

ADVIES VOOR RICHTLIJNEN VOOR DE INHOUD VAN HET
MILIEU-EFFECTRAPPORT DEMONSTRATIE-EENHEID
KV/STEG TE BUGGENUM

207-30
2 maart 1989

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Advies

Advies voor richtlijnen voor de inhoud van het milieu-effectrapport
Demonstratie-eenheid KV/STEG te Buggenum

[Commissie voor de milieu-effectrapportage].

Utrecht : Commissie voor de milieu-effectrapportage

ISBN : 90-5237-037-0

SISO : 614.62 UDC 504.064.2(492*6082)

Trefw.: milieu-effectrapportage ; Buggenum.



commissie voor de milieu-effectrapportage

Werkgroep m.e.r. Kolenvergassing Buggenum

Aan Gedeputeerde Staten van de
Provincie Limburg
Postbus 5700
6202 MA MAASTRICHT

uw kenmerk

VWM/M/MB Br 55793
onderwerp

Milieu-effectrapportage
Demo-KV/STEG te Buggenum
(advies voor richtlijnen)

uw brief

3 januari 1989

ons kenmerk

U200-89/Hu/207-29
utrecht,

2 maart 1989

Met bovengenoemde brief verzocht U de Commissie voor de milieu-effectrapportage advies uit te brengen over de richtlijnen voor de inhoud van het op te stellen milieu-effectrapport (MER) inzake de vergunningverlening voor de bouw van een demonstratie-eenheid kolenvergassing/STEG (Demo KV/STEG) op het terrein van de Maascentrale te Buggenum.

De bekendmaking betreffende het begin van de milieu-effectrapportage (m.e.r.) ten behoeve van de besluitvorming vond plaats op 6 januari 1989 in de Staatscourant (nr. 5).

Hierbij bied ik U het advies van de Commissie aan, overeenkomstig artikel 4ln, eerste lid van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Wabm).

Voor de inhoud van het advies verwijs ik korthedshalve naar de samenvatting waarin de belangrijkste aandachtspunten uit het advies zijn bijeengebracht.

Daarnaast vraag ik Uw aandacht voor het volgende.

1. M.e.r. op uitvoeringsniveau

Het betreft hier een milieu-effectrapportage op vergunningenniveau. Met het oog op deze activiteit hebben in een eerder stadium en op een ander besluitvormingsniveau; bedoeld wordt hier in het bijzonder het Elektriciteitsplan 1989-1998, voor het milieu belangrijke afwegingen plaatsgevonden, zoals:

- de keuze van de vestigingsplaats,
- de brandstofkeuze en
- het tijdstip waarop de demonstratie-eenheid dient te zijn gerealiseerd.

Zonder de reeds genomen besluiten opnieuw ter discussie te willen stellen beveelt de Commissie aan dat in het MER een schets wordt gegeven van de

besluitvorming, zoals die in de loop der tijd heeft plaatsgevonden en de vraag wordt beantwoord waarom de Maascentrale te Buggenum is aangewezen voor de demonstratie-eenheid.

2. Grensoverschrijdende milieu-beïnvloeding

Een bijzonderheid van de locatie van de Maascentrale is dat het studiegebied zich uitstrekt tot Duits grondgebied. In het onderhavige advies van de Commissie wordt expliciet gevraagd naar een beschrijving van grensoverschrijdende effecten. Tevens dient de invloed van geïmporteerde luchtverontreiniging in de beschouwingen te worden betrokken.

3. Onduidelijkheid over geldende normen

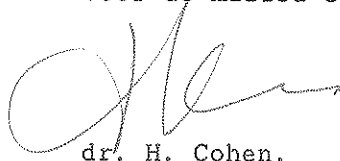
Het is de Commissie gebleken dat er verschil van mening bestaat over de interpretatie van het Besluit emissie-eisen stookinstallaties Wet inzake luchtverontreiniging van 10 april 1987. Zijn, zoals bij een poederkool-eenheid, de normen voor stoomketels voor SO_2 en NO_x (400 mg/m³) van toepassing of gelden voor de verbranding van kolengas^x in een STEG-eenheid de normen voor gasturbine-installaties. In dat geval is voor NO_x de norm gesteld op 200 g/GJ (en met ingang van 1-1-90 op 135 g/GJ) terwijl het Besluit geen normen geeft voor de SO_2 -uitwerp. Een laatste interpretatie is dat het Besluit in het geheel niet van toepassing is aangezien het hier een proefinstallatie betreft (art. 2b lid 4). In dit geval zou kunnen worden overwogen de initiatiefnemer te laten aangeven wat de verwachtingswaarden zijn voor de emissies van de installatie. Omdat de beproeving van KV/STEG mede is ingegeven door de verwachting dat met dit type installatie de belasting van het milieu- vergeleken met een poederkool-eenheid- aanzienlijk kan worden gereduceerd, mag worden aangenomen dat deze verwachtingswaarden aanzienlijk lager liggen dan de Amvb-waarden voor poederkool-eenheden. In dat geval lijkt het redelijk de vergunningswaarden op deze verwachtingswaarden te baseren.

De Commissie heeft er bij het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer op aangedrongen dat op korte termijn, dat wil zeggen voor de toetsing van het MER duidelijkheid wordt verschaft welke normen van toepassing zijn in het onderhavige project.

De Commissie geeft verder in overweging de vergunning te koppelen aan de experimenteerperiode en de vergunningswaarden opnieuw te bezien wanneer de installatie commercieel gaat worden geëxploiteerd.

De Commissie hoopt met haar advies een constructieve bijdrage te leveren aan de richtlijnen. Zij zal gaarne vernemen op welke wijze U gebruik heeft gemaakt van haar aanbevelingen voor de inhoud van het MER.

De voorzitter van de Commissie
voor de milieu-effectrapportage,



dr. H. Cohen.

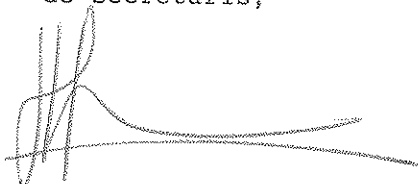
Bijlage: 1.

ADVIES VOOR RICHTLIJNEN
VOOR DE INHOUD VAN HET MILIEU-EFFECTRAPPORT
DEMONSTRATIE-EENHEID KV/STEG TE BUGGENUM

Advies op grond van artikel 41 n, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Regelen met betrekking tot milieu-effectrapportage) inzake de richtlijnen voor de inhoud van het milieu-effectrapport ten behoeve van de besluitvorming over de bouw van de demonstratie-eenheid KV/STEG te Buggenum

de werkgroep m.e.r. kolenvergassing Buggenum

de secretaris,



drs. H. Huisman

de voorzitter,



dr. H. Cohen

Utrecht, 2 maart 1989

INHOUDSOPGAVE

	<u>Pagina</u>
1. INLEIDING	1
2. SAMENVATTING	3
3. PROBLEEMSTELLING EN DOEL	7
4. DE VOORGENOMEN ACTIVITEITEN EN DE REDELIJKERWIJS IN BESCHOUWING TE NEMEN ALTERNATIEVEN	7
4.1 De voorgenomen activiteit	7
4.2 Alternatieven	11
4.2.1 Nulalternatief	11
4.2.2 Uitvoeringsalternatieven en milieusparende maatregelen	11
4.2.3 Het alternatief met de best beschikbare mogelijkheden voor bescherming van het milieu	12
5. TE NEMEN EN EERDER GENOMEN BESLUITEN	13
6. BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU WAARBIJ INBEGREPEN DE TE VERWACHTEN ONTWIKKELINGEN VAN DAT MILIEU	14
7. BESCHRIJVING VAN DE GEVOLGEN VOOR HET MILIEU	16
7.1 Algemeen	16
7.2 Prioriteiten en mate van detail bij de gevolgen per milieu-aspect	16
7.3 Lucht	17
7.4 Bodem en water	18
7.5 Geluid	18
7.6 Vegetatie en fauna	19
7.7 Landschappelijke inpassing	19
7.8 Veiligheid	20
8. VERGELIJKING VAN DE TE VERWACHTEN ONTWIKKELINGEN VAN HET MILIEU MET DE BESCHREVEN GEVOLGEN VOOR HET MILIEU VAN ELK VAN DE IN BESCHOUWING GENOMEN ALTERNATIEVEN	20
9. OVERZICHT VAN LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE	20
10. VORM EN PRESENTATIE VAN HET MER	21
11. SAMENVATTING VAN HET MER	22

BIJLAGEN

1. Brief van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg (kenmerk:VWM/M/MB Br 55793) d.d. 3 januari 1989, aan de Commissie voor de milieu-effectrapportage met verzoek om advies.
2. Openbare bekendmaking start m.e.r.-procedure in de Staatscourant nr 5 van 6 januari 1989.
3. Samenstelling van de werkgroep van de Commissie voor de milieu-effectrapportage.
4. Lijst van inspraakreacties.

1. INLEIDING

In het Elektriciteitsplan 1989-1998¹ van de SEP is besloten tot de realisatie van een DEMO KV/STEG-eenheid van 200 à 250 MW (el.) bij de Maascentrale te Buggenum.

De initiatiefnemer verwacht dat elektriciteitsopwekking door middel van kolenvergassing belangrijke milieu-voordelen ten opzichte van poederkoolcentrales zal hebben. Om het stadium te bereiken dat in de nabije toekomst kolenvergassing als volwaardig alternatief ten aanzien van bedrijfszekerheid, kosten, milieu-effecten en regelbaarheid kan worden betrokken bij de keuze van de productiemiddelen voor electriciteitsopwekking is een laatste demonstratiefase nodig. De locatie is geselecteerd uit de vestigingsplaatsen uit het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening.

Ter ondersteuning van de besluitvorming over de vergunningverlening ingevolge de Hinderwet, Wet Verontreiniging Oppervlaktewater, Wet inzake de Luchtverontreiniging, Wet Geluidhinder zal milieu-effectrapportage (m.e.r.) worden uitgevoerd volgens de regels van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne.

Initiatiefnemer is de N.V. Samenwerkende Elektriciteits-productiebedrijven (SEP), bevoegd gezag het provinciaal bestuur van Limburg. Hier is sprake van een uitvoerings- of vergunningen-m.e.r.

Per brief van 3 januari 1989 (bijlage 1) verzochten Gedeputeerde Staten van Limburg de Commissie voor de m.e.r. te adviseren over de richtlijnen met betrekking tot de inhoud van het door de initiatiefnemer op te stellen milieu-effectrapport (MER). De bekendmaking van de start van de milieu-effectrapportage (m.e.r.) vond plaats in de Staatscourant nr. 5 van 6 januari 1989 (bijlage 2).

Het onderhavige advies is opgesteld door een werkgroep uit de Commissie voor de m.e.r. De samenstelling van deze werkgroep is gegeven in bijlage 3. De werkgroep treedt op namens de Commissie voor de m.e.r. en wordt daarom verder in dit advies "de Commissie" genoemd. De Commissie vergaderde op 6 januari en 14 februari 1989. De Commissie bracht op 2 december 1988 een bezoek aan de Maascentrale, waar zij van de initiatiefnemer nadere informatie kreeg over het voornemen. Vertegenwoordigers van de Commissie, het bevoegd gezag en de initiatiefnemer wisselden op 27 januari van gedachten over een aanzet voor het MER en op 21 februari 1989 over het concept-advies van de Commissie.

Doel van het voorliggende advies van de Commissie is de milieu-aspecten van de voorgenomen bouw, de experimenteerfase en latere commerciële exploitatie van een KV-STEG-eenheid op de Maascentrale te Buggenum af

1. N.V. Samenwerkende Elektriciteits-productiebedrijven (SEP), Elektriciteitsplan 1989-1998, Arnhem, 1988

te bakenen en de gewenste inhoud van het milieu-effectrapport (MER) aan te geven.

In de opstelling van het advies heeft de Commissie alle (in totaal 3) via het Provinciaal Bestuur van Limburg ontvangen adviezen, commentaren en opmerkingen die schriftelijk werden ingebracht, in beschouwing genomen. Voorzover deze reacties (zie bijlage 4) betrekking hebben op milieu-aspecten van de activiteit, werden zij bij de opstelling van het advies meegenomen. Waar zulks expliciet het geval is wordt in de tekst door middel van een voetnoot naar de betreffende reactie verwezen.

Het advies is samengesteld in volgorde van onderwerpen welke een MER tenminste moet bevatten volgens artikel 41j van de wet inzake m.e.r. Hoofdstuk 2 bevat een samenvatting van de belangrijkste punten van dit advies in de vorm van beknopt geformuleerde vragen waarop het MER ten behoeve van de besluitvorming antwoord zal moeten geven.

2. SAMENVATTING

De N.V. Samenwerkende elektriciteits-productiebedrijven zijn voornemens, conform het Elektriciteitsplan 1989-1998 (NV SEP) en in overeenstemming met het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening 1975², de Maascentrale te Buggenum uit te breiden met een demonstratie KV/STEG-eenheid, met een vermogen van 200 à 250 MW elektrisch netto.

Ten behoeve van de vergunningverlening op basis van de Hinderwet, Wet Verontreiniging Oppervlaktewater, Wet inzake de Luchtverontreiniging en de Wet Geluidhinder, die nodig zijn voor het oprichten van de demonstratie-eenheid, wordt milieu-effectrapportage uitgevoerd. Het doel van het onderhavige advies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage is de milieu-aspecten van de voorgenomen bouw, de experimenteerfase en latere commerciële exploitatie van de installatie af te bakenen en de gewenste inhoud van het door de initiatiefnemer op te stellen Milieu-effect Rapport (MER) aan te geven.

Het advies van de Commissie is opgezet in volgorde van de onderwerpen welke een milieu-effectrapport tenminste moet bevatten volgens artikel 41j van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Staatsblad 1986, 211). De belangrijkste punten van dit advies zijn hierna samengevat in de vorm van een aantal vragen waarop het milieu-effectrapport ten behoeve van de besluitvorming antwoord zal moeten geven.

Probleemstelling en doel (hoofdstuk 3):

Zonder daarmee de reeds genomen besluiten opnieuw ter discussie te willen stellen, wordt met de onderstaande vragen gedoeld op een historische schets van deze besluitvorming en de argumenten die daarbij een rol hebben gespeeld.

- Op grond van welke punten komt de Maascentrale te Buggenum als geschikte locatie voor de DEMO installatie naar voren?
- Als doel van het project is geformuleerd het demonstreren van de bedrijfszekerheid, kosten, milieu-effecten en regelbaarheid van een KV/STEG-eenheid op een schaal die vergelijkbaar is met een toekomstige eenheid van 600 MW(e). Welke proeven zullen met de installatie worden gedaan?
- In de probleemstelling zal in algemene zin een beschouwing over de milieu-aspecten van kolenvergassing ten opzichte van andere vormen van electriciteitsopwekking dienen te worden gegeven.

2. Structuurschema Elektriciteitsvoorziening 1975, deel e: Tekst na de parlementaire behandeling, Tweede Kamer, zitting 1981-1982, 13488, nrs 53-54 (nov.1981).

De activiteit (hoofdstuk 4):

Met betrekking tot de voorgenomen activiteit dienen de volgende vragen beantwoord te worden

- Aan welke eisen moeten de te stoken kolen voldoen?
- Op welke wijze vindt aanvoer, overslag en opslag van de kolen plaats en welke stof- en geluidwerende voorzieningen worden getroffen?
- Welk type vergassingsinstallatie (dimensionering, temperatuurverdelingen en zuurstofconcentratie) wordt geplaatst? De keuze tussen de verschillende vergassingstechnieken dient te worden beargumenteerd.
- Wat zijn de specificaties van de zuurstoffabriek?
- Op welke wijze wordt het geproduceerde gas gereinigd van H_2S , stof, en overige verontreiniging (rendement)?
- Op welke wijze wordt de bodemslak behandeld (afschrikken)?
- Welke hoeveelheden as- en slakken en zwavel komen vrij? Wat zijn de afzetmogelijkheden, op middellange en lange termijn?
- Welke opslagfaciliteiten worden voor reststoffen getroffen en hoe lang is de capaciteit hiervan toereikend bij tegenvallende afzet?
- Wat zijn de milieu-relevante specificaties van de installaties. Hoe groot is de uitworp van stikstof-oxiden? Op welke wijze wordt voldaan aan de te stellen normen voor de NO_x -, SO_2 - en stofuitworp en hoe wordt geanticipeerd op mogelijke verscherping van de normen?
- Wat is het overall energetisch omzettingsrendement van de installatie?
- Welke temperatuurstijging brengt het geloosde koelwater met zich mee op het Lateraalkanaal en de Maas? Welke toevoegingen kan dit koelwater bevatten?
- Welke afvalwaterstromen komen bij de exploitatie van de installatie vrij en hoe worden deze opgevangen en gezuiverd? (ammoniak, cyanide, thiocynaat, zware metalen, zoutoplossingen). Wat gebeurt er met het slib van de zuiveringsinstallatie?
- Welke voorzieningen worden getroffen voor de verschillende onderdelen van de installatie om de kans op storingen en calamiteiten te verminderen en de mogelijke gevolgen te beperken?

Alternatieven

In het onderhavige project hebben de alternatieven vooral betrekking op proceskeuze en bedrijfsvoering. Alternatieven met betrekking tot locatiekeuze, brandstofinzet, e.d. zijn niet aan de orde. Het MER dient vooral gericht te zijn op uitvoeringsalternatieven met betrekking tot de verschillende onderdelen van de installatie, zoals:

- volledige overkapping van de overslag en opslag in silo's;
- vergassing met lucht;
- verdergaande NO_x -reductie;
- alternatieve gaswassing met een rendement hoger dan 99% ontzwaveling;
- toepassing koeltoren;
- extractie van stoffen (b.v. Aluminium) uit de afvalstromen.

Tenminste dient het MER te bevatten:

- een nul-alternatief als referentie voor de beoordeling van de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en alternatieven;
- een alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.

Besluitvorming (hoofdstuk 5):

- Hoe zal de besluitvorming over de activiteit verlopen en met betrekking tot welk(e) besluit(en) wordt het MER opgesteld? Welke procedure en welk tijdplan worden daarbij gevolgd?
- Welke reeds genomen besluiten, beleidsvoornemens of beleidsuitspraken stellen randvoorwaarden of beperkingen aan de besluitvorming?
- Welke andere besluiten moeten nog worden genomen en door welke instanties om de KV/STEG-eenheid te realiseren?

Het bestaande milieu (hoofdstuk 6):

- De omvang van het studiegebied varieert per milieu-aspect en omvat die gebieden waar meetbare of bespeurbare milieu-veranderingen kunnen worden verwacht ten gevolge van de uitvoering van de voorgenomen activiteit en alternatieven daarvan. Te denken valt aan een gebied van ca. 25 x 25 km rond de vestigingsplaats, dat in noord-oostelijk richting groter kan zijn dan in zuid-westelijke richting. Hiervan ligt een deel op Duits grondgebied.
- De bestaande toestand van het milieu dient beschreven te worden voor zover die toestand van belang is voor de voorspelling van de te verwachten milieu-effecten.
- Bijzondere aandacht wordt hierbij gevraagd voor de grensoverschrijdende luchtverontreiniging en de "voorbelasting" van de Maas.

Gevolgen voor het milieu (hoofdstuk 7):

- Welke voorspellingsmethoden en -modellen zijn gebruikt?
- In de paragrafen 7.3 tot en met 7.8 van het advies wordt, voornamelijk in de vorm van vragen, ingegaan op de te verwachten gevolgen per milieu-aspect. Bij de behandeling van deze gevolgen per milieu-aspect zal ook gelet moeten worden op de onderlinge afhankelijkheid van en de samenhang tussen de onderscheiden milieu-aspecten.
- De gevolgen per milieu-aspect betreffen de lucht, bodem, water, geluid, vegetatie, fauna, landschappelijke inpassing en veiligheid.
- Bijzondere aandacht wordt gevraagd voor de belasting van omwonenden, door luchtverontreiniging en blootstelling aan risico's.

Betekenis van de gevolgen voor het milieu van de verschillende te beschrijven alternatieven (hoofdstuk 8):

- Hoe worden de gevolgen voor het milieu van de verschillende alternatieven beoordeeld en in hoeverre zijn deze in onderlinge vergelijking per milieu-aspect te waarderen?

Leemten in kennis en informatie (hoofdstuk 9):

- Welke leemten in kennis en informatie bestaan er nog? Welke onzekerheden zijn er ten aanzien van de gebruikte gegevens, de gebruikte voorspellingsmethoden en de te verwachten milieu-gevolgen? Welke leemten in kennis zijn gebleven over de bestaande toestand van het milieu?
- Wat is het belang van deze leemten in kennis voor de besluitvorming?
- Zullen er voorbereidingen worden getroffen om de werkelijk optredende gevolgen voor het milieu te kunnen meten (evalueren) en zonodig te corrigeren na realisering van de activiteit?

- In het MER zou een beschouwing kunnen worden gegeven over de mogelijkheden voor terugwinning van CO₂ uit de rookgassen en de mogelijkheden voor opslag van de CO₂.

Samenvatting van het MER (hoofdstuk 10):

- Er dient een samenvatting van het MER gemaakt te worden die goed is afgestemd op de inhoud van het MER en die begrijpelijk is voor een breed publiek.

Vorm en presentatie van het milieu-effectrapport (hoofdstuk 11):

- Het MER kan worden opgesteld als afzonderlijk document of als onderdeel van de vergunningaanvragen. In het laatste geval dient de herkenbaarheid van het MER-gedeelte gewaarborgd te worden.
- De inhoud van het MER zal zo objectief mogelijk moeten zijn en moeten worden gericht op de bij de betrokkenen levende vragen.

3. PROBLEEMSTELLING EN DOEL

Als doel van het project is geformuleerd het demonstreren van de bedrijfszekerheid, kosten, milieu-effecten en regelbaarheid van een KV/STEG-eenheid op een schaal die vergelijkbaar is met een toekomstige eenheid van 600 MW(el.). In de probleemstelling zal in algemene zin een beschouwing over de milieu-aspecten van kolenvergassing ten opzichte van andere vormen van electriciteitsopwekking door middel van fossiele brandstoffen dienen te worden gegeven.

Op welke wijze is bij het ontwerp van de installatie geanticipeerd op de zeker te verwachten aanscherping van de normstelling voor verzurende stoffen?

Na een zekere experimenteerperiode (tijdens het werkbezoek van de Commissie aan de Maascentrale op 2 december 1988 is genoemd ca. 3 jaar) lijkt het in de bedoeling te liggen dat de installatie wordt opgenomen in het productievermogen en op commerciële schaal worden geëxploiteerd.

Tevens dient aangegeven te worden in hoeverre met de installatie proeven zullen worden gedaan en zo ja, wat de aard is van deze proeven. Bestaat bijvoorbeeld de mogelijkheid dat verschillende technologieën om tot beperking van emissies te komen worden beproefd? Wordt overwogen te experimenteren met de behandeling van afvalstromen? Wordt gedacht aan het doen van experimenten op het gebied van kolenvergassing?

In het MER dient ingegaan te worden op de vraag waarom de Maascentrale te Buggenum is aangewezen voor de demonstratie-eenheid.

In het MER zal het doel van het project nauwkeurig dienen te worden geformuleerd, zulks mede met het oog op de hierna te formuleren alternatieve mogelijkheden tot het bereiken van datzelfde doel.

4. DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE REDELIJKERWIJS IN BESCHOUWING TE NEMEN ALTERNATIEVEN

In het MER moeten de voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven/varianten daarvan worden beschreven en uitgewerkt. De initiatiefnemer dient in het MER al een voorkeur uit te spreken voor een van deze alternatieven/varianten. De motivering van de keuze van de nader in beschouwing genomen (reële) alternatieven dient in het MER te worden beschreven, alsmede het selectieproces dat tot de keus van het voorkeurs-alternatief heeft geleid.

4.1 De voorgenomen activiteit

Bij de beschrijving van de voorgenomen activiteit met al zijn deelingsrepen en activiteiten zal een onderscheid moeten worden gemaakt naar de

bouw, de experimenteerfase en de exploitatie en het beheer van de eenheid en de bijbehorende voorzieningen zoals de reststoffen-opslagplaatsen etc. Wat betreft het detail van de beschrijving dient met name ingegaan te worden op die onderdelen van de installatie en het terrein welke belangrijke milieu-consequenties kunnen hebben. Hierbij dient ten minste aan de volgende punten aandacht te worden besteed:

- Brandstofgegevens aan te voeren kolen (als van belang voor milieueffecten bij op- en overslag); o.a. vochtgehalte en korrelgrootte. Eisen voor de te vergassen steenkool: asgehalte, percentage "vluchtig", chemische samenstelling, zoals stikstof-, chloor- en zwavelgehalte en gehalte aan zware metalen e.d.)? Welke invloed heeft de steenkoolsamenstelling op de emissies naar lucht en water en op de reststoffen? Hoe gevoelig is het proces voor de kolensoort?
- Aanvoer, overslag, opslag en transport van kolen:
 - * Vanaf waar, op welke wijze en hoe frequent vindt de aanvoer van kolen plaats: over welke (vaar)wegen/spoorlijnen en met welke transportmiddelen?
 - * Wordt met het oog op de aanvoer van kolen de capaciteit van bestaande infrastructuur vergroot?
 - * Zal gebruik worden gemaakt van een bestaand overslagbedrijf, of wordt een nieuwe overslagfaciliteit (aanlegsteigers e.d.) aangelegd dan wel een bestaande uitgebreid?
 - * Met behulp van welke voorzieningen vindt lading van en lossing vanaf het kolentransportmiddel plaats?
 - * Worden bij het laden en lossen geluids- en stofbeperkende voorzieningen getroffen?
 - * Hoe vindt de menging van kolensoorten plaats?
 - * Vindt voorreiniging van de kolen plaats?
 - * Hoe is het ontwerp van de kolenbunkers (onder- en bovenafdichting, capaciteit, silo's)?
 - * Welke stofwerende voorzieningen zijn getroffen voor de opslag (situering ten opzichte van de heersende windrichting, windschermen, overkapping; vindt besproeiing plaats, worden agentia aan het sproeiwater toegevoegd)?
 - * Hoe vindt transport vanuit de kolenopslag plaats (overkapping)? Worden stof- en geluidsbeperkende maatregelen voorzien?
- Bij de beschrijving van het ontwerp van de centrale dienen de volgende punten opgenomen te worden:
 - * Ontwerp-specificaties van de zuurstofopslag en zuurstoffabriek;
 - * Procesgegevens van de vergassingseenheid:

De initiatiefnemer heeft in de Startnotitie aangegeven dat de definitieve keuze voor het vergassingsproces nog moet worden gemaakt. In het MER zal daarom met betrekking tot de procesgegevens met een bandbreedte worden gewerkt. Het betreft een keuze uit de volgende processen:

 - Stofwolkprocessen met een natte of droge voeding;
 - Wervelbedprocessen;
 - Bewegend bed processen;
 - IJzerbadprocessen.

- * Op welke wijze wordt het geproduceerde gas gereinigd van H₂S, stof, en overige verontreiniging (rendement)?
- * specificaties van de zwavelfabriek (rendement?);
- * Wat zijn de milieu-relevante specificaties van de installaties? Op welke wijze wordt voldaan aan de te stellen normen voor de NO_x-, SO₂- en stofuitworp en hoe wordt geanticipeerd op toekomstige verscherpde normstelling³?
- * Welke experimenten zullen worden uitgevoerd? (inzet verschillende kolensoorten, simulatie bedrijfsvoering, e.d.)
- * Welke potentiële stankbronnen zijn in de installatie aanwezig? Hoe wordt het vrijkomen van stinkende gassen beperkt bij normaal bedrijf, opstarten, uit bedrijf nemen en bij storingen?
- * Welke geluiddempende voorzieningen worden getroffen?
- * Wat is het overall energetisch omzettingsrendement van de installatie (waar zitten de verliesfactoren)?

Het MER dient een inzage te geven welke stofstromen in welke hoeveelheden op ieder moment in de installatie aanwezig zijn; dit vooral met het oog op de evaluatie van de risico's die de installatie met zich meebrengt.

- Welke voorzieningen worden getroffen voor de verschillende onderdelen van de installatie om de kans op storingen en calamiteiten en de mogelijke effecten zoveel mogelijk te verminderen?
 - * welke incidentele emissies en geluid brengt opstarten en uit bedrijf nemen van de eenheid met zich mee (affakkelen)?
 - * Het ontwerp van de schoorste(e)n(en) (hoogte, diameter, uitstroomsnelheid).
 - * Welke temperatuur hebben de afgassen (met het oog op pluimstijging en dauwpunt)?
- As- en slakkenbehandeling.
 - * Welke hoeveelheden bodem- en vliegslakken komen gemiddeld per dag vrij en op welke wijze en in welke vorm (configuratie) worden deze stoffen afgescheiden?
 - * Welke kwaliteit hebben de slakken?
 - * Welke opslagfaciliteiten worden getroffen voor de verschillende soorten slakken (onderafdichting van de opslag)? Wat is hiervan de capaciteit en hoe lang is deze toereikend? Vindt opslag op het terrein plaats of (ook) op andere terreinen? Op welke wijze vindt afvoer van deze reststoffen naar elders plaats?

-
3. Uit het Besluit Emissie-eisen Stookinstallaties Wet inzake luchtverontreiniging, (Staatsblad 164, 10 april 1987) wordt niet duidelijk aan welke normen de installatie moet voldoen. Gelden de normen voor stoomketels of de normen voor gasturbine-installaties. In laatste geval zijn er geen normen voor SO₂ vastgelegd. Of is artikel 2b lid 4 van kracht. In dat geval is het Besluit niet van toepassing. De Commissie heeft het Ministerie VROM gevraagd hieromtrent duidelijkheid te verschaffen (brief van 18 januari 1989).

- * Welke toepassing vinden de niet opgeslagen of uit de tijdelijke opslagfaciliteit komende slakken?
 - * Wat zijn de afzetprognoses op korte termijn? Welke afzetprognose is voorzien op de lange termijn bij meerdere 600 MW KV/STEG centrales in bedrijf? Wat betekent dit voor de afzet van poederkool-vliegas-sen (verdringingseffect?).
- Koel- en afvalwater:
- * Hoeveel koelwater is benodigd en wat is de beschikbaarheid uit de verschillende bronnen, in het bijzonder gedurende droge zomers; Is voorzien in de mogelijkheid een koeltoren te plaatsen?
 - * plaats van inname en van lozing; constructies;
 - * de toevoegingen aan het koelwater, zoals chloor en ferrosulfaat, de frequentie van deze toevoegingen, de totale hoeveelheden en de maximaal optredende concentraties;
 - * maatregelen om de schadelijke effecten van deze toevoegingen ongedaan te maken of te beperken.
 - * Welke temperatuurstijging brengt het geloosde koelwater met zich mee op het Lateraalkanaal en de Maas? (de temperatuur respectievelijk temperatuurstijging van het geloosde water met de frequentieverdeling)
- * Welke afvalwaterstromen komen bij de exploitatie van de installatie vrij en hoe worden deze opgevangen en gezuiverd? (ammoniak, cyanide, thiocynaat, zware metalen, zoutoplossingen). Kunnen stoffen als Kwik en Cyaniden die uit het geproduceerde gas worden verwijderd in het afvalwater terecht komen? Wat gebeurt er met het slib van de zuiveringsinstallatie?
- Afvalwaterstromen zowel continue als incidentele, b.v. vanuit:
- * de demineralisatie-installatie;
 - * de condensaat-reinigings-installatie;
 - * koeling bodemas ("slakken water");
 - * spuiwater van de stoomketel;
 - * spui- en aftap-installaties;
 - * de ketelvoedingsinstallatie;
 - * de ketelreinigings en onderhouds werkzaamheden;
 - * idem de rookgaskanalen;
 - * afvalwater afkomstig van de verwerking van slakken;
 - * drain- en lekwater van de opslag van kolen, vliegas en andere grondstoffen of producten;
 - * huishoudelijk afvalwater;
 - * regenwater aflopend van installaties en verharde oppervlakten.
- De opgave dient te omvatten: debieten, samenstelling, plaats van lozing, zuiveringstechnische en andere maatregelen om hun schadelijkheid en/of hoeveelheid te reduceren.
- Welke voorzieningen worden voor de verschillende onderdelen van de installatie getroffen in het geval van normale en ernstige bedrijfsstoringen met de KV/STEG-eenheid.

- Welke overige installaties zijn voor de centrale voorzien? (bijv. demineralisatie-installatie, condensaatreinigingsinstallatie, afvalwater behandelingsinstallatie, elektrische eigenbedrijfsinstallatie, persluchtvoorzieningen, hulpketel.

4.2 Alternatieven

De keuze van de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven en varianten moet in het MER zorgvuldig worden gemotiveerd. Dit geldt ook voor de aanduiding van het voorkeursalternatief.

De alternatieven zullen wat betreft diepgang en detaillering vergelijkbaar beschreven moeten worden.

De ruimte voor het ontwikkelen van alternatieven wordt beperkt door reeds genomen besluiten in het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening en het Elektriciteitsplan. De alternatieven die voor de KV/STEG eenheid ontwikkeld kunnen worden bevinden zich hierdoor op projectniveau. (zie hoofdstuk 5)

Op projectniveau zijn uitvoeringsalternatieven en milieusparende maatregelen denkbaar. Deze zullen in onderstaande paragrafen worden uitgewerkt.

4.2.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is het alternatief waarbij de voorgenomen bouw van een KV/STEG-eenheid van 200 à 250 MWe op de Maascentrale niet zou plaatsvinden. Daarbij zijn ten aanzien van de andere eenheden van de Maascentrale drie situaties te onderscheiden: de eenheden 4, 5 en 6 in bedrijf (tot 1992), de eenheden 4 en 5 buiten bedrijf en de eenheid 6 buiten bedrijf (in 2000).

4.2.2 Uitvoeringsalternatieven en milieusparende maatregelen

Bij de bouw en exploitatie van een KV/STEG-eenheid kunnen de uitvoeringsalternatieven en milieusparende maatregelen met name betrekking hebben op:

- Methode⁴ voor overslag en opslag van kolen: volledige overkapping en silo's;
- Ontwerp vergasser, STEG-eenheid en centrale: naast hoofdzaken als type vergasser, uitvoering verbrandingskamer en emissiebeperkende voorzieningen zijn sommige details van milieuhygiënisch belang, zoals ruimtelijke aspecten (vormgeving, maximale bouwhoogte, schoorsteenhoogte), veiligheidsaspecten (ventielen, reservevoorzieningen) en geluidaspecten (ventielen, ventilatoren, maalinrichting).

4. Zie tevens de inspraakreactie van de Stichting Natuur en Milieu (bijlage 4, nr 1).

- keuze van de gasturbine met het oog op rendement en verlaging van de NO_x-uitwerp.
- Er^x bestaan verschillende technieken om de vorming van NO_x tegen te gaan, waaronder aanpassing (verlaging) van de vlamtemperatuur en gekoppeld hieraan aanpassing van de verbrandingskamer opdat goede verbranding gewaarborgd blijft. Een combinatie van technieken lijkt het mogelijk te maken de NO_x-uitstoot nog verder te beperken.
- Alternatieve gaswassing^x; ondermeer dient te worden beschreven welke technieken en mogelijkheden ten tijde van de bouw van de installatie beschikbaar (zullen) zijn om tot een verdergaande ontzwaveling, tot 99,5%, te kunnen komen.
- Voorzieningen ter beperking van de emissies bij storingen en opstarten. Met welke maatregelen kan het affakkelen van H₂S-houdend gas worden beperkt en kunnen bij affakkelen visuele hinder en stankhinder worden voorkomen (bijvoorbeeld door toepassing van een grondfakkel)?

Wat zijn de mogelijkheden van vergassen met lucht in plaats van zuurstof.

- Toepassing koeltoren;
- Zuivering afvalwater: verontreinigd afvalwater ontstaat op al die plaatsen waar hemelwater of sproeiwater in aanraking komt met de steenkolen, de gassen en de slakken. Behandeling van dit afvalwater dient in een zuiveringsinstallatie te geschieden. Tevens vormt de behandeling van het residu van de zuiveringsinstallatie een punt van aandacht (indamping van het afvalwater).
- Verwijdering aangroei van organismen door middel van een temperatuurschok in plaats van chemicaliën.
- Opslag en bewerking van vaste afvalstoffen. (gesloten opslagvoorzieningen, scheiding van soorten afval, mogelijkheden voor extractie van bepaalde stoffen (bijvoorbeeld aluminium) uit het afval, andere technieken voor bodemafdichting).
- Voor de vaste afvalstoffen is het nodig scenario's te geven voor de afzet, verwerking en opslag, waarbij ook varianten met een duidelijke terugval in de mogelijkheid om zwavel, vliegslak en bodemslakken af te zetten dienen te worden betrokken; Een en ander met het oog op een groeiend kolenaandeel in de Nederlandse Elektriciteitsvoorziening en een concurrerend aanbod uit het buitenland
- Veiligheid tijdens normaal bedrijf en storingen: Welke voorzieningen worden getroffen om lekkage van stookgassen en H₂S te voorkomen of beperken (afdichtingen, afvoerveiligheids, gasdetectie, preventief onderhoud, etc.). Constructie van de zuurstoftank, met betonnen mantel.

4.2.3 Het alternatief met de best beschikbare mogelijkheden voor bescherming van het milieu

-
5. Zie: H.A. Droog, "SO₂ en NO_x ver onder de norm bij kolenvergassing, in I Procestehnologie 12-88, blz. 21-25.

Het meest milieu-vriendelijke alternatief dient in ieder geval in het MER te worden beschreven.

In het MER zal dit milieu-vriendelijke alternatief gestalte dienen te krijgen uit een door de initiatiefnemer op te stellen samenvoeging van de meest milieu-vriendelijke uitvoerings-alternatieven zoals deze onder 4.2.2 zijn aangegeven.

Hierbij wordt gedacht aan ondermeer volledige overkapping van de overslag en opslag van de kolensilo's; toepassing van nieuwe NOx-beperkende maatregelen; gaswassing met een ontzwavelings-rendement hoger dan 99%.

5. TE NEMEN EN EERDER GENOMEN BESLUITEN

In het MER wordt vermeld ten behoeve van welk besluit het MER is opgesteld en dienstig kan zijn en door wie of welke overheidsinstanties dit besluit zal worden genomen. Tevens dient te worden beschreven volgens welke procedure in coördinatie met de te nemen besluiten in de sfeer van de wet verontreiniging oppervlaktewateren en tijdsplan dit geschiedt en welke adviesorganen en -instanties daarbij formeel of informeel betrokken zijn. Voorts dient te worden vermeld welke ter zake doende overheidsbesluiten reeds zijn genomen en welke openbaar gemaakte beleidsvoornemens beperkingen kunnen opleggen of randvoorwaarden stellen aan de betreffende besluiten waarvoor het MER is opgesteld, dit onder vermelding van de status van deze besluiten (hardheid; hoe lang geleden genomen).

Om te kunnen bepalen welke randvoorwaarden gelden voor het te nemen besluit moet in het MER aandacht worden besteed aan tenminste de volgende beleidsvoornemens en documenten:

- Elektriciteitsplan 1989-1998 van de SEP (1988);
- het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (deel e, tekst na parlementaire behandeling, 1981);
- de Nota Energiebeleid, deel 2/Kolen (1980);
- de Nota Energievoorziening in de jaren negentig. (Regeringsstandpunt met betrekking tot Eindrapport van de Maatschappelijke Discussie Energiebeleid; Vestigingsplaatsen voor kerncentrales 1985);
- Milieuprogramma 1988-1991, Voortgangsrapportage (T.K. 1987);
- Nota Waterhuishouding in Nederland (1984);
- Rijkswaterkwaliteitsplan (1987), inclusief de daaraan ten grondslag liggende regionota;
- Voorlopige richtlijnen inzake het lozen van koelwater (bijlage 3 in het Rijkswaterkwaliteitsplan);
- het Indicatief Meerjarenprogramma Water 1985-1989 (1985);
- het Indicatief Meerjarenprogramma Milieubeheer 1987-1991 (1986);
- het Besluit emissie-eisen stookinstallaties Wet inzake de luchtverontreiniging (1987);
- Besluit risico's zware ongevallen, Staatsblad 1988, 432;

- Milieunota 1985 Provincie Limburg;
- Stofgericht programma SO₂ en zwevende deeltjes, Provincie Limburg 1987;
- Streekplan Noord- en Midden Limburg;
- Bestemmingsplan Westzijde Lateraal Kanaal, Gemeente Roermond (1966).

Waar mogelijk dient het MER rekening te houden met het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP).

Daarnaast dient in het MER aangegeven te worden welke besluiten nog in een later stadium zullen (moeten) worden genomen in het betreffende studiegebied en daarbuiten ten einde het project ten uitvoer te kunnen brengen.

6. BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU WAARBIJ INBEGREPEN DE TE VERWACHTEN ONTWIKKELINGEN VAN DAT MILIEU

Het geografische studiegebied strekt zich, afgezien van de locatie en zijn directe omgeving, tenminste ook uit over de aangrenzende gebieden die door de activiteit beïnvloed kunnen worden. Per milieu-aspect (lucht, water, geluidhinder e.d.) kan de omvang van het beïnvloedingsgebied verschillen en beperkt blijven tot die gebieden waar meetbare of bespeurbare veranderingen in de toestand van het milieu kunnen worden verwacht ten gevolge van de alternatieve oplossingen. Waar gebieden in belangrijke waterhuishoudkundige en ecologische relaties staan met het directe beïnvloedingsgebied rondom de lokatie, zouden deze gebieden ook tot het studiegebied moeten behoren. Het studiegebied dient in het advies nader te worden afgebakend per milieu-aspect.

De bestaande toestand van het milieu dient in het MER te worden beschreven voor zover die toestand van belang is voor de voorspelling van de gevolgen voor het milieu bij uitvoering van de voorgenomen activiteit volgens ieder van de te beschouwen alternatieven/varianten. Deze beschrijving heeft vooral ten doel inzicht te verschaffen waar welke gevolgen zouden kunnen optreden en hoe deze kunnen worden vermeden of, als dat niet mogelijk is, kunnen worden beperkt.

De beschrijving van de bestaande toestand van het milieu en van de te verwachten (autonome) ontwikkeling van dat milieu, indien de activiteit niet zou worden ondernomen, dient ook als referentiekader voor de beschrijving van de gevolgen voor het milieu en de onderlinge vergelijking van de alternatieven. Daarbij dient rekening te worden gehouden met eventuele na-ijlingleffecten van voltooide of lopende ingrepen ter plaatse.

Bij de beschrijving van de bestaande toestand van het milieu zal het MER vooral aandacht moeten geven aan de volgende aspecten: luchtkwaliteit, oppervlaktewaterkwaliteit, geluidbelasting en veiligheid.

Hierbij kunnen de volgende opmerkingen geplaatst worden:

- Het MER zou een korte beschrijving moeten geven van gevoelige objecten (waarvoor gevoelig, in welke mate) in de omgeving onder vermelding van aard, omvang, aantal, plaats en afstand tot de installatie. De betreffende objecten dienen op kaart te worden aangegeven. Bij gevoelige objecten kan gedacht worden aan:
 - * Woongebieden en recreatieverblijven (dichtheid als functie van de afstand);
 - * Land- en tuinbouwgewassen.
 - * Flora, vegetaties, fauna en ecosysteemtypen in natuurterreinen
 - * Cultuurhistorische, recreatieve en landschappelijk waardevolle objecten.
 - * Stofgevoelige industrieën.

- Daarnaast zou een beschrijving opgenomen kunnen worden van de huidige milieukwaliteiten en de autonome ontwikkeling daarvan voorzover van belang in verband met invloeden van de betrokken activiteit, zoals:
 - * de luchtkwaliteit en de invloed daarop van de bestaande centrale. Met behulp van rekenmodellen kan de invloed van uit schoorstenen uitgeworpen verontreiniging worden berekend. De concentraties aan luchtverontreiniging kunnen berekend worden voor de huidige toestand, voor de toestand na uit dienst stellen van de eenheden 4, 5 en 6.
 - * de kwaliteit van het oppervlaktewater waarop wordt geloosd; (de huidige waterkwaliteit van het Lateraalkanaal en de Maas, met name wat de temperatuurgevoelige biologische componenten betreft en het effect van de temperatuurverhoging);
 - * de visuele verschijningsvorm van de bestaande centrale en het omringende landschap;
 - * achtergrondgeluidniveaus (dag- en nachtwaarden) inclusief die van de bestaande centrale.

Waar dit van betekenis is, dient het verloop van de kwaliteit van bijvoorbeeld de afgelopen jaren te worden beschreven, alsmede de invloed van voorziene toekomstige ontwikkelingen (nieuwe bronnen, saneringen).

Van belang is tevens een inzicht te krijgen in het grensoverschrijdende transport van luchtverontreiniging en de bijdrage van buitenlandse bronnen aan heersende niveau's van verontreiniging.

-
6. Bij de afbakening van het beïnvloedingsgebied dient rekening er mee te worden gehouden dat vanwege de overheersende windrichting deze in Noord-oostelijke richting groter kan zijn dan in zuid-westelijke richting. De KEMA gaat bij recente milieu-studies uit van een gebied van 37,5 x 37,5 km; een deel van het onderzoeksgebied zal in Duitsland liggen.
 7. Ir. N.D. van Egmond, (RIVM), Luchtverontreiniging ten gevolge van de uitworp van kolengestookte installaties, Uitgave PEO, Utrecht, maart 1986.

