

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport
Bijstoken van biomassa in kolengestookte
eenheid 12 Borssele en de aanvulling daarop

11 mei 1999

ISBN 90-421-0522-4
Utrecht, Commissie voor de milieueffectrapportage.



commissie voor de milieueffectrapportage

Gedeputeerde Staten van provincie Zeeland
Directie Ruimte, Milieu en Water
afdeling Milieuhygiëne
Postbus 165
4330 AD MIDDELBURG

uw kenmerk
991751

uw brief
8 maart 1999

ons kenmerk
U229-99/Ra/gl/945-100

onderwerp
Toetsingsadvies MER Bijstoken van bio-
massa in kolengestookte eenheid 12
Borssele en de aanvulling daarop

doorkiesnummer
(030) 234 76 35

Utrecht,
11 mei 1999

Met bovengenoemde brief stelde u de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) in de gelegenheid een toetsingsadvies uit te brengen over het milieueffectrapport (MER) ten behoeve van de besluitvorming over het bijstoken van biomassa in de kolengestookte eenheid 12 van EPZ te Borssele.

Overeenkomstig artikel 7.26 van de Wet milieubeheer (Wm) bied ik u hierbij het advies van de Commissie aan.

De Commissie hoopt met haar advies een constructieve bijdrage te leveren aan de besluitvorming. Zij zal gaarne vernemen hoe u gebruik maakt van haar aanbevelingen. Dit houdt in dat de Commissie graag te zijner tijd het (ontwerp-)besluit en de evaluatiedocumenten krijgt toegestuurd.

dr. ir. J.J.T.M. Geerards
voorzitter van de werkgroep m.e.r.
Bijstoken van biomassa in kolengestookte
eenheid 12 Borssele

In afschrift aan: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-generaal Rijkswaterstaat

Postadres Postbus 2345
3500 GH UTRECHT
Bezoekadres Arthur van Schendelstraat 800

telefoon (030) 234 76 66
telefax (030) 233 12 95
e-mail mer@eia.nl

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport
Bijstoken van biomassa in kolengestookte eenheid 12 Borssele
en de aanvulling daarop

Advies op grond van artikel 7.26 van de Wet milieubeheer over het milieueffectrapport over
Bijstoken van biomassa in kolengestookte eenheid 12 Borssele,

uitgebracht aan Gedeputeerde Staten van provincie Zeeland door de Commissie voor de
milieueffectrapportage; namens deze,

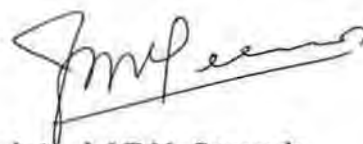
de werkgroep m.e.r. Bijstoken van biomassa in kolengestookte eenheid 12 Borssele,

de secretaris



drs. B.C. Rademaker

de voorzitter



dr.ir. J.J.T.M. Geerards

Utrecht, 11 mei 1999

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
1. Inleiding	1
2. Oordeel over het MER en de aanvulling	3
2.1 Algemeen	3
2.2 Toelichting op het oordeel	3
2.2.1 Acceptatiecriteria in relatie tot de emissie-eisen	4
2.2.2 Consequenties van overschrijding BLA-eisen	4
2.2.3 Vergelijking bijstoken met verbranding in een AVI	5
2.2.4 Beschrijving van rookgasreiniging en KEMA-emissiemodel	5
2.2.5 Vergassingsalternatief	6
2.2.6 Nadere invulling van het mma	6
2.2.7 Lokale, regionale, mondiale effecten	7
2.2.8 Massabalans water	7
2.2.9 Energiebalans	8
2.2.10 Samenvatting	8
3. Aanbevelingen voor de verdere besluitvorming	9
3.1 Emissie-eisen in de vergunningsvoorschriften	9
3.2 Optimale afstelling rookgasontzwavelingsinstallatie	9
3.3 Gedragscode van EPZ naar toeleveranciers van biomassa	9
3.4 Evaluatieprogramma	10

Bijlagen

1. Brief van het bevoegd gezag d.d. 8 maart 1999, waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld om advies uit te brengen
2. Kennisgeving in Staatscourant nr 53 d.d. 17 maart 1999
3. Projectgegevens
4. Lijst van inspraakreacties en adviezen
5. Aanvulling op het MER

1. INLEIDING

De N.V. Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland (EPZ) heeft plannen ontwikkeld om in haar kolengestookte eenheid 12 van de centrale Borssele te Borsele maximaal 120 kton biomassa (droge stof) per jaar bij te stoken. De elektriciteitsproductie zal op hetzelfde peil gehandhaafd blijven. Onder biomassa wordt hier verstaan: stoffen met een organisch karakter, van plantaardige of dierlijke oorsprong. In eerste instantie zal het gaan om rioolwaterzuiveringsslib, paperslib and hout. Voor deze activiteiten is op grond van het Besluit Milieueffectrapportage (bijlage C, categorie 18.2 en 22.3) een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het MER dient als onderbouwing voor het besluit over een veranderingsvergunning ingevolge de Wet milieubeheer. Ten aanzien van lozingen op het oppervlaktewater kan waarschijnlijk volstaan worden met een melding, omdat de activiteit deze niet of positief zal beïnvloeden.

Bij brief van 10 maart 1999¹⁾ heeft Gedeputeerde Staten van Zeeland als coördinerend bevoegd gezag de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over het opgestelde MER. Medebevoegd gezag is het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, directie Zeeland. Het MER is op 18 maart 1999 ter inzage gelegd²⁾.

Het advies wordt opgesteld door een werkgroep van de Commissie voor de m.e.r.³⁾. De werkgroep treedt op namens de Commissie voor de m.e.r. en wordt verder in dit advies de Commissie genoemd.

Bij de toetsing heeft de Commissie de via het bevoegde gezag ontvangen inspraakreacties en adviezen betrokken⁴⁾. Voor zover relevant in het kader van het advies wordt er met voetnoten naar verwezen⁵⁾.

Op grond van artikel 7.26, lid 1 van de Wm toetst de Commissie:

- aan de richtlijnen van het MER⁶⁾, zoals vastgesteld op 7 juli 1999;
- op eventuele onjuistheden⁷⁾;
- aan de wettelijke regels voor de inhoud van een MER⁸⁾.

Daarbij staat de vraag centraal of de benodigde informatie aanwezig is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven bij de besluiten over de vergunningverlening ingevolge de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewater.

Tijdens de toetsing heeft de Commissie een aantal essentiële tekortkomingen gesignaleerd. Op 12 april heeft een deskundigenoverleg plaatsgevonden tussen het bevoegde gezag, de initiatiefnemer en de Commissie, waarin de Commissie de door haar geconstateerde tekortkomingen in het MER heeft toegelicht aan de hand van een discussienotitie en de initiatiefnemer en het bevoegde gezag hun zienswijze hebben kunnen geven. De initiatiefnemer is door het bevoegde gezag in de gelegenheid gesteld om op een aantal punten een toelichting op het MER te geven in de vorm van een aanvulling op het MER.

1 Zie bijlage 1.

2 Zie bijlage 2.

3 Zie bijlage 3 voor de samenstelling van de werkgroep en andere projectgegevens.

4 Wm, artikel 7.26, lid 2.

5 Voor een overzicht van de reacties zie bijlage 4.

6 Wm, artikel 7.23, lid 2.

7 Wm, artikel 7.23, lid 2.

8 Wm, artikel 7.10.

Op 20 april 1999 heeft de Commissie de aanvulling ontvangen. De aanvulling heeft niet ter inzage gelegen en de Commissie heeft dan ook geen inspraakreacties op de aanvulling bij haar advies kunnen betrekken. De Commissie kan zich vinden in het voorstel van de provincie om de aanvulling bij de ontwerp-beschikking ter inzage te leggen.

Dit advies van de Commissie bevat het oordeel over het MER inclusief de aanvulling. De Commissie beperkt zich in het advies tot hoofdzaken en gaat niet in op onvolkomenheden van ondergeschikt belang. Niet-essentiële tekortkomingen zijn alleen in het toetsingsadvies opgenomen voor zover ze konden worden verwerkt tot duidelijke aanbevelingen voor het bevoegde gezag.

2. OORDEEL OVER HET MER EN DE AANVULLING

2.1 Algemeen

De Commissie is van oordeel dat de **essentiële informatie in het MER plus aanvulling aanwezig** is om het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven.

De Commissie heeft bij de toetsing van het MER aan de vastgestelde richtlijnen en de wettelijke inhoudseisen een aantal tekortkomingen en onduidelijkheden geïdentificeerd, die zij essentieel acht voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluitvorming. In de ontvangen aanvulling op het MER (zie bijlage 5) worden deze punten voldoende aangevuld dan wel toegelicht.

2.2 Toelichting op het oordeel

Het MER is vrij technisch en compact geschreven, wat het niet makkelijk toegankelijk maakt voor een breed publiek. Een aantal punten zijn alleen kwalitatief beschreven, waardoor geen controlebaar beeld van de milieueffecten ontstaat en een goede vergelijking van alternatieven onmogelijk is. Op diverse plaatsen in het MER wordt verwezen naar niet-traceerbare referenties.

De Commissie heeft nadere toelichting en informatie gevraagd en ontvangen op de volgende punten:

- de relatie tussen de acceptatiecriteria voor biomassa en de emissies;
- de consequenties van het overschrijden van emissie-eisen;
- informatie over de emissie van niet-BEES⁹] componenten naast de zware metalen;
- vergelijking van emissies ten gevolge van het bijstoken met de emissie-eisen uit het BLA¹⁰];
- meer gedetailleerde beschrijving van de rookgasreiniging en het KEMA-emissiemodel;
- nadere toelichting op het verwerpen van een vergassingsalternatief;
- nadere invulling van het mma: streven naar nullozing, vermijden van geluidshinder, energiebesparing, optimalisatie vervoer (rail/weg/water); speciale aandacht voor optimalisatie van het biomassapakket;
- bredere formulering van integrale afweging van milieugevolgen van biomassa uit het buitenland; beschrijving beleid/gedragscode van EPZ om de milieuvriendelijkheid van het bijstoken te garanderen;
- informatie over verwerkingscriteria voor reststoffen;
- massabalans voor water;
- nadere toelichting op de energiebalans;
- een volledige en evenwichtige samenvatting.

9 BEES = Besluit emissie-eisen stookinstallaties

10 BLA = Besluit luchtemissies afvalverbrandingsinstallaties

2.2.1

Acceptatiecriteria in relatie tot de emissie-eisen

MER

In het MER wordt aangegeven dat de extra emissie van diverse luchtverontreinigende componenten (met name kwik en fluoride) geheel afhangt van de kwaliteit van de gebruikte biomassa. Andere parameters, zoals procesvoering of rookgasreiniging zijn als sturingsparameters voor de emissies van deze componenten nauwelijks geschikt. De kwaliteit van de biomassa wordt gestuurd door de gehanteerde acceptatiecriteria en de wijze waarop deze gecontroleerd worden.

In het MER wordt nergens expliciet aangegeven hoe de emissie-eisen consequent "terugvertaald" worden naar acceptatiecriteria voor de biomassa. Naar de mening van de Commissie is het mogelijk de emissie-eisen met het Kema-emissie-model te vertalen naar maximaal toegestane concentraties van diverse stoffen in het mengsel van bij te stoken biomassa. Door deze vertaalslag te maken en helder de kwaliteitscriteria voor het biomassa-mengsel aan te geven, kan EPZ aannemelijk maken dat biomassa bijgestookt kan worden (met bijbehorende vermindering van CO₂-emissie) zonder andere nadelige milieu-gevolgen (niet voldoen aan BLA-eisen).

Aanvulling

In de aanvulling is nader ingegaan op bovengenoemde punten. De acceptatiecriteria voor biomassa zijn verduidelijkt (zie bijlage 5, p.1). De acceptatieprocedure zal vooraf ter goedkeuring aan de provincie worden voorgelegd en in de voorschriften worden vastgelegd (zie ook aanbeveling §3.1). Ook de relatie tussen de biomassasamenstelling en de emissieconcentratie is in de aanvulling voldoende toegelicht.

2.2.2

Consequenties van overschrijding BLA-eisen

MER

Er wordt in het MER gerapporteerd over enkele niet-BEES componenten. De zware metalen zijn goed beschreven. Er ontbreken echter gegevens over Te, V, Co, Sb, Mn, Sn. Voor NO_x, SO₂, F en stof wordt in het MER de rookgasemissie in vrachten (ton/jaar) gegeven in plaats van concentraties als uurgemiddelde waarden. Gegevens omtrent HCl en CO ontbreken, terwijl voor organische stoffen (C_xH_y) en PCDD's en PCDF's wordt verwezen naar resultaten van bijstookproeven met biomassa in de Amercentrale. Hierbij blijft onvermeld en oncontroleerbaar of de bijgestookte biomassa vergelijkbaar is met het biomassapakket zoals dat in Borssele toegepast gaat worden.

In het MER worden voor twee pakketten van biomassa de emissies gepresenteerd. Tevens wordt gesteld dat men wil voldoen aan onder meer de emissie-eisen van het BLA voor wat betreft het aan de biomassa toe te rekenen deel van de rookgasen en rookgascomponenten (§2.4). Het MER maakt duidelijk dat voor een aantal componenten niet wordt voldaan aan de BLA-eisen (met name Hg en F), ook niet bij het bijstoken van het voorkeursbiomassapakket A¹¹). De consequenties van overschrijding van BLA-eisen voor het bijstoken van biomassa wordt in de con-

11 Zie ook inspraakreactie 1 (bijlage 4).

clusies van het MER niet getrokken, hoewel dit punt de kern van het MER vormt. De F-emissie overschrijdt de BLA-eis en de norm voor zuiveringsslib¹². Een aanzienlijk deel van het kwik (ca. 25%) komt in het slib van de afvalwaterbehandelingsinstallatie (ABI) terecht, dat vervolgens weer aan de ketel wordt toegevoerd. In het MER wordt niet helder aangegeven welke consequenties dit heeft voor de uiteindelijke emissies naar lucht en water.

Aanvulling

In de aanvulling (zie bijlage 5, p.1 en 2) worden bovengenoemde punten voldoende toegelicht. De Commissie doet wel een aanbeveling voor de verdere besluitvorming (zie §3.1 en §3.2).

2.2.3

Vergelijking bijstoken met verbranding in een AVI

MER

Gegevens over aan bijstoken toe te schrijven emissies zijn onvolledig (CO, organische stoffen, PCDD's en PCDF's) en een duidelijke kwantitatieve vergelijking van de toe te schrijven emissies met emissies ten gevolge van bijstoken in een afvalverbrandingsinstallatie (AVI) ontbreekt. Dit maakt dat een vergelijking tussen bijstoken en afvoeren naar een AVI niet mogelijk is. Er wordt alleen ingegaan op het gunstige energetische rendement van het bijstoken in de elektriciteitscentrale.

Het is niet duidelijk welke biomassa in de huidige situatie naar een stort gaat, naar een verbrandingsinstallatie of op een andere wijze wordt verwerkt. In het MER wordt gesteld dat de aan te trekken biomassa nog grotendeels wordt gestort. Voor zuiveringsslib, als grootste biomassastroom, is dit niet een geheel juiste voorstelling; het RWZI slib uit Zeeland gaat nu naar Moerdijk voor verbranding, terwijl paperslib op korte termijn niet meer gestort mag worden.

De toe te schrijven NO_x- en SO₂-emissies (die kunnen worden afgeleid van de emissievracht) overschrijden het BLA in ruime mate, evenals de Hg-, Cl- en F-emissies (zie MER, tabel 5.2.3).

De opmerking dat 'vanuit milieutechnisch opzicht het bijstoken van zuiveringsslib de voorkeur verdient boven het verbranden in een AVI', dient in het kader van dit MER nader toegelicht te worden. De afweging die feitelijk gemaakt moet worden is of macro-effecten (broeikaseffect, verbruik primaire brandstof) zwaarder moeten wegen dan lokale omgevingseffecten (toename emissies).

Aanvulling

Bovenstaande punten zijn voldoende toegelicht in de aanvulling (zie bijlage 5, p.2 en 3).

2.2.4

Beschrijving van rookgasreiniging en KEMA-emissiemodel

MER

De huidige installatie en met name het rookgasreinigingssysteem zijn in het MER zeer summier beschreven. De relatie met de emissie van de diverse luchtverontreinigende stoffen in de rookgassen na bijstoken van biomassa ontbreekt in de beschrijving, evenals de relatie tussen rookgasreiniging en emissies in het zoge-

12 Het betreft de bijzondere regeling NER 3.5/98.3 voor installaties voor verbranding van communaal en daarmee gelijk te stellen industrieel afvalwaterzuiveringsslib.

naamde KEMA-emissiemodel. Een uitgebreidere beschrijving van dit KEMA-model was wenselijk geweest, daar de kwaliteit van de in het MER gepresenteerde gegevens in hoge mate bepaald wordt door de kwaliteit van dit model.

Aanvulling

In de aanvullende informatie is een uitgebreidere beschrijving van het KEMA-model opgenomen. Toegelicht wordt waarom de beschrijving van de installatie summier is gebleven.

2.2.5

Vergassingsalternatief

MER

In het MER worden te gemakkelijk alternatieven (waaronder vergassing, waarvoor momenteel enkele concrete initiatieven worden genomen in Nederland) als niet haalbaar of niet relevant weggeschreven, terwijl de verschillen in milieueffecten alleen op kwalitatieve wijze worden gepresenteerd. Deze effecten zijn niet controleerbaar voor de lezer. De effecten van de alternatieven zouden naast elkaar gezet moeten worden, met alle voordelen, nadelen en aannames.

Aanvulling

In de aanvulling blijft de motivering van het niet nader uitwerken van het vergassingsalternatief summier en de gepresenteerde rendementen oncontroleerbaar. Het betreft echter een niet-essentiële tekortkoming, omdat de met het vergassingsalternatief eventueel te bereiken milieuwinst naar verwachting marginaal zal zijn.

2.2.6

Nadere invulling van het mma

MER

Bij de samenstelling van het meest milieuvriendelijk alternatief is het streven naar een nullozing niet opgenomen. De opmerking dat de effecten van alternatief vervoer (geluidhinder van vrachtverkeer) lokaal zijn en daarom niet van groot belang, is niet terecht. Ook bij de opmerking dat de energiebesparing van scheepsvervoer ten opzichte van vervoer per vrachtwagen gering is ten opzichte van de energetische inhoud van de biomassa, zet de Commissie vraagtekens. In het kader van het mma moeten ook de vervoersaspecten geoptimaliseerd worden. De Commissie is voorts van mening dat de optimalisatie van het biomassapakket in het mma aan de orde moet komen, omdat hier een belangrijk milieuvoordeel mee te behalen valt.

Aanvulling

De bovengenoemde tekortkomingen in het MER zijn in de aanvulling nader aangevuld dan wel toegelicht (zie bijlage 5, p.4). Ook geeft EPZ in de aanvulling aan dat bij het alternatief met het biomassapakket waarbij het meeste milieuvoordeel te behalen valt (dus met een biomassapakket zonder RWZI-slib) voor EPZ de grond van het voornemen vervalt. De Commissie volstaat met het doen van een aanbeveling met betrekking tot de emissie-eisen (zie §3.1).

MER

Het initiatief heeft mondiaal gezien positieve effecten op het milieu (vermindering broeikas effect en verbruik primaire brandstof). In het MER worden deze effecten zwaarder meegewogen dan de lokale /regionale effecten (emissies zware metalen, verzuring, hinder van verkeer). Het belang van de omgeving moet behartigd worden door minimaal aan de emissie-eisen te voldoen. Het aantal vervoerbewegingen (p.5.32) lijkt te zijn onderschat met een factor 2 of meer. Informatie over aantal omwonenden (langs de aan- en afvoerwegen) ontbreekt.

Emissies van voorbehandeling van biomassa elders worden in het MER niet beschreven. Hierbij kan gedacht worden aan verminderd CO₂-voordeel en lokale emissie van potentieel milieuschadelijke stoffen.

Aanvulling

De bovenstaande punten worden in de aanvulling (zie bijlage 5, p.5) voldoende toegelicht met uitzondering van de hoeveelheid vervoersbewegingen. Het MER presenteert het aantal transporten in plaats van het aantal vervoersbewegingen. De Commissie komt op basis van een geschatte hoeveelheid aan te voeren natte biomassa van 150.000 ton/jaar en een hoeveelheid van 30 ton/vrachtwagen tot een berekende hoeveelheid vrachten van 5000 per jaar. Dit betekent 10.000 vervoersbewegingen per jaar in plaats van het in de aanvulling genoemde aantal van 5140 ($\approx 2 \times 2570$). De Commissie is van mening dat deze tekortkomingen geen aanleiding geven tot het vragen van een nadere aanvulling, omdat aannemelijk is gemaakt dat door de ligging van de toevoerwegen naar het terrein nauwelijks tot geen hinder voor omwonenden wordt veroorzaakt. De initiatiefnemer ziet geen mogelijkheid nauwkeurige gegevens over de emissies van voorbehandeling van biomassa elders aan te leveren. De Commissie doet met betrekking tot dit punt een aanbeveling (zie §3.3).

MER

In het MER ontbreekt een totaalbeeld in de vorm van massabalansen voor water (hoeveelheden en samenstelling). Hiermee ontbreekt een inzicht in het realiteitsgehalte van een nullozing. De massabalans voor kwik en andere metalen blijft eveneens onduidelijk, hetgeen onder meer van belang is als een groot deel van het kwik via het ABI slib wordt gerecirculeerd.

Aanvulling

In de aanvulling wordt in zeer globale en kwalitatieve zin ingegaan op de genoemde tekortkomingen. De Commissie acht echter aannemelijk gemaakt dat geen aanzienlijke milieugevolgen voor het compartiment water te verwachten zijn en ziet dan ook geen aanleiding om nog om een aanvulling te vragen.

2.2.9

Energiebalans

MER

De energiebalans is te eenvoudig en niet volledig. Zo wordt niet duidelijk wat het energieverbruik is van het vermalen van de biomassa. Omdat het energierendement als belangrijk argument gebruikt wordt om dit initiatief uit te voeren, is het belangrijk inzichtelijk te maken wat de bruto input aan energie is en de netto energieproductie gerelateerd aan biomassa. Hierbij moeten de afzonderlijke interne energieverbruikende processen met hun energieconsumptie worden aangegeven.

Aanvulling

De energiebalans wordt in de aanvulling voldoende toegelicht.

2.2.10

Samenvatting

MER

De samenvatting is niet zelfstandig leesbaar. Pakket A en B worden niet benoemd, de wijziging van de steenkoolsamenstelling wordt niet vermeld en een conclusie over het wel of niet bijstoken van pakket A ontbreekt. Leemten in kennis zijn niet opgenomen.

Aanvulling

In de aanvulling wordt geen verbeterde samenvatting geleverd. Wel wordt aangegeven dat de in de samenvatting ontbrekende gegevens vrij makkelijk uit de hoofdtekst van het MER gedestilleerd kunnen worden. De Commissie concludeert dat het niet om een essentiële tekortkoming gaat en ziet geen aanleiding om een aanvulling te vragen.

3. AANBEVELINGEN VOOR DE VERDERE BESLUITVORMING

De opmerkingen en aanbevelingen in dit hoofdstuk zijn niet van invloed op het positieve oordeel. Wél hoopt de Commissie hiermee een bijdrage te leveren aan de kwaliteit van de verdere besluitvorming.

3.1 Emissie-eisen in de vergunningsvoorschriften

Volgens de circulaire van het ministerie van VROM (1994) is het BEES van toepassing, omdat op jaarbasis de brandstof van de elektriciteitscentrale voor niet meer dan 10 massa-procent uit biomassa bestaat. Er worden ten gevolge van het bijstoken van de biomassa echter stoffen geëmitteerd die niet in het BEES opgenomen zijn. Volgens bovengenoemde circulaire kan het bevoegde gezag ook eisen stellen aan deze rookgascomponenten, bijvoorbeeld op basis van het BLA of andere richtlijnen (Nederlandse emissierichtlijnen). Uit het MER en de aanvulling wordt duidelijk dat voor een aantal componenten de BLA-normen overschreden worden (zie ook §2.2.2).

- De Commissie adviseert het bevoegde gezag om in de vergunningsvoorschriften maximaal toelaatbare emissies vast te stellen, in het bijzonder voor die stoffen waar het BEES niet in voorziet.

3.2 Optimale afstelling rookgasontzwavelingsinstallatie

In het MER en de aanvulling wordt aangegeven dat de emissie van SO₂ zal toenemen en de BLA-norm voor de aan bijstoken toe te schrijven emissie zal overschrijden.

- Hoewel formeel het BEES van toepassing is voor deze component, adviseert de Commissie de mogelijkheden om de rookgasontzwavelingsinstallatie te optimaliseren nader te bekijken¹³], zodat de extra hoeveelheid uitgestoten zwavel afgevangen kan worden.

3.3 Gedragscode van EPZ naar toeleveranciers van biomassa

In de richtlijnen is gevraagd naar een integrale afweging van milieuaspecten voor (voorbewerkte) biomassa uit het buitenland. EPZ wil 8 kton houtskool per jaar inzetten. Het MER bevat alleen een kwalitatieve afweging voor houtskool uit de Baltische Staten. In het MER wordt aangegeven dat nog meer soorten biomassa voor bijstoken in aanmerking komen die binnen de door EPZ opgestelde randvoorwaarden vallen. Het wordt echter niet duidelijk wat deze randvoorwaarden zijn¹⁴]. Uit een toelichting blijkt dat ook biomassa van elders zal worden bijgestookt. In de aanvulling wordt vermeld dat EPZ in haar Milieubeleidsverklaring in zeer algemene zin aangeeft een bijdrage te willen leveren aan duurzame energieontwikkeling. Om te voorkomen dat bijvoorbeeld vervuilende houtskoolproduc-

13 Zie ook inspraakreactie 1, p.3 (bijlage 4).

14 Zie ook inspraakreactie 1, p.2 (bijlage 4).

tie wordt gestimuleerd door de houtskool kritiekloos tegen de laagst mogelijke prijs te kopen, zou het onderdeel van de gedragscode van EPZ kunnen zijn om bij potentiële leveranciers van alle biomassastromen de voorwaarde te stellen dat uitsluitend geleverd kan worden wanneer aan bepaalde minimumeisen van milieuverantwoorde productie wordt voldaan.

- De Commissie acht het zinvol om, in aanvulling op de algemene Milieubeleidsverklaring van EPZ, een aangescherpte gedragscode op te stellen, bijvoorbeeld in de vorm van een convenant met toeleveranciers, waarin een specificatie van de aan te leveren (voorbewerkte) biomassa én een acceptabele, milieuvriendelijke productie daarvan opgenomen wordt.

3.4

Evaluatieprogramma

In het MER worden berekende emissiegegevens voor de lucht gepresenteerd. Criteria voor de verdere verwerking van reststoffen zijn niet opgenomen in het MER. Hierdoor is onduidelijk wanneer reststoffen niet acceptabel zijn voor verdere verwerking. De verhandeling over de kwaliteit van de reststoffen (p.4.24) is gebaseerd op proeven met papierslib en dus niet met pakket B. De Commissie is van mening dat de bijdrage van de (niet-schone) biomassa op de samenstelling van de reststoffen dermate beperkt is dat geen wezenlijke effecten in de afzet of op het milieu te verwachten zijn.

- Uiteraard zullen de daadwerkelijke emissies van met name kritische componenten zoals F, Cl, Hg en SO₂ geëvalueerd dienen te worden. De Commissie geeft het bevoegd gezag ook in overweging het effect van het bijstoken op de kwaliteit van de reststoffen uit de installatie in het evaluatieprogramma nader te onderzoeken.

BIJLAGEN

bij het toetsingsadvies over het
milieueffectrapport
Bijstoken van biomassa in
kolengestookte
eenheid 12 Borssele en de
aanvulling daarop

(bijlagen 1 t/m 5)

BIJLAGE 1

Brief van het bevoegd gezag d.d. 8 maart 1999 waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld om advies uit te brengen

Directie Ruimte, Milieu en Water



Provincie Zeeland

Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg
telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

bericht op brief van: -
uw kenmerk: -
ons kenmerk: nr. 991751
afdeling: Milieuhygiëne
bijlagen: div.
behandeld door: P. Wattel
doorkiesnummer: (0118) 63 17 73
onderwerp: bekendmaking MER EPZ

Aan de Commissie voor de
Milieueffectrapportage
Postbus 2345
3500 GH Utrecht

Commissie voor de Milieueffectrapportage	
12 MAART 1999	
326-gg	
945-65 57/58/66	
Rat Sch/prez/bieb/gl	

verzonden: 10 MAART 1999

Middelburg 08-03-99

Geachte commissie,

Op 17 maart 1999 zal worden bekendgemaakt het door N.V. Elektriciteits-Produktie maatschappij Zuid-Nederland EPZ te Eindhoven ingediend milieu-effectrapport (MER) voor het bijstoken van biomassa in de kolengestookte eenheid 12 Borssele. De kennisgeving is bijgevoegd.

Het MER en de vergunningaanvraag zijn u reeds bij brief van 17 februari 1999 toegezonden. De door u gevraagde extra stukken zijn bijgevoegd. Wij verzoeken u uw toetsingsadvies zo spoedig mogelijk na afloop van de termijn van terinzagelegging uit te brengen. De reacties die tijdens de termijn van terinzagelegging binnenkomen, zullen wij u tijdig toezenden.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten,
namens/gezen,

Mr. C.J. Meijler,
hoofd afdeling Milieuhygiëne.

BIJLAGE 2

Kennisgeving van de ter inzagelegging van het MER in Staatscourant nr. 53 d.d. 17 maart 1999

Directie Ruimte,
Milieu en Water



Provincie Zeeland

Bekendmaking

Milieu-effectrapportage N.V. Elektriciteits-Produktie maatschappij Zuid-Nederland EPZ

Gedeputeerde Staten van Zeeland maken bekend dat zij een **milieueffectrapport (MER)** en vergunningaanvraag ingevolge de **Wet milieubeheer** hebben ontvangen van N.V. Elektriciteits Produktie maatschappij Zuid-Nederland EPZ voor het bijstoken van biomassa.

EPZ heeft plannen ontwikkeld om in haar kolengestookte eenheid 12 van de Elektriciteitscentrale Borssele biomassa (circa 120 kton per jaar) bij te stoken. EPZ richt zich hierbij vooral op de energierijke homogene biomassastromen waar over het algemeen geen hoogwaardigere toepassingen voor bestaan, of waar nu of in de toekomst een stortverbod voor geldt. Om optimaal in te kunnen spelen op seizoensinvloeden, marktontwikkelingen en overheidsbeleid wordt gekozen voor een brede inzet van verschillende soorten biomassa. De activiteit is gericht op het vergroten van het aandeel duurzaam opgewekte elektriciteit in Nederland en past daardoor binnen het EPZ-beleid. Voor het onderhavige initiatief dient voor de eenheid 12 Borssele een veranderversoek aangevraagd te worden ingevolge de Wet milieubeheer. Op grond van de Wet milieubeheer dient ter voorbereiding van de besluitvorming een procedure voor een milieu-effectrapportage te worden gevolgd. Gedeputeerde Staten van Zeeland coördineren de voorbereiding en behandeling van het MER en de vergunningaanvragen.

Het MER, de vergunningaanvraag en de overige daarop betrekking hebbende stukken liggen van 18 maart tot en met 14 april 1999 **ter inzage** bij de **Directie ruimte, milieu en water**, Het Groene Woud 1 te **Middelburg**, op werkdagen van 8-17 uur en desgevraagd buiten kantooruren en in het **gemeentehuis van Borsele**, Stenevate 10 te Heinkenszand, maandag tot en met vrijdag van 8.30-12.30 uur, op donderdagavond van 17.00-20.00 uur.

Daarna, tot het einde van de beroepstermijn, liggen de stukken ter inzage op bovengenoemde plaatsen en tijden.

Opmerkingen over het **MER** kunnen van 18 maart tot en met 14 april 1999 **schriftelijk** worden ingediend bij Gedeputeerde Staten van Zeeland, Directie Ruimte, Milieu en Water, Postbus 165, 4330 AD Middelburg. Hierbij kan worden verzocht om persoonlijke gegevens niet bekend te maken.

Opmerkingen over het **MER** kunnen **mondeling** worden ingebracht tijdens een openbare zitting die gehouden zal worden op woensdag 7 april 1999, om 19.30 uur in het kantoor van de Directie ruimte, milieu en water, Het Groene Woud 1 te Middelburg.

De tijdens bovengenoemde inspraaktermijn in te brengen opmerkingen dienen betrekking te hebben op het niet voldoen van het MER aan de wettelijke regels, mede gelet op de eerder gegeven richtlijnen, dan wel op onjuistheden die het rapport bevat. Eventuele bedenkingen met betrekking tot de vergunningaanvragen en de nog op te stellen ontwerp-beschikkingen kunnen pas in een latere fase van de vergunningprocedure worden ingebracht.

Voor het **inzien** buiten kantooruren, **mondelijke toelichting** en **kopieën** van ter inzage gelegde stukken kunt u zich wenden tot de heer P. Wattel (tel. 0118-631773).

BIJLAGE 3

Projectgegevens

Initiatiefnemer: N.V. Elektriciteits Produktiemaatschappij EPZ

Bevoegde Instanties: Gedeputeerde Staten van Zeeland (coördinerend) en Rijkswaterstaat, directie Zeeland

Besluit: vergunningverlening ingevolge de Wet milieubeheer en ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewater

Categorie Besluit m.e.r. 1994: 18.2

Activiteit: De N.V. Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland (EPZ) heeft plannen ontwikkeld om in haar kolengestookte eenheid 12 van de centrale Borssele te Borssele maximaal 120 kton biomassa (droge stof) per jaar bij te stoken. De elektriciteitsproductie zal op hetzelfde peil gehandhaafd blijven. Eenheid 12 Borssele heeft een elektrisch vermogen van 403 MW_e en zal volgens de huidige planning in bedrijf zijn tot 2013. Onder biomassa wordt hier verstaan: stoffen met een organisch karakter, van plantaardige of dierlijke oorsprong. In eerste instantie zal het gaan om rioolwaterzuiveringsslib, paperslib en hout.

Procedurele gegevens:

kennisgeving startnotitie: 22 april 1998

richtlijnenadvies uitgebracht op: 26 juni 1998

richtlijnen vastgesteld op: 7 juli 1998

kennisgeving MER: 17 maart 1999

aanvulling op het MER ontvangen: 20 april 1999

toetsingsadvies uitgebracht: 11 mei 1999

Bijzonderheden: In haar richtlijnenadvies, dat compleet is overgenomen in de richtlijnen van de provincie, heeft de Commissie speciale aandacht gevraagd voor de volgende drie punten. Allereerst moeten in het toetsingskader ook de emissie-eisen uit het Besluit Luchtemissies Afvalverbranding opgenomen worden. Verder dienen naast de totale emissies van de elektriciteitscentrale ook de aan het bijstoken toe te schrijven emissies gepresenteerd te worden om vergelijking met verwerking van biomassa in een afvalverbrandingsinstallatie mogelijk te maken. Tenslotte moet voor buitenlandse biomassastromen een integrale afweging van de milieuaspecten plaatsvinden. Tijdens de toetsing heeft de Commissie een aantal essentiële tekortkomingen geïdentificeerd met betrekking tot de hoofdpunten. Op 12 april heeft een deskundigenoverleg plaatsgevonden tussen het bevoegde gezag, de initiatiefnemer en de Commissie, waarin de Commissie de door haar geconstateerde tekortkomingen in het MER heeft toegelicht aan de hand van een discussienotitie en de initiatiefnemer en het bevoegde gezag hun zienswijze hebben kunnen geven. De initiatiefnemer is door het bevoegde gezag in de gelegenheid gesteld om op een aantal punten een toelichting op het MER te geven in de vorm van een aanvulling op het MER. Op 20 april 1999 heeft de Commissie de aanvulling ontvangen. Over het MER inclusief de aanvulling heeft de Commissie een positief toetsingsadvies uitgebracht.

Samenstelling van de werkgroep:

dr.ir. F.G. van den Aarsen

ir. J.W. Assink

ir. W.J. van Doorn

dr.ir. J.J.T.M. Geerards (voorzitter)

Secretaris van de werkgroep: drs. B.C. Rademaker

BIJLAGE 4

Lijst van inspraakreacties en adviezen

nr.	datum	persoon of instantie	plaats	datum van ontvangst Cie. m.e.r.
1.	19990413	Zeeuwse Milieu Federatie	Goes	19990416
2.	19990407	Verslag hoorzitting	Middelburg	19990416

BIJLAGE 5

Aanvulling op het MER

20 april 1999

1

TOELICHTING OP HET MILIEU-EFFECTRAPPORT "BIJSTOKEN VAN BIOMASSA IN KOLENEENHEID 12 BORSSELE TE BORSELE"

In een overleg tussen de Commissie voor de milieu-effectrapportage, de provincie Zeeland en EPZ op 12 april 1999 zijn enkele vragen ten aanzien van bovenstaand MER naar voren gebracht. De onderhavige notitie dient om het MER in het licht van de gestelde vragen toe te lichten.

1. EMISSIE-EISEN EN ACCEPTATIECRITERIA

Acceptatiecriteria

In paragraaf 4.1.6.2 "Acceptatie van biomassa" is voor de acceptatiecriteria verwezen naar de kwaliteitscriteria van EPZ voor de biomassa zoals beschreven in paragraaf 4.1.1. Het meest relevant in dit verband zijn de tabellen 4.1.4 en 4.1.5 waarin de samenstellingsgegevens van de beoogde biomassa zijn weergegeven. In tabel 4.1.4 zijn met name chloride en zwavelgehalte relevant. De waarden vermeld voor pakket A geven hierbij het maximum. In tabel 4.1.5 zijn eveneens de waarden van pakket A ("worst case") maatgevend. EPZ zal de contractering en acceptatie op de maximale waarden uit deze tabellen baseren. Genoemde tabellen geven naar de mening van provincie Zeeland en EPZ voldoende de begrenzingen voor de bij te stoken biomassa. Er is nog overleg gaande hoe een en ander in voorschriften en procedures vast te leggen. Daarbij spelen zaken als bemonstering, analyse, vastleggen van gegevens, handhaafbaarheid, etc. Dit soort gedetailleerde technische zaken zullen in overleg verder uitgewerkt worden en worden niet geschikt voor de MER geacht. De acceptatieprocedure zal vooraf ter goedkeuring aan de provincie Zeeland worden voorgelegd.

Op basis van de samenstellingsgegevens voor de pakketten A (worst case) en B (verwachte gemiddelde) zijn met behulp van het KEMA-emissie-model de schoorsteen-emissies berekend. Een samenvattende beschrijving van dit model is gegeven in bijlage A. De kern van het model bestaat uit een databank met meetgegevens waarin de massabalansen per element over kolengestookte elektriciteitsproductie-eenheden zijn verzameld. Met deze gegevens kan bij elke invoer de verwachte emissie berekend worden. De factoren voor de emissies naar de lucht zijn conservatief genomen zodat de kans dat de emissies onderschat worden gering is. In de tabellen 5.2.3 en 5.2.4 zijn de hiermee berekende concentraties en vrachten weergegeven voor alle BLA-componenten waaraan het initiatief getoetst moet worden. Aangezien de gepresenteerde concentraties in tabel 5.2.3 "stand alone" zijn, kan de gevraagde relatie tussen biomassakwaliteit en emissieconcentratie rechtstreeks uit de tabellen 4.1.5 en 5.2.3 afgeleid worden.

Overschreiding BLA-eisen

De constatering van de Commissie dat het niet voldoen van het voornemen aan de BLA-eisen in de conclusies niet vermeld wordt, is juist. Een aanvulling terzake was op zijn plaats geweest. In de conclusies wordt onder 3. overigens wel vermeld dat de belangrijkste toename van vrachten (van zware metalen) optreedt ten gevolge van lagere waarden voor de steenkool. Voor het milieu zijn immers de totale vrachten het meest relevant. Ook de substantiële invloed van het worst case pakket A blijft in de conclusies niet onvermeld (conclusie 4).

Omdat de concentraties van Te, V, Co, Sb, Mn, en Sn zeer laag ($<1 \text{ mg/m}^3$ bij een norm van 1000 mg/m^3) waren zijn deze niet opgenomen. In bijlage B wordt het volledige overzicht ter informatie verstrekt.

Voor NO_x , SO_2 , F en stof worden alleen vrachten en geen concentraties gegeven. In de richtlijnen voor het MER bijstoken papierslib op de Amercentrale was hier expliciet om gevraagd. Omdat sinds het convenant voor verzurende componenten nog slechts op vrachten gestuurd wordt (de centrales voldoen reeds lange tijd aan de Bees-concentratie-eisen) zijn de concentraties niet vermeld. Voor F en Cl wordt verwezen naar tabel 5.2.3. De concentratiewaarden van de overige macrocomponenten zijn volledigheidshalve eveneens in bijlage B opgenomen.

Ten aanzien van CO en C_xH_y is wellicht ten onrechte bekend verondersteld dat de verbranding in elektriciteitscentrales zo goed is dat deze componenten geen rol spelen. De waarden liggen voor CO onder 25 mg/m^3 en voor C_xH_y onder 5 mg/m^3 . Voor deze componenten zijn BLA-waarden 50 respectievelijk 10 mg/m^3 . In 1997 waren de waarden voor Borssele 12 30 respectievelijk 3 mg/m^3 .

Betreffende dioxinen is door TNO (RIVM/TNO, 1993) het totale aandeel van de elektriciteitsproductie op minder dan 0,6% van de Nederlandse bronnen geschat. Gemeten waarden bij kolengestookte Nederlandse eenheden liggen tussen 0,002 en $0,04 \text{ ng I-TEQ.m}^{-3}$ bij 6% zuurstof. De meetwaarden lagen overigens steeds dicht bij de detectiegrens. BLA eist minder dan $0,1 \text{ ng I-TEQ.m}^{-3}$ bij 11% zuurstof. (= $0,15 \text{ ng}$ bij 6%). De emissies liggen dus tenminste een factor vier onder de norm. Uit proeven betreffende bijstoken van hout, RWZI-slib en papierslib bij Nederlandse kolengestookte centrales is nimmer enig effect van bijstoken op de dioxine-emissies aangetoond.

Wat betreft de invloed van het terugstoken van ABI-slib op onder meer kwik, wordt opgemerkt dat dit sinds jaar en dag praktijk is en daarom een integraal onderdeel van de berekeningen is geweest.

2. Vergelijking bijstoken met verbranding in een AVI.

De beschrijving van de vergelijking is conform die in het MER voor RWZI-slib in de Hemweg. De uitgevoerde LCA's, waarnaar verwezen wordt, gaan in op alle gebruikelijke milieuthema's, te weten:

- broeikaseffect
- aantasting ozonlaag
- verzuring
- vermesting
- zware metalen
- carcinogene stoffen
- wintersmog
- zomersmog
- energiegebruik

Derhalve zeker niet alleen op het energie-aspect. Diverse LCA-studies zoals vermeld op pagina 2.9 laatste alinea, komen zonder uitzondering tot de conclusie dat bijstoken van diverse

biomassa-soorten in een elektriciteitscentrale integraal beschouwd gunstiger is dan in een AVI. Ook de circulaire bijstoken van de minister van VROM berust impliciet op een afweging van deze aspecten. Uiteraard zit ook in de LCA-methodiek een zekere subjectiviteit ten aanzien van afwegingen. Niettemin is het de meest objectieve en systematische methode die thans beschikbaar is.

Dat Zeeuws RWZI-slib thans voor een zeker deel naar Moerdijk gaat is ook vermeld op pagina 2.6. Overigens is de looptijd van het betreffende contract beperkt en ook om die reden wil EPZ de mogelijkheid open houden om Zeeuws RWZI-slib bij te stoken. Het Zeeuws slib maakt overigens een gering deel uit van het beoogde bij te stoken RWZI-slib.

Dat de concentraties NOx en SO2 de BLA-eisen overschrijden is juist, maar niet relevant omdat het Bees van toepassing is conform de circulaire Bijstoken van de minister van VROM. Er komt mogelijk zelfs een extra trap energieopwekking in de ladder van Lansink boven "verbranding met energierterugwinning". Ten aanzien van de overige componenten worden de voor- en nadelen van het initiatief (ook in de conclusies) vermeld en het eindoordeel aan het Bevoegd Gezag overgelaten.

1. Beschrijving van de voorgenomen activiteit

De huidige installatie is summier beschreven omdat daaraan niets verandert en het MER toegespitst is op de beoogde veranderingen. Qua installaties worden zoals beschreven in paragraaf 4.1.4 "Bijstookinstallaties en stoffen" alleen enkele logistieke faciliteiten toegevoegd. Gezien de diversiteit in mogelijk bij te stoken stoffen zijn deze beschrijvingen in algemene termen gesteld. De beschrijving is toegespitst op die installaties die milieurelevantie kunnen hebben.

Voor de emissies naar de lucht zijn de vliegafilters en de rookgasontzwavelingsinstallatie van doorslaggevend belang (zie figuur 4.1.2). De werking daarvan is verdisconteerd in het KEMA-emissie-model zoals beschreven in bijlage A. Bij deze beschrijving zijn ook traceerbare referenties opgenomen.

De term "worst case" heeft in zijn algemeenheid betrekking op biomassa pakket A. In tabel 4.1.6 is zij eenmalig voor het slechts denkbare pakket steenkool gebruikt met een stookwaarde van 19 MJ/kg, verder slechts met "steenkool 19 MJ/kg" aangeduid. Dit pakket is op verzoek van de provincie Zeeland behandeld om het effect van slechtere steenkool zichtbaar te maken. Voor de mindere kwaliteit steenkool wordt thans tegelijkertijd met het bijstoken van biomassa vergunning voor aangevraagd. Overigens wordt op pagina 4.20 aangegeven dat – zeker waar stand alone cijfers gepresenteerd moeten worden – de waarden van de steenkoolsamenstelling voor het beschrijven van de effecten van biomassa van ondergeschikt belang zijn.

2. Alternatieven ontwikkeling en –vergelijking

Het alternatief vergassing is vanwege het vooralsnog experimentele karakter kort beschreven. De karakterisering "experimenteel" is gebezigd omdat thans nog geen enkele biomassavergasser in Nederland operationeel is. Gemotiveerd wordt ook waarom vergassing voor schone biomassa die hier in het geding is, geen optimale oplossing is. Vergassing zou als voordeel bieden dat het BLA dan gegarandeerd (ook met meer verontreinigde biomassa) gehaald wordt, maar EPZ verwacht dat de BLA-eisen in de praktijk op jaarbasis – afgezien van geringe overschrijdingen van HF, zie tabel 5.2.3 – met de beoogde biomassa en de huidige installatie bereikt kunnen worden. Als duidelijk nadeel voor vergassing in de situatie te Borssele geldt het lagere rendement van circa 36 in plaats van circa 40 procent. (zie pagina 4.31) De CO₂-besparing zou dan 10% lager uitvallen, hetgeen voor een fossiel CO₂-besparend project ongewenst is.

Een nullozing is naar het water is niet opgenomen omdat er geen enkel effect op de lozingen verwacht wordt. Voor een nullozing zou een energieconsumerende verdampingsinstallatie geplaatst moeten worden die een moeilijk bruikbaar zoutproduct zou opleveren. Daarbij moet worden bedacht dat de lozing op de Westerschelde plaats vindt. De achtergrondconcentraties daarvan zijn hoog en lozing van voornamelijk zout op zee is niet als milieubezwaarlijk te kwalificeren. Het is dan ook niet verwonderlijk dat voor deze activiteit Rijkswaterstaat inmiddels schriftelijk verklaard heeft dat de activiteit vergunningtechnisch met een melding mag worden afgedaan. Derhalve is beschrijving van een nullozing naar de mening van EPZ niet meer te kwalificeren als een "redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatief". Om dezelfde reden heeft EPZ de nullozing geen onderdeel uit laten maken van het MMA.

In het algemeen is lokale hinder een belangrijk milieu-aspect. Op pagina 5.32 is voor dit specifieke MER echter aangegeven dat het gaat om toename van hinder in een relatief ongevoelige omgeving, te weten een industrieterrein. Derhalve is in dit specifieke geval de lokale milieuhinder van minder belang.

Ten aanzien van het energetisch belang van alternatief vervoer wordt er op gewezen dat op pagina 6.3 een potentiële besparing op de transportenergie voor de biomassa van 4,5 TJ is aangegeven. Vergeleken met de totale inzet van biomassa-energie van 1,2-1,4 PJ (zie pagina 5.5) gaat het om circa 0,4%. Het besparingspotentieel gerelateerd aan het vervoer is derhalve zeer gering, zeker in spreiding in de stookwaarden van 3,3 tot 27 MJ/kg.

Optimalisatie van het biomassapakket zou in principe een belangrijk milieuvoordeel kunnen bieden. Echter, in het onderhavige geval zou wat betreft de emissies naar de lucht het grootste voordeel behaald kunnen worden door geen RWZI-slib toe te passen. Het "worst case" pakket A heeft immers als basis de samenstelling van RWZI, waarbij voor enkele componenten die bij andere biomassasoorten hogere concentraties dan RWZI blijken te bevatten, een opwaartse bijstelling is gepleegd. RWZI is bijvoorbeeld maatgevend voor kwik. Als RWZI-slib in het onderhavige geval uit het voornemen geschrapt zou moeten worden, zou de grond aan het voornemen ontvallen. Immers ook in het gemiddelde pakket wordt de grootste bijdrage qua energie en massa (beide circa 39%) door RWZI-slib bepaald. Derhalve beschouwt EPZ dit alternatief niet als een redelijk alternatief. Evenwel moet toegegeven worden dat de motivering in het MER ontbreekt. Na RWZI-slib is het papierslib de meest laagwaardige biomassa. Een betere verwerkingsmethode dan bijstoken is voor papierslib echter thans niet voorhanden.

3. Integrale afweging milieu-aspecten biomassa uit het buitenland.

Bij wijze van voorbeeld van biomassa uit het buitenland is houtskool uit de Baltische Staten uitgewerkt. Dit hield verband met de mogelijkheid die EPZ zag om een overschot van houtskool uit de Baltische Staten dat 's zomers ontstaat door het dan ontbreken van afzet voor huishoudelijke open haarden/kachels. Het is onmogelijk om in zijn algemeenheid voor elke partij biomassa die zich op de wereld zou kunnen aanbieden de milieu-effecten te beschrijven. Dat hier geen ontaarding zal plaatsvinden garandeert de Milieubeleidsverklaring van EPZ waarin onder b) vermeld wordt:

"EPZ zal een bijdrage leveren aan een duurzame energie-ontwikkeling door bedrijfsinterne oplossingen, het streven naar energiebesparing, preventie van emissies en inzet van duurzame energiebronnen en het zoeken naar ketengerichte oplossingen door samenwerking met andere partijen in de energieketen...."

EPZ is op deze verklaring aanspreekbaar voor de overheid en andere belanghebbenden. EPZ beraadt zich op vertaling van dit beleid in haar inkoopvoorwaarden voor biomassa. De provincie Zeeland is overigens voornemens aan de vergunning voorschriften te verbinden die eniet duurzame toepassingen van biomassa moeten tegengaan.

Overigens gaat het bij dit soort zaken eigenlijk niet meer om inrichtingskwesaties, maar om beleidszaken. Aangezien importbeleid de verantwoordelijkheid is van de rijksvoeverheid, in het bijzonder die van het ministerie van Economische Zaken, zou EPZ initiatieven van dit ministerie toejuichen om tot voor alle marktpartijen gelijke voorwaarden te scheppen.

4. Lokale, regionale en mondiale effecten

Ten aanzien van de afweging van mondiale effecten ten opzichte van lokale/regionale effecten wordt verwezen naar de LCA-beschrijving in hoofdstuk 2 van deze toelichting. De provincie zal de nodige emissie-eisen aan het initiatief stellen om daaraan tegemoet te komen.

Het extra aantal vrachtwagens is voor de geluidberekeningen gesteld op 10 per dag (2570 per jaar). Dit komt overeen met 20 voertuigbewegingen (!). Het aantal omwonenden direct langs deze wegen op het industrieterrein is nihil.(zie figuur 5.7.1)

Emissies van voorbehandeling elders worden niet gedetailleerd beschreven omdat ze in het algemeen zeer beperkt zijn. Het meest relevante aspect is energie voor opslag en transport. Het relatieve belang daarvan is al eerder beschreven. De belangrijkste voorbewerking is drogen. Deze optie D1 "Drogen van biomassa elders" is beschreven op pagina 4.30. Deze optie is vooral relevant voor de meest natte biomassa, te weten papierslib. Zij is energetisch alleen zinvol als bij de leveranciers van het papierslib, de papierfabrieken, voldoende restwarmte op het voor drogen vereiste temperatuurniveau beschikbaar is. Bovendien zullen papierslib-leveranciers dit alleen doen als er een gunstiger tarief tegenover staat.

5. Reststoffen, afvalwater en energie

Wat betreft reststoffen had wellicht in het MER dezelfde opmerking als in de vergunningaanvraag (laatste zinnen pagina 29) opgenomen kunnen worden: "Uitgangspunt van EPZ is derhalve dat alle reststoffen ongewijzigd nuttig toegepast worden. Door middel van proeven zullen per type stof vooraf garanties worden verkregen." In de conclusie 6 (pagina 6.9) is aangegeven dat de reststoffen aan de certificatie-eisen blijven voldoen. Bedrijfseconomisch wordt bijstoken volstrekt oninteressant op het moment dat de reststoffen niet meer ongewijzigd afzetbaar zijn. Derhalve is er een bedrijfseconomische beperking in de aard van de bij te stoken stoffen aanwezig. In de praktijk is de bijdrage van de elementen uit de bij te stoken stoffen, mede door het beperkt percentage dat bijgestookt wordt, gering ten opzichte van de fluctuaties in de steenkoolsamenstelling.

Zoals eerder opgemerkt verandert er noch in de kwantiteit noch in de kwaliteit van de waterstromen iets wezenlijks (zie paragraaf 5.3.2). Om die reden is er geen massabalans van water opgegeven. Duidelijk gemaakt is dat ten gevolge van onder meer het terugstoken van het ABl-slib vrijwel alle extra zware metalen vanuit de biomassa in de reststoffen terecht komen. Voor kwik geldt hetzelfde als voor de andere elementen. Gasvormig kwik wordt grotendeels geloosd via de schoorsteen. Het overige kwik komt hetzij direct, hetzij via het terugstoken van het ABl-slib, in de assen terecht.

De door de Commissie gevreesde vrijmaking van cadmium door chloride is waarschijnlijk gebaseerd op het optreden van dit effect bij AVI's. Omdat de chloridegehalten bij e-centrales veel lager liggen dan bij AVI's en de chloridebijdragen uit de biomassa in dit geval beperkt gehouden wordt door geen mest, bermgras, etc. met hoge chloridegehalten bijgestookt wordt, wordt dit effect niet bij Borssele 12 verwacht.

Ten aanzien van de energiebalans wordt indicatief opgemerkt dat het geïnstalleerde vermogen voor de kolenaanvoer 1250 kW bedraagt. Op de ingezette kolen wordt 4% bespaard. Dit komt overeen met een vermogen van 50 kW. Voor de biomassa wordt 75 kW geïnstalleerd, zodat netto 25 kW extra nodig is. Op het netto-vermogen van BS12 van 403 MW wordt derhalve 0,006% verloren door het bijstoken van biomassa. Betrokken op het vermogen dat aan de biomassa toegerekend kan worden van circa 17 MW ($1,3/30,6 \cdot 403$, zie figuur 5.1.2) gaat het om 0,15%. Deze verliezen zijn praktisch gezien verwaarloosbaar en daarom niet vermeld.

6. Samenvatting

Op pagina S7, tweede alinea, zijn de pakketten A en B wel omschreven, maar abusievelijk niet benoemd. De lezer zou ze eventueel aan de begrippenlijst kunnen ontleenen.

Het belang van de leemten in kennis voor de besluitvorming wordt in paragraaf 7.3 behandeld. De conclusie is dat dit belang voor alle leemten gering is. Omdat de richtlijnen voor de samenvatting slechts "belangrijke leemten in kennis vragen", zijn ze niet opgenomen.

Bijlage A Beschrijving van het KEMA-Emissie-Model "BEATRIX"

KEMA heeft vanaf 1980 een groot aantal meetcampagnes bij de Nederlandse kolencentrales gehouden, waarbij in 33 gevallen voor de meeste elementen massabalansen zijn opgesteld. Belangrijke aspecten van deze massabalansstudies zijn de relaties tussen de diverse stromen, waaruit relatieve parameters konden worden afgeleid:

- verrijksfactoren voor de verschillende elementen in de diverse soorten assen ten opzichte van de steenkool: bodemas, poederkoolvlieg (afgevangen in E-filter) en vlieg (zoals aanwezig in de rookgassen na E-filter),
- vervluchtigingspercentages ten opzichte van de steenkool: samenstelling van de elementen die zich geheel of gedeeltelijk in de rookgassen na E-filter in de gasfase bevinden,
- verwijderingsgraden van de gasvormige elementen in de rookgasontzwarelingsinstallaties.

Bij deze meetcampagnes is ook uitvoerig aandacht besteed aan stofconcentraties in de rookgassen (Meij et al., 1985), zodat daar een goed beeld van is verkregen.

Aan de kolensamenstelling is door KEMA veel aandacht besteed. KEMA beschikt over een databank met de elementsamenstelling van 112 monsters uit 11 landen. Het betreft uitsluitend eigen metingen, waarvan de kwaliteit is getoetst in de massabalansmetingen. Indien de massabalansen niet klopten had dat meestal te maken met de analyse van de steenkool. In dat geval zijn de ontsluitingstechnieken verbeterd en zijn alle monsters opnieuw geanalyseerd. Voorts zijn de recente ontwikkelingen in de koleninkoop op de voet gevolgd, zodat de databank actueel is.

Alle gevonden verwijderings-, verrijks- en vervluchtigingsgegevens zijn ook in databanken ingebracht. Vervolgens zijn de gemiddelde relatieve parameters berekend. Bij de middeling hebben die waarden, die verkregen zijn bij sluitende massabalansen, zwaar meegewogen en zijn conservatief afgerond. De resultaten van de massabalansmetingen zijn in de internationale tijdschriften gepubliceerd (Meij, 1989; Meij, 1994). Voorts is de literatuur gereviewd om de KEMA parameters te toetsen aan internationale resultaten (KEMA, 1997).

De empirische parameters (ook hier conservatief afgeronde gemiddelden) worden nu als input in het model Beatrix gebruikt. Uitgangspunt van dit model is de kolensamenstelling, die wordt berekend op grond van de KEMA Databank Spoorelementen. Een beknopte beschrijving met de achtergronden is beschreven in Meij, 1997. Door de conservatieve afronding worden de emissies eerder te hoog dan te laag berekend. De parameters hebben betrekking op de volgende installaties en de daarbij behorende procescondities:

- poederkoolgestookte ketel met droge asaftrap,
- hoogrendement elektrostatische filters,
- rookgasontzwarelingsinstallaties van het type kalk/kalksteen gips proces en voorzien van regeneratieve gas-gas warmtewisselaar (GAVO).

Ten aanzien van de emissies naar de lucht zijn de belangrijkste parameters de vervluchtigingsgraad en de verwijderingsgraad van de gasvormige micro- en spoorelementen. De variatiecoëfficiënt van deze parameters is in onderstaande tabel gegeven:

Tabel A1 Variatiecoëfficiënt (= relatieve standaardafwijking) van de vervluchtigingsgraad en de verwijderingsgraad van Cl, F en Hg

	vervluchtigingsgraad	verwijderingsgraad
Cl	18%	4%
F	25%	22%
Hg	69%	58%

De laatste jaren is ook een Databank Spooorelementen Secundaire Brandstoffen opgebouwd. De gehalten van de te verstoken biomassa zijn berekend met de gegevens uit deze databank. Voorts zijn de laatste jaren metingen uitgevoerd bij in de KEMA-proefketel en Nederlandse kolencentrales tijdens grootschalige bijstookproeven. Uit deze metingen kwam dat de gebruikte parameters ook van toepassing zijn tijdens bijstoken van secundaire brandstoffen. Deze conclusie heeft betrekking op ervaringen met bijstoken tot maximaal 10%.

LITERATUUR

KEMA, 1997 (R. Meij). Behaviour, control and emissions of trace species by coal-fired power plants in Europe. KEMA-rapportnr. 58087-KST/MAT 97-6546.

MEIJ, R., KOOIJ, J. VAN DER, SLOOT, H.A. VAN DER, KOPPIUS-ODINK, J.M., and CLEMENT, L.J., 1985. Emissions and control of particulates of coal-fired power plants. In: Proceedings of the second US-Dutch International Symposium on aerosols, held at Williamsburg, VA, USA, May 1985, Chapter 29, pp. 427-440.

MEIJ, R., 1989. Tracking trace elements at a coal-fired power plant equipped with a wet flue-gas desulphurization facility. In: KEMA Scientific and Technical Reports, 7 (5), pp. 267-355.

MEIJ, R., 1994. Trace elements behavior in coal-fired power plants. Fuel Processing Technology 39 (1994) pp. 199-217.

MEIJ, R., 1997. Prediction of environmental quality of by-products of coal-fired power plants; elemental composition and leaching. In: Proceedings of the international conference WASCON '97, held in Houthem St. Gerlach, The Netherlands, June 4-7, 1997. The proceedings are published in "Studies in Environmental Science 71, Waste Materials in Construction; Putting Theory into Practice", edited by J.J.J.M. Goumans, G.J. Senden and H.A. van der Sloot, published by Elsevier, Amsterdam, 1997, ISBN 0-444-82771-4.

Bijlage B Alle berekende concentraties in Borssele 12 (vergelijk de BLA-eisen uit tabel 5.2.3)

pakketten A en B: stand alone berekening

	kolen 25 MJ/kg	kolen 19 MJ/kg	pakket A	pakket B
component	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³
As	4,3	2,9	3,5	2,1
B	435,5	450,9	0,0	0,0
Ba	10,9	7,2	18,6	11,8
Be	0,1	0,1	0,0	0,0
Br	32,9	34,0	0,0	0,0
Cd	0,0	0,0	0,7	0,3
Ce	0,6	0,4	0,0	0,0
Co	0,4	0,3	0,3	0,2
Cr	1,0	0,6	3,6	1,6
Cs	0,0	0,0	0,0	0,0
Cu	1,4	1,0	16,2	8,5
Eu	0,0	0,0	0,0	0,0
F	2936	3041	14083	5642
Ge	0,5	0,3	0,0	0,0
Hf	0,0	0,0	0,0	0,0
Hg	8,2	8,5	195,6	72,0
I	63,2	65,5	0,0	0,0
La	0,3	0,2	0,0	0,0
Mn	3,8	2,5	12,8	7,9
Mo	0,4	0,3	0,8	0,5
Ni	1,9	1,3	9,2	2,3
Pb	1,5	1,0	24,5	12,6
Rb	0,4	0,3	0,0	0,0
Sb	0,2	0,1	0,3	0,3
Sc	0,1	0,1	0,0	0,0
Se	32,6	27,6	28,4	18,2
Sm	0,1	0,0	0,0	0,0
Sn	0,0	0,0	0,0	0,0
Sr	6,1	4,0	0,0	0,0
Te	0,0	0,0	0,0	0,0
Th	0,1	0,1	0,0	0,0
Tl	0,1	0,1	0,0	0,0
U	0,1	0,1	0,0	0,0
V	3,2	2,1	0,7	0,6
W	0,1	0,1	0,0	0,0
Zn	4,2	2,8	128,6	71,7

opgenomen in BLA als totaal zware metalen.

Overige luvo componenten					
	kolen 25 MJ/kg	kolen 19 MJ/kg	pakket A	pakket B	
	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	Bees
NOx	450	450	450	450	650
SO2	255	265	889	267	400
stof	5	5	5	5	50