0417	Promonitoring	0.3	0.2	1	<0,1	0.9	<0,1
0417	Promonitoring	<0,1	0.2	0.3	<0,1	0.9	<0,1
0417	Promonitoring	<0,1	0.2	1.3	<0,1	1.4	<0,1
0442	Promonitoring	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1
0442	Promonitoring	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1
0442	Promonitoring	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1

TAB 15

Bijlage 15 Witte en gele lijst

De witte en gele lijst zijn opgesteld om de algemene definitie voor biomassa, zoals die is opgenomen in de 'EG-richtlijn inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door grote stookinstallaties' (Richtlijn 2001/80/EG) concreet te maken naar specifieke biomassastromen. Biomassastromen die aan deze definitie voldoen komen op de witte lijst. Afvalstoffen die aan deze definitie voldoen, vallen met betrekking tot het emissieregime vervolgens niet onder het Besluit Verbranden Afvalstoffen (BVA). De witte/gele lijst is getoetst aan het Landelijk Afvalbeheer Plan (LAP). Dit is van belang voor die biomassastromen waarbij, in verband met de geformuleerde minimumstandaard, inzet ten behoeve van energieopwekking niet is toegestaan. De witte- en gele lijst wordt uitgegeven door Infomil en is op internet in te zien (Infomil, 2004).

Witte lijst

Uitgangspunt bij de witte lijst indeling is de beoordeling of de betreffende biomassa voldoet aan de definitie van biomassa, zoals die is opgenomen in richtlijn 2001/80/EG (EU, 2001b).

Mengsels van witte en gele lijst stromen moeten worden beschouwd als gele lijst stromen. Mengsels van uitsluitend witte lijst stromen blijven wit. Daarnaast kunnen witte lijst biomassa-stromen door de locatie/wijze van vrijkomen soms geringe hoeveelheden andere verontreinigingen bevatten. In de Regeling groencertificaten Elektriciteitswet wordt een maximaal aandeel van 3% kunststoffen acceptabel geacht om toch nog over zuivere biomassa te spreken.

De witte lijst bevat:

1. plantaardige producten, materialen of afvalstromen uit bos- en landbouw;
2. plantaardige afvalstoffen van de voedingsindustrie;
3. plantaardige afvalstoffen uit de ruwe pulpproductie en de papierproductie uit pulp;
4. kurk;
5. houtafval.

De gehele witte en gele lijst zijn op de volgende bladzijden in zijn geheel overgenomen, inclusief de eventuele vermelding van het sectorplan van het LAP en de eventuele code van NTA 8003.

1. Plantaardige producten, materialen of afvalstromen uit bos- en landbouw

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Bosbouw (en vergelijkbare stromen)				
Hout afkomstig uit energieteelt	Geen afvalstof dus LAP n.v.t.	Nvt	110	Nvt
Hout afkomstig van bosexploitatie	Geen afvalstof dus LAP n.v.t.	Nvt	110	Nvt
(Snoei-)hout afkomstig uit parken, plantsoenen, begraafplaatsen, particuliere tuinen etc.		9	105	20.02.01
Schors		9	102	03.01.01
Hout afkomstig uit fruitteelt (snoelmateriaal, geruimde bomen/struiken)		9	110	
Boomstobben		9	110	02.01.07
Zeefoverloop van groencompostering		9	192	19.05.02
Houtskool voor zover verkregen uit één van bovengenoemde houtstromen	Geen afvalstof dus LAP n.v.t.	Nvt	709	Nvt
Landbouw (en vergelijkbare stromen)				
Gras, hooi en stro afkomstig van landbouwbedrijven	Geen afvalstof dus LAP n.v.t.	Nvt	200	Nvt
Olifantsgras (miscanthus) en evt. andere specifiek t.b.v. energie-opwekking geteelde gewassen	Geen afvalstof dus LAP n.v.t.	Nvt	(o.a.) 212	Nvt
Bermgras	Afvalstof die vrijkomt bij beheer en onderhoud wegbermen etc.	9	213	20.02.01
Gewasresten bij oogsten en na eerste verwerking (voederbietenblad en -koppen, maiskolvenschroot (incl. spijl), aardappelen(-loof), koolstronken en -bladeren)		9	n.b.	02.01.03
Bloembollen en bloembollenpelsel		9	606	02.01.03
Tuinbouwfal (composteerbaar) zoals planten- en oogstresten (b.v. tomaat, paprika, komkommer, potplanten, etc.)		9	603	02.01.03
Veilingafval (composteerbaar)		9	602	02.01.03
Hennep, jute, vlas, katoen, sisal (Agave), ramee en andere plantaardige (textiel)vezels en het afval daarvan (indien ongeverfd en niet chemisch behandeld)		20	721	04.02.21

2. Plantaardige (afval)stoffen van de voedingsindustrie¹

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Oliën en vetten				
Plantaardige olieën, vetzuren en wassen	Indien rechtstreeks afkomstig uit productieproces, geen afval en LAP n.v.t.	Nvt	540	Nvt
Plantaardige olie-, vet-, en wasemulsies		2	546	02.01/02.02
Plantaardige olie- en vetafval		2	541	02.02/02.03
Schillen-vliezen-pitten				
Aardappelschillen en -persvezel, (stoom)schillen van andere gewassen (wortel, knolselderij, ui, sojabonen, olijven (alperujo)		2	500	02.01.03
Vliezen en kaf van granen (o.a. rijst, tarwe, gerst)		2	529	02.01.03
Olijvenpitten		2	524	02.01.03
Doppen van cacaobonen, pinda's, (wal)noten, amandelen, etc.		2	510	02.01.03
Slib				
Reststoffen bij sojabonenverwerking (velasse, solasse, sojapasta, sojafilterkoek)		2	500	02.03.01
Slib uit oliebereiding (plantaardige olie)		2	500	02.03.01
Resten, afgekeurde producten, pulp				
Schroot van oliehoudende zaden (lijnzaad, koolzaad, etc.)		2	500	02.03.04

¹ In zowel de Waste Incineration Directive als in het BVA is aan de categorie 'Plantaardige afvalstoffen van de voedingsindustrie', toegevoegd: 'indien de opgewekte warmte wordt teruggewonnen'. Indien er geen sprake is van het terugwinnen van warmte zijn deze stromen dus niet uitgezonderd van de werkingssfeer van het BVA en komen ze op de gele lijst.

Afval van bakkerijen en de banketbakkersindustrie w.o. deegresten, meelresten, gist en gistverwante resten)	2	500	02.06.99
Plantaardige reststromen die vrijkomen bij de voedings- en genotmiddelenindustrie (waaronder afgekeurde groenten en fruit (incl. diepvries, gedroogd, conserven), specerijenresten, snijresten, pulp (o.a. bieten, chicorei, graan, uien, wortels), resten vrijkomend bij koffie- en theeproductie, reststromen vrijkomend bij de productie van (alcoholische) dranken,....)	2	500	02.07.04
Plantaardige voedings- en genotmiddelen, ongeschikt voor consumptie	2	500	02.07.04

3. Plantaardige afvalstoffen uit de ruwe pulpproductie en de papierproductie uit pulp

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Oud papier				
Papier en karton afval dat vrijkomt bij de productie uit ruwe pulp	Zie noot ²	18	530/ 710	19.12.01/ 20.01.01
Vezel- en papierslib		2	440	03.03.10
Slib uit papierbereiding bij toepassing ruwe pulp		2	440	03.03.11

4. Kurk

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Kurk				
Wijnkurken		9	162	20.01.08
vloeren en vloerafval (onbehandeld)		13	162	03.01.01
overig kurk (onbehandeld)		9	162	20.01.08

² Naast de onder Noot 1 gemelde toevoeging, is er in zowel de Waste Incineration Directive als in het BVA voor de 'Plantaardige afvalstoffen uit de ruwe pulpproductie en de papierproductie uit pulp', de volgende passage toegevoegd: 'als het op de plaats van productie wordt meeverbrand en de opgewekte warmte wordt teruggewonnen'. Deze passage betekent dat als er niet aan deze randvoorwaarden wordt voldaan, de verbranding conform het BVA moet plaats vinden.

5. Houtafval

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Onbehandeld gebruikt hout				
Niet geleverd of geïmpregneerd (zw.met/halog.org.) hout uit bouw- en sloopafval ("A-hout")		13	161	17.02.01
Zaagsel, schaafsel, houtkrullen, spaanders en restanten hout die vrijkomen bij de verwerking van onbehandeld hout		13	161	03.01.05
Houtemballage (kratten, pallets,)		14	169	15.01.03
Verlijmd hout, niet geleverd				
Verlijmd hout en plaatmateriaal (vezel- en spaanplaat, multiplex,), mits niet geleverd of voorzien van laminaatlaag ("B-hout")		13	172	17.02.01
Slib uit spaanderplaatproductie		2	400	03.01.99
Overig				
Houtafval uit compostering/vergisting		9	190	19.05.02/ 19.06.99
Hout dat langdurig in het water heeft gelegen		9	194	20.01.38
Plato-hout (hout dat 'gekookt' en samengeperst is)		13	190	19.12.07

Gele lijst

De gele lijst betreft biomassaströmen die niet onder de uitzondering van de werkingssfeer van het BVA op grond van art. 2 van het BVA vallen. Hieronder worden biomassaströmen opgesomd (niet limitatief!) die niet onder de uitzondering van de werkingssfeer van het BVA op grond van art. 2 van het BVA vallen. Dit betekent dat bij de verbranding van deze biomassaströmen het BVA van toepassing is.

Omschrijving	Opmerking	Sectorplan LAP	Categorie NTA 8003	Eural code
Afvalstoffen die geheel of gedeeltelijk bestaan uit dierlijk producten		28	542	02.01.02/ 02.02.02
Geverfd of geïmpregneerd hout		13	180	17.02.01/ 19.12.07
Houtmengsels met daarin geverfd/ geïmpregneerd hout		13	181	17.02.01/ 19.12.07
Champost		9	509	02.03.04
Zuiveringsslib		5	410	19.08.05/ 19.09.02
GFT-afval		9	605	20.01.08
residuen uit GFT-compostering		9	601	19.05.02
Organische natte fractie		9	601?	19.05.02



Eural codes

Vooropgesteld dat de biomassastromen niet gevaarlijk zijn en voor minimaal 97% uit organisch materiaal bestaan, zullen de volgende Eural codes worden aangevraagd.

- 02.01 afval van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij
 - 02.01.02 afval van dierlijke weefsels
 - 02.01.03 afval van plantaardige weefsels
 - 02.01.07 afval van de bosbouw
- 02.02 afval van de bereiding en verwerking van vlees, vis en ander voedsel van dierlijke oorsprong
 - 02.02.02 afval van dierlijke weefsels
- 02.03 afval van de bereiding en verwerking van fruit, groente, granen, spijsolie, cacao koffie, thee en tabak, de productie van conserven, de productie van gist en gistextract en de bereiding en fermentatie van melasse
 - 02.03.01 slib van wassen, schoonmaken, pellen, centrifugeren en scheiden
 - 02.03.04 voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
- 02.06 afval van bakkerijen en de banketbakkersindustrie
 - 02.06.99 niet elders genoemd afval
- 02.07 afval van de productie van alcoholische en niet-alcoholische dranken (exclusief koffie, thee en cacao)
 - 02.07.01 afval van wassen, schoonmaken en mechanische bewerking van de grondstoffen
 - 02.07.04 voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
- 03.01 afval van de houtverwerking en de productie van panelen en meubelen
 - 03.01.01 schors- en kurkafval
 - 03.01.05 niet onder 03 01 04 (= gevaarlijk) vallend zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer
 - 03.01.99 niet elders genoemd afval
- 03.03 afval van de productie en verwerking van pulp, papier en karton
 - 03.03.01 schors- en houtafval
 - 03.03.10 onbruikbare vezels en door mechanische afscheiding verkregen vezel-, vulstof- en coatingslib
 - 03.03.11 niet onder 03 03 10 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
- 04.02 afval van de textielindustrie
 - 04.02.21 afval van onverwerkte textielvezels
- 15.01 verpakking (inclusief gescheiden ingezameld stedelijk verpakkingsafval)
 - 15.01.03 houten verpakking
 - 15.01.06 gemengde verpakking
- 16.03 afgekeurde charges en ongebruikte producten
 - 16.03.06 niet onder 16 03 05 (= gevaarlijk) vallend organisch afval
- 17.02 Bouw- en sloopafval; hout, glas en kunststof
 - 17.02.01 hout
- 19.05 afval van de aërobe behandeling van vast afval
 - 19.05.01 niet gecomposteerde fractie van huishoudelijk en soortgelijk afval
 - 19.05.02 niet-gecomposteerde fractie van dierlijk en plantaardig afval
 - 19.05.03 afgekeurde compost
- 19.06 afval van de anaërobe behandeling van afval
 - 19.06.99 niet elders genoemd afval
- 19.08 niet elders genoemd afval van afvalwaterzuivering
 - 19.08.05 slib van de behandeling van stedelijk afvalwater
- 19.09 afval van de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water en water voor industrieel gebruik
 - 19.09.02 Waterzuiveringslib
- 19.12 afval van niet elders genoemde mechanische afvalverwerking (bv. sorteren, breken, verdichten, palletiseren)
 - 19.12.01 papier en karton
 - 19.12.07 niet onder 19 12 06 (= gevaarlijk) vallend hout
 - 19.12.10 brandbaar afval (RFD)
- 20.01 gescheiden ingezamelde fracties (exclusief 15 01)



- 20.01.01 papier en karton
- 20.01.08 biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval
- 20.01.38 niet onder 20 01 37 (= gevaarlijk) vallend hout
- 20.02 tuin- en plantsoenafval (inclusief afval van begraafplaatsen)
 - 20.02.01 biologisch afbreekbaar afval

TAB 16

Bijlage 16 IPPC toets

De door HVC op te richten installaties van de bio-energiecentrale zijn in eerste instantie getoetst aan de beschrijvingen van Best Beschikbare Technieken (BBT) zoals deze voorkomen in de BREF over Large Combustion Plants (LCP).

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF LCP	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
Legenda:	
Voldoet	
(Vooralsnog) onduidelijk	
Voldoet niet	
1 Technieken ter vermindering van emissies bij opslag en handling van stoffen en producten	
Minimaliseren van de valhoogte	Het minimaliseren van de valhoogte is niet geregeld in een formele procedure/werkinstructie, het is wel een mondelinge instructie
1.1	
1.2 Intern transport veilig en bovengronds	Voldoet
Transportbanden afgezogen via (stof)filter	De aard van de transporteren brandstoffen is dusdanig dat er in de afgesloten ruimtes van de transportbanden (bijna) geen stof zal opwerpen; de noodzaak af te zuigen vervalt.
1.3	
1.4 Gerationaliseerd intern transportsysteem	Voldoet: wordt taylor made ontworpen op de nieuwe situatie
1.5 Goede ontwerpgrondslagen, constructie en onderhoud	Voldoet
1.6 Opslagsilo's afgezogen via filter	Geen nieuwe buiten geplaatste silo's in het ontwerp voorzien.
1.7 Opslag van vaste brandstof op verharding, in combinatie met bezinking van afstromend water	De opslag vindt binenn plaats waardoor er geen sprake kan zijn van afsetromend water.
1.8 Overvulbeveiliging op tanks	Een nieuwe tanks in het ontwerp voorzien
Gas- en olietransportleidingen	Op de gasleidingen is geen lekdetectie aanwezig. Alleen bij de ketels is een lekdetectie systeem aanwezig. Bij de opstart van de ketels wordt er een lekttest uitgevoerd.
1.9	
Rook- en/of vuurdetectie systeem	Op de noodzakelijk plaatsen zal een rook- en/of vuurdetectiesysteem worden toegepast.
1.10	
1.11 Aardgaslek detectiesysteem	Aardgaslek detectiesysteem wordt toegepast
1.12 Gebruik van expansie turbines	Gasdruk in aardgasnet is dermate laag, dat expansieturbines voor reduceren druk niet in aanmerking komen.
1.13 Voorverwarming verbrandingslucht	Voldoet
1.14 Opslag NH ₃ onder druk	NH ₃ wordt niet gebruikt, men heeft vanaf het begin van lijn 1-3 gekozen voor het gebruik van ammonia 25% vanwege de risico's
2 Brandstof voorbehandeling	
2.1 Mixen van brandstof ter voorkoming van plekemissies	Voldoet: in de hal worden de aangevoerde partijen systematisch gemengd door de manier waarop de brandstoffen worden aangevoerd en vervolgens weer afgegraven
2.2 Drogen van biomassa	Aangevoerde brandstoffen zijn al (ge)droog(d).

	Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF LCP	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
2.3	Reiniging van vloeibare brandstoffen	Het gebruik van vloeibare brandstoffen wordt niet voorzien.
2.4	Stookolie voorbehandeling	Er wordt geen stookolie gebruikt
	3 Thermische efficiëntie	
	Opwekken van warmte	
3.1		Zodra de bestaande installatie (lijn 1-4) onvoldoende restwarmtecapaciteit heeft zal warmte uit de bio-energiecentrale worden aangewend om aan de lokale vraag te kunnen blijven voldoen. Bij het ontwerp wordt hier in principe al rekening gehouden.
3.2	Netto thermische efficiëntie	Bruto elektrisch rendement bedraagt 32%. Netto elektrisch rendement is 29%.
	4 Emissies naar de lucht via de schoorsteen	
	Elektrostatisch filter tegen stof	
4.1		Vanwege de aard van het verbrandingsproces in combinatie met de te gebruiken brandstoffen is gekozen voor een cycloon in combinatie met een doekenfilter. Bestaande bio-energiecentrales werken veelal met cyclonen vanwege de aard van de assen, e-filters werken niet cq. zijn (te) storingsgevoelig. Bovendien is voor de goede werking/ absorberen metalen etc in op het doekenfilter stof nodig als 'bindmateriaal'. Een hoge stofafvangst direct na de ketel is dus niet bevordelijk voor de goede werking van het doekenfilter
4.2	Rookgasontzwaveling (mede tegen stof)	Gezien de lage zwavelconcentraties in de brandstof is een separate rookgasontzwaveling niet noodzakelijk.
4.3	Stof emissies van 5-20 mg/m ³	De verwachte stof emissies zijn veel lager dan de BREF vraagt van een LCP
4.4	Zware metalen in de vaste fase	De op te stellen natte wasser zorgt voor een voldoende bedrijfszekere afvangst
4.5	Vluchtige metalen zoals kwik	De kool-injectie in de rookgasreiniging wordt ontworpen om ook relatief kwik-rijke brandstoffen verantwoord te kunnen verwerken
4.6	(Ver)laag(d) SO ₂ -gehalte van de kolen	Niet van toepassing
4.7	Gerichte rookgasontzwaveling	Gezien de aard van de brandstof is gerichte ontzwaveling geen noodzaak
4.8	SO ₂ -emissies van 20-200 mg/m ³	De verwachte zwavel emissies zijn lager dan de BREF aangeeft.
4.9	Primaire maatregelen ter voorkoming van thermische NO _x	Voldoet: op basis van recente ervaringen in Duitsland met een vergelijkbare brander/brandstof combinatie blijkt dat de ongereinigde stroom slechts 85 mg NO _x /m ³ bevat.
4.10	Secundaire, nageschakelde, technieken	Niet-katalytische DENOX-reactor (SNCR) voldoet
4.11	NO _x -emissies van 90-200 mg/m ³	De in deze BREF aangegeven range is veel hoger dan de NO _x -emissie eis voor het verbranden van afval waar de installatie ook moet en kan voldoen
4.12	CO-emissie beperking	Wervelbedtechnologie heeft van nature een lage CO-emissie. Tevens wordt aan goede bedrijfsvoering voldaan
	5 Emissies naar het water	
5.1	Beperking van run-off	Er is geen sprake van run-off

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF LCP	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
5.2 Olie-water afscheiders	Niet van toepassing
5.3 Afvalwaterbehandeling van rookgasreiniging	Voldoet: alle water wordt (na behandeling) hergebruikt
5.4 Thermische belasting van het oppervlaktewater (ander BREF-document)	Niet van toepassing
6 Afval- en reststoffen	
6.1 Hergebruik van reststoffen	Voldoet
7 Vervangen van kolen: niet aan de orde	

Vervolgens is de door HVC op te richten installatie getoetst aan de beschrijvingen in de BREF over afvalverbranding.

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalverbranding	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
Legenda:	
Voldoet	
(Vooralsnog) onduidelijk	
Voldoet niet	
De keuze van het type installatie moet zijn afgestemd op de aard van de brandstoffen.	Tijdens het ontwerpproces wordt op basis van eerder bewezen technieken, geëxtrapoleerd met modelberekeningen voor andere brandstoffen, uitgebreid aandacht geschonken aan deze afstemming.
Om de aard van de brandstoffen blijvend te kunnen garanderen, moet er een controlesysteem voor de input worden vastgesteld en toegepast.	Gericht op de specifieke brandstofstromen zijn en toegespitste acceptatiecriteria en -procedures vastgesteld. Voor nieuwe stromen zal dit systeem, waar noodzakelijk, worden uitgebreid.
Ter voorkoming van verontreiniging en (geur)emissies die voortkomen uit de opslag van brandstoffen wordt gevraagd de maatregelen af te stemmen op de (voorzienbare) risico's.	Door te kiezen voor afzuiging van de opslaghal worden emissies voorkomen. Daarnaast zullen de deuren gesloten zijn en alleen tijdens binnenrijden - lossen - naar buiten rijden geopend. Indien blijkt dat deze maatregelen niet afdoende zijn, zal gebruik gemaakt worden van luchtsluizen. Bij de bouw zal hier rekening mee worden gehouden.
Principe keuzes voor het verbrandingssysteem moeten goed worden gedocumenteerd omdat ze voor een belangrijk deel ten grondslag liggen aan de basis van de te emitteren rookpluim.	Verwezen wordt naar de sectie in het MER waarin de keuze voor een wervelbed ten faveure van een roosteroven uitgebreid wordt toegelicht.
Relatie tussen rookgassen en emissies vanuit gevaarlijk afval installaties is vastgelegd in artikel 6 van richtlijn 2000/76/EC	Niet van toepassing want de bio-energiecentrale zal geen gevaarlijk afval accepteren.
Randvoorwaarden voor de toepassing van vergassing of pyrolyse	Niet van toepassing; deze voorbewerkingstechnieken passen niet in het concept van de initiatiefnemer
Ketelrendement: 80-90%	Hier is het ontwerp op afgestemd; met een wervelbedverbranding wordt een ketelrendement van 90% gehaald.
Warmte/stoom gebruik in combinatie met elektriciteitsproductie	Voorzieningen worden getroffen om, zodra de vraag het bestaande aanbod van lijn 1-4 overstijgt, de bio-energiecentrale bij te schakelen voor het leveren van met name warm water.

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalverbranding	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
De BREF schrijft voor dat inzicht dient te worden verschaft in: het selectieproces van de rookgasbehandeling de beschrijving van de beoordeelde technieken de verwachte rendementen	In het MER wordt specifiek ingegaan op deze drie aspecten.
De BREF geeft voor een groot aantal parameters een (soms brede) range aan waaraan een BBT rookgasbehandeling zou moeten kunnen voldoen.	Het MER toont aan dat de voorgenomen activiteit in vrijwel alle gevallen aan deze richtwaardes kan voldoen. Uitzonderingen zijn de emissies van NH ₃ en (mogelijk) N ₂ O. Voor een beschrijving van de gekozen aanpak van deze emissies wordt verwezen naar het MER zelf. Opgemerkt wordt verder dat vanuit het ontwerp wordt verwacht dat de emissie van HF aanzienlijk lager lijkt te zullen liggen dan de BREF aangeeft.
Het document gaat in detail in op <i>waste water control</i>	De te bouwen installatie zal de maximale inspanning leveren omdat er sprake zal zijn van een nullozing van afvalwater: alle verontreinigde waterstromen worden in het proces aangewend.
Minimaliseren van aandeel onverbrande delen in de bodemas	Door de keuze voor een wervelbed wordt optimale verbranding van de organische delen gegarandeerd.
Separaat managen van de reststoffen.	Gezien de verschillende in toepasbaarheid is dat al jaren een gangbare praktijk die zal worden voortgezet.
Ontijzeren van as	Metalen worden reeds in brandstof verwijderd, as van wervelbedinstallaties bevatten zeer minimale hoeveelheden metalen.
Behandelen van assen om ze beter af te stemmen op de wensen van afnemers.	Gezien de hoge as-kwaliteit die wordt verwacht, lijkt aanvullende bewerking niet opportuun. ²⁵

In tweede instantie is de installatie ook vergeleken met de in hoofdstuk 5 van de BREF voor afval behandeling aangehaalde generieke BBT's. Deze zijn gescreend op toepasselijkheid voor het verbrandingsproces dat wordt voorzien in de Bio-energiecentrale van HVC. Voor die technieken die relevant zijn, is beoordeeld (daar waar opportuun ook toegelicht) op welke wijze er aan wordt voldaan.

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalbehandeling	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
Legenda: Voldoet (Vooralsnog) onduidelijk Voldoet niet	
1a: Vastgesteld milieubeleid	Elders in de aanvraag wordt nader ingegaan op het vigerende milieubeleid van HVC.
1b & c: Procedures in het kader van een milieu zorgsysteem	De voor een verantwoord opereren van de installatie noodzakelijke procedures zijn vastgesteld voor de bestaande lijnen; daar waar de bio-energiecentrale aanvullende procedures verlangt, zullen die worden vrijgegeven voordat de operators hun werkzaamheden kunnen starten

²⁵ Gewezen wordt op de gangbare praktijk voor lijn 1-4 bij HVC waar momenteel actief gewerkt wordt aan verbetering van de kwaliteit van de bodemassen.

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalbehandeling	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
1d & e: Controle op de bedrijfsvoering, daar waar noodzakelijk gevolgd door correctieve acties en top-down review	Dit is een integraal onderdeel van de wijze waarop de bedrijfsvoering in de lijn wordt aangestuurd
2a: Beschrijving van toegepaste methodes en daarbij behorende procedures	In de vergunningaanvraag wordt in technisch detail ingegaan op de relevante methodes; zie ook 1b & c
2b: Overzicht in schema's en diagrammen	In de vergunningaanvraag wordt de aangehaalde informatie verstrekt
2c & 20: Inzicht in de chemische reacties dan wel een energiebalans	In het MER wordt, voor zover relevant, ingegaan op deze aspecten
2d: Monitorings- en controlesysteem	In de vergunningaanvraag wordt de aangehaalde informatie verstrekt; de kwaliteit van de data wordt eborgt conform NEN-EN 14181; bij de op te richten installatie, zowel als bij de bestaande installatie, zal worden afgezien van voortgaande continu-metingen van HF.
2e: Shut-down protocol	In de aanvraag wordt hier in detail op ingegaan
2f: Instructiehandboek	Zal voor het in gebruik nemen van de installatie beschikbaar zijn
2g: Milieu logboek	Relevante gebeurtenissen worden op schrift bijgehouden
2h: Jaarverslag (<i>annual survey</i>)	De bedrijfsvoering, ook op milieugebied, wordt periodiek geconsolideerd.
3 & 57: Good-house keeping procedure	Zal voor het in gebruik nemen van de installatie beschikbaar zijn
4: Goede relatie met de leverancier(s) van de te behandelen afvalstoffen	Het initiatief is (zeker in eerste instantie) met name gericht op de verwerking van stromen uit het HVC-eigen verzorgingsgebied, aan te leveren vanuit de eigen <i>corporate</i> -organisatie
5: Gekwalificeerd personeel	Ook voor deze nieuwe installatie zal het momenteel voor lijn 1-4 geformuleerde P&O-beleid worden doorgezet
6: Inzicht in de relatie tussen de samenstelling van het afval dat wordt gebruikt als input en het afval dat vrijkomt als output.	In het MER wordt inzicht verstrekt in de relatie tussen de kwaliteit van de brandstoffen en de vrijkomende reststoffen
7, 8, 9 & 10 Over acceptatie	Deze aspecten van BBT zijn in Nederland gewaarborgd als De Verwerking Verantwoord wordt toegepast.
11: Stel de eigenschappen van de af te voeren reststoffen vast, in relatie tot de eisen die eraan worden gesteld door de afnemer	De vanuit het Bouwstoffenbesluit verlangde gegevens worden op reguliere basis verzameld; voor de andere toepassingen zal aan de van toepassing zijnde acceptatieprocedures worden voldaan
13: Regels met betrekking tot mixen en blenden	Operator-procedures met betrekking tot mixen en blenden zijn essentieel voor het goed functioneren van de verbranding en zullen strikt worden gehandhaafd
15: Formuleer een visie op het verbeteren van de efficiency	Integraal onderdeel van de (milieu) management visie
16: Bedrijfsnoodplan	Zal voor het in gebruik nemen van de installatie beschikbaar zijn
17: Ongevalregistratie	Voldaan zal worden aan de voorschriften hieromtrent vanuit de Arbo-wetgeving; zie ook 2g

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalbehandeling	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
18: Geluid en trillingen management	Op de Alara van de geluidsmaatregelen wordt in het aan de vergunning toegevoegde akoestisch onderzoek nader ingegaan; daarnaast is beperking van de geluidsbelasting een van de in het MER onderzochte varianten
21: Continue verbetering van de energy efficiency	Is in feite de basis van de bedrijfsvoering van een commercieel opererende bio-energiecentrale; zal verder worden gespecificeerd in de horizontale BREF Energy Efficiency
22 & 57: Benchmarking van grondstoffen gebruik	Er bestaat een belangrijke relatie tussen de gebruikte hoeveelheid grondstoffen en de concentraties van de geëmitteerde lucht; beperking in het grondstoffengebruik is soms strijdig met het halen van de streefwaardes voor de luchtmissies
24a: Minimaliseer kans op emissies vanuit handling naar water en bodem door strategische locatie-keuzes op de inrichting	Binnen de beschikbare fysieke ruimte is de layout van de nieuw op te richten gebouwen en installaties geoptimaliseerd op basis van logistiek en risico-management
24b: Voorzie voldoende noodopvang voor verontreinigd run-off	Er is voldoende noodopvang voorzien.
24d: In geval van geurende stromen: behandel de vrijkomende lucht tegen geur	Om geuremissie te voorkomen wordt alle afgezogen lucht als verbrandingslucht aan de oven toegevoegd.
26: Heldere labelling van al het leidingwerk	Al het leidingwerk is gecodeerd volgens het KKS systeem
27: Voor het accumuleren van afval	Gezien de doorlooptijd en de menginstructie is het structureel en procedureel geborgd dat afval niet kan accumuleren
28a: Structurele en procedurele borging die er voor zorgt dat de stromen op de juiste plaats terecht komen	Alle stromen komen samen in één en dezelfde hal.
28f: Het lossen van in potentie geur-, stof-, VOS-emiterende stromen dient plaats te vinden in een gesloten ruimte met voorzieningen die de potentiële emissies kunnen voorkomen	Het hout wordt gesnipperd aangeleverd en gelost in de houthal. Aanvoer van de aangehaalde stromen via schepen (die alleen in de open lucht kunnen worden gelost) zal in principe worden vermeden.
38: Correcte bedrijfsvoering van emissiebeperkende voorzieningen	Een belangrijk deel van de reguliere bedrijfsvoering is primair gericht op het (correct) bedienen van de rookgasreiniging.
39: Afgas-wassers	Wordt in veel meer detail geregeld in de BREF voor verbranden
41: Voorbeelden voor emissies naar de lucht: VOS: 7 - 50 mg/m ³ ₀ Stof: 5 - 20 mg/m ³ ₀	Voor beide parameters wordt een veel lagere waarde gehaald
42a & 49: Verminder watergebruik door hergebruik van regenwater	De inspanning om het verbruik van water te verminderen is proces-geïntegreerd vorm gegeven door al het proceswater te hergebruiken.
42c&f & 45: Gescheiden rioolsystemen voor schoon, vuil en verdacht water	Hier is tien jaar geleden, bij het ontwerp van de inrichting, geen rekening gehouden
42d: Calamiteiten basis	Omdat er geen reguliere verbinding is vanuit het proces naar het oppervlaktewater is er geen calamiteitenbasin voorzien in het ontwerp, noch van de eerste lijnen, noch van de op te richten installaties

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Afvalbehandeling	Toets van de te bouwen Bio-energiecentrale bij HVC
60: Afvalstoffen- en reststoffenadministratie	Wordt bijgehouden
62: Adequate bodembeschermende maatregelen	Verwaarloosbaar risico conform de NRB zal worden bewerkstelligd voor alle nieuw te bouwen installaties

In het kader van het MER zijn de in hoofdstuk 5 van de BREF voor op- en overslag aangehaalde BBT's voor de op- en overslag van vaste stoffen²⁶ beoordeeld (daar waar opportuun ook toegelicht). Aangegeven wordt op welke wijze er aan wordt voldaan.

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Op- en overslag	Toets van de te bouwen Bio energie centrale bij HVC
Legenda: Voldoet (Vooralsnog) onduidelijk Voldoet niet	
Opslag in de open lucht	Is niet aan de orde
Constructie en ontwerp van opslagsilo's dient afgestemd te zijn op de belasting om constructiefalen te voorkomen	Bij het ontwerp van de silo's is dit uitgangspunt
De constructie van een opslaghal dient een adequate ventilatie te hebben; stoffilters kunnen 1-10 mg/m ³ doorlaten	Dit is in feite een nadere specificatie van 24d uit de BREF voor afvalverwerking
Overslag in de openlucht dient plaats te vinden bij lage windsnelheden, indien dit mogelijk is	Gezien het heersende klimaat in de Kop van Noord Holland is het de verwachting dat het niet goed mogelijk is om de overslag van bulk goederen te beperken tot periodes met lage windsnelheden.
Intern transport: vermijdt zo veel mogelijk het transport met shovel en truck ter voorkoming van stof	Het transport van de kade vindt plaats met een overdekte transportband. De interne logistiek is gericht op zo kort mogelijke rijroutes; overigens wordt opgemerkt dat de aan te voeren stromen niet erg stuifgevoelig zijn onder de condities die prevaleren tijdens deze handelingen. Voor het transport vanuit de hal naar de ketel wordt in het ontwerp ook een transportband voorzien.
Intern transport vindt plaats over verharde wegen; wegen en vervoersmiddelen worden zo vaak als nodig is gereinigd	Hier wordt aan voldaan
Het bevochtigen kan worden overwogen als dat de veiligheid in in gevaar brengt	Een vernevelaar in de hal doet het stof neerslaan, maar de kans is groot dat de vochtigheid van de biomaasa zo ver wordt verhoogd dat de kans op broei onaanvaardbaar hoog wordt. Bevochtigen zal daarom niet worden toegepast.
Verlaag de uitvalsnelheid van de hoppers	Bij het ontwerp van de hoppers zal hieraan worden voldaan.
Voorzie de hoppers van een verstelbare uitlaat om de valhoogte zo laag mogelijk te houden	Bij het ontwerp van de hoppers zal hieraan worden voldaan.

²⁶ Opslag van gassen en vloeistoffen zijn geen onderdeel van de op te richten installaties binnen deze Wm aanvraag

Omschrijving van de Best Beschikbare Techniek vanuit de BREF Op- en overslag	Toets van de te bouwen Bio energie centrale bij HVC
De grijper heeft de volgende eigenschappen: -geometrisch gevormd -grijper volume is groter dan de grijper-curve -glad oppervlak voorkomt aanhangend materiaal -sluit goed	Bij het bestellen van de kranen zullen nevenstaande eigenschappen als uitgangspunt dienen
Ontwerp van de bandtransportsystemen; houdt rekening met de drift gevoeligheid	Annex 8.4 van de BREF zal worden gebruikt als grondslag voor de in detail nader te ontwerpen installatie

De BREF Economics en cross-media effects is in feite het spoorboekje om locatiespecifieke afwijkingen ten opzichte van de andere referentiedocumenten te beschrijven. Omdat er bij deze installatie geen afwijkingen zijn geconstateerd is een toets aan de teksten uit deze BREF niet aan de orde.

In de aanvraag is aangegeven op welke wijze de (lucht) emissies worden gemeten. De kwaliteit van de data wordt geborgd conform de NEN-EN 14181. Hiermee wordt voor deze aspecten voldaan aan de beschrijvingen uit de BREF over monitoring.

Tot slot is ook de BREF voor koelsystemen nog van toepassing op de installatie. Omdat het lozen van koelwater niet mogelijk is binnen de in Nederland vigerende normstelling voor thermische lozingen is ook voor de koeling van de bio-energiecentrale gekozen voor het gebruik van luchtgekoelde condensoren. Conform de BREF voor koelsystemen blijft voor een dergelijke oplossing alleen *geluid* als te beschouwen milieuaspect over. De op te stellen apparatuur voldoen in zeer ruime mate aan de in de BREF aangehaalde bronsterkte van 120 dB(A). Gezien de lokaal beschikbare geluidsruimte zal het geluid van condensatoren namelijk minder dan 100 dB(A) zijn.