

Advies voor richtlijnen voor het
milieu-effectrapport
warmte / krachtcentrale Terneuzen

14 januari 1994

565-23

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Advies

Advies voor richtlijnen voor het milieu-effectrapport
warmte/krachtcentrale Terneuzen / [Commissie voor de
milieu-effectrapportage]. - Utrecht : Commissie voor de
milieu-effectrapportage
ISBN 90-5237-633-6

Trefw.: milieu-effectrapportage; Terneuzen /
warmtekrachtinstallaties ; Terneuzen.



commissie voor de milieu-effectrapportage

aan het College van Gedeputeerde Staten van de
provincie Zeeland
Postbus 165
4330 AD MIDDELBURG

uw kenmerk
1236

uw brief
d.d. 10 november 1993

ons kenmerk
U035-94/Hau/cr/565-22

onderwerp
Advies voor richtlijnen m.e.r. WKC Ter-
neuzen

doorkiesnr.
030 - 347654

Utrecht,
14 januari 1994

Met bovengenoemde brief stelde u de Commissie voor de milieu-effectrapportage (m.e.r.) in de gelegenheid een advies voor richtlijnen uit te brengen voor een milieu-effectrapport (MER) ten behoeve van de besluitvorming over het oprichten en in werking stellen van een warmte / krachtcentrale te Terneuzen.

Overeenkomstig artikel 7.14 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 totstandkoming van de richtlijnen voor het MER. Zij zal gaarne vernemen hoe u gebruik maakt van haar aanbevelingen.

Hoogachtend,

ing. E.M. Mastenbroek,
voorzitter van de werkgroep m.e.r.
warmte / krachtcentrale Terneuzen

Advies voor richtlijnen voor het milieu-effectrapport
warmte / krachtcentrale Terneuzen

Advies op grond van artikel 7.14 van de Wet milieubeheer voor het milieu-effectrapport
over warmte / krachtcentrale Terneuzen,

uitgebracht aan Gedeputeerde Staten van de provincie Zeeland door de Commissie voor
de milieu-effectrapportage; namens deze,

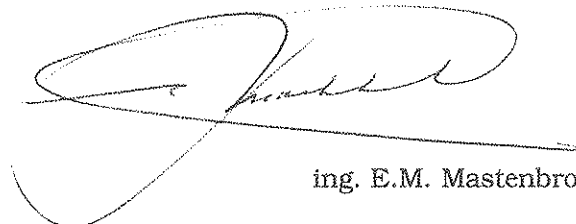
de werkgroep m.e.r. warmte / krachtcentrale Terneuzen

de secretaris



ir. I.A. Steinhauer

de voorzitter



ing. E.M. Mastenbroek

Utrecht, 14 januari 1994

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
Samenvatting	1
1. Inleiding	3
2. Probleemstelling en doel	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Locatiekeuze	4
3. Te nemen en reeds genomen besluiten	5
4. Voorgenomen activiteit en alternatieven	6
4.1 Voorgenomen activiteit	6
4.1.1 Algemeen	6
4.1.2 Aanlegfase	6
4.1.3 Gebruiksfase	6
4.2 Alternatieven	7
4.2.1 Nul-alternatief	7
4.2.2 Uitvoeringsalternatieven	7
4.2.3 Meest milieuvriendelijk alternatief	8
5. Bestaande toestand en autonome ontwikkeling	9
5.1 Bestaande toestand	9
5.2 De autonome ontwikkeling	9
6. De milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven	10
6.1 Algemeen	10
6.2 Abiotische en biotische gevolgen	11
6.2.1 Luchtkwaliteit	11
6.2.2 Deposities	11
6.2.3 Bodem, grond- en oppervlaktewater	11
6.2.4 Geluid	12
6.2.5 Landschapsecologische relaties	12
6.2.6 Externe veiligheid	13
7. Vergelijking van alternatieven	13
8. Leemten in kennis en evaluatie	14
8.1 Leemten in kennis en onzekerheden	14
8.2 Evaluatie	14
9. Vorm en presentatie van het MER	15
10. Samenvatting	16

BIJLAGEN

1. Brief van het bevoegd gezag d.d. 10 november 1993, waarin de Commissie voor de milieu-effectrapportage in de gelegenheid wordt gesteld om advies uit te brengen.
2. Openbare bekendmaking in de Staatscourant nr. 221, d.d. 17 november 1993.
3. Projectgegevens.
4. Lijst van inspraakreacties en adviezen.

SAMENVATTING

Inleiding (hoofdstuk 1)

CoGen J.V. i.o., een samenwerkingsverband in oprichting van Destec Energy Inc., DeltaN (N.V. Delta Nutsbedrijven) en PNEM (N.V. Provinciale Noordbrabantse Energie Maatschappij), heeft het voornemen om op het industrieterrein 'Terneuzen West' een warmte/kracht-centrale (WKC) te bouwen en te exploiteren. Met deze WKC zal zowel stoom als elektriciteit worden geproduceerd. Stoom en een deel van de geproduceerde elektriciteit zullen worden afgenomen door de chemische fabrieken van DOW Benelux N.V. Van de geproduceerde elektriciteit zal het merendeel door DeltaN en PNEM worden afgenomen.

De milieu-effectrapportage (m.e.r.)-plicht is in dit geval gekoppeld aan de te nemen besluiten op de aanvragen om vergunningen ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo). Voor mogelijke onttrekking van grondwater tijdens de bouwfase zal een vergunning krachtens de Grondwaterwet vereist zijn. Bovendien zal de bestaande lozingsvergunning van DOW dienen te worden aangepast om hierin de lozing van de WKC mede te betrekken. Voorts is een bouwvergunning ingevolge de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de Woningwet benodigd.

Gedeputeerde Staten van Zeeland is coördinerend bevoegd gezag in deze m.e.r.-procedure.

Probleemstelling en doel (hoofdstuk 2)

In het MER dienen probleem- en doelstelling van het voornemen duidelijk toegelicht te worden tegen de achtergrond van doelstellingen op rijks- en provinciaal niveau. Daarbij dient aandacht besteed te worden aan de doelstellingen voor de warmtelevering en de elektriciteitsopwekking en de onderlinge relatie tussen de doelstellingen. Specifiek dient aan de orde te komen de bijdrage van de WKC aan de emissie reductie-doelstellingen van CO₂ en verzurende componenten en de brandstofkeuze.

De locatiekeuze moet worden gemotiveerd.

Te nemen en genomen besluiten (hoofdstuk 3)

Aangegeven moet worden welke besluiten bij dit project noodzakelijk zijn, dan wel invloed uitoefenen op de totstandkoming en inrichting van de activiteit.

Voorgenomen activiteit en alternatieven (hoofdstuk 4)

De activiteit kan onderscheiden worden in een aanleg- en gebruiksfase. De nadruk in het MER zal liggen op de gebruiksfase van de installatie. In de gebruiksfase dient de werking van de diverse onderdelen van de installatie te worden beschouwd. Aangegeven dient te worden welke maatregelen men treft om gevolgen voor de lucht- en waterkwaliteit en geluidhinder te minimaliseren. Naast het nulalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief dienen uitvoeringsalternatieven te worden beschreven.

Bestaande toestand en autonome ontwikkeling (hoofdstuk 5)

De bestaande kwaliteit van het milieu in het studiegebied dient in het MER beschreven te worden. Daarnaast dient te worden beschreven op welke wijze de bestaande milieutoestand zich zal ontwikkelen in geval de voorgenomen activiteit niet uitgevoerd wordt.

De milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven (hoofdstuk 6)

De gevolgen voor het milieu dienen te worden beschreven voor de volgende aspecten:

- luchtkwaliteit;
- deposities;
- bodem, grond- en oppervlaktewater;
- geluid;
- landschapsecologische relaties;
- externe veiligheid.

Vergelijking van alternatieven (hoofdstuk 7)

De milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de verschillende alternatieven moeten worden vergeleken met de bestaande toestand en de autonome ontwikkeling van het milieu.

Leemten in kennis en evaluatie (hoofdstuk 8)

In het MER dient een overzicht te worden gegeven van ontbrekende gegevens ten aanzien van relevante gevolgen voor het milieu. Aangegeven moet worden wat het belang is van de leemten in kennis voor de besluitvorming.

In het kader van de m.e.r.-procedure moet een evaluatieprogramma worden opgezet. Het doel is te bezien in hoeverre de voorspelde milieugevolgen overeenkomen met de feitelijke situatie. In het MER kan reeds een eerste aanzet worden gegeven voor een evaluatieprogramma.

Vorm en presentatie van het MER (hoofdstuk 9)

De milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven zullen overzichtelijk gepresenteerd moeten worden. Het is wenselijk het MER beknopt van opzet te houden en de inhoud te beperken tot de informatie die relevant is voor de te nemen besluiten. Achtergrondgegevens kunnen in bijlagen worden opgenomen. Afwijking van de richtlijnen dient te worden gemotiveerd.

Samenvatting van het MER (hoofdstuk 10)

De hoofdpunten van het MER zullen kort en overzichtelijk in een voor een zo breed mogelijk publiek toegankelijke samenvatting moeten worden gepresenteerd.

CoGen J.V. i.o., een samenwerkingsverband in oprichting van Destec Energy Inc., DeltaN (N.V. Delta Nutsbedrijven) en PNEM (N.V. Provinciale Noordbrabantse Energie Maatschappij), heeft het voornemen om op het industrieterrein 'Terneuzen West' een warmte/kracht-centrale (WKC) te bouwen en te exploiteren. Met deze WKC zal zowel stoom als elektriciteit worden geproduceerd. Stoom en een deel van de geproduceerde elektriciteit zullen worden afgenomen door de chemische fabrieken van DOW Benelux N.V. Van de geproduceerde elektriciteit zal het merendeel door DeltaN en PNEM worden afgenomen ten behoeve van de voorziening in de elektriciteitsbehoefte in hun verzorgingsgebieden.

Aangezien de WKC een vermogen heeft van meer dan 300 MW_{th} wordt de voorgenomen activiteit onderworpen aan een procedure in het kader van milieu-effectrapportage (m.e.r.). De m.e.r.-plicht is in dit geval gekoppeld aan de te nemen besluiten op de aanvragen om vergunningen ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo). Voor mogelijke onttrekking van grondwater tijdens de bouwfase zal een vergunning krachtens de Grondwaterwet vereist zijn. De Wm-vergunning en de Grondwaterwet-vergunning dienen te worden aangevraagd bij Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland.

Aangezien de lozingen van afvalwater via de rioolwaterzuiveringsinstallatie van DOW op rijkswater (de Westerschelde) plaatsvinden, is de Minister van Verkeer en Waterstaat (in casu, directoraat generaal Rijkswaterstaat, directie Zeeland) het bevoegde gezag bij wie de Wvo-vergunningaanvraag moet worden ingediend. Bovendien zal de bestaande lozingsvergunning van Dow dienen te worden aangepast om hierin de lozing van de WKC mede te betrekken.

Voorts is een bouwvergunning ingevolge de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de Woningwet benodigd.

Gedeputeerde Staten van Zeeland is coördinerend bevoegd gezag in deze m.e.r.-procedure.

Per brief van 10 november 1993 (bijlage 1) stelde het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Zeeland de Commissie voor de milieu-effectrapportage in de gelegenheid te adviseren over de te geven richtlijnen inzake het door de initiatiefnemer op te stellen milieu-effectrapport (MER). Met de openbare bekendmaking (bijlage 2) op 17 november 1993 is de m.e.r.-procedure formeel van start gegaan.

Het hierbij uitgebrachte richtlijnenadvies is opgesteld door een werkgroep van de Commissie voor de m.e.r. onder voorzitterschap van ing. E.M. Mastenbroek. De samenstelling van de werkgroep is gegeven in bijlage 3 van dit advies. De werkgroep vertegenwoordigt in deze de Commissie m.e.r. en wordt verder in dit advies aangeduid als "de Commissie".

Bij de opstelling van het advies zijn de via bevoegd gezag ontvangen inspraakreacties mede in beschouwing genomen, voor zover die betrekking hebben op milieuaspecten van de voorgenomen activiteit (bijlage 4).

2

PROBLEEMSTELLING EN DOEL

Artikel 7.10, lid 1, onder a van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd."*

2.1 Algemeen

In het MER dienen probleem- en doelstellingen van het voorgenomen initiatief duidelijk toegelicht te worden tegen de achtergrond van de doelstellingen in het NMP2, met name wat betreft het beperken van energieverbruik en terugdringen van CO₂-emissies in Nederland, het milieubeleidsplan (MBP) van de provincie Zeeland en het convenant met de Nederlandse Vereniging Chemische Industrie (VNCI) over energie-besparing in de chemische industrie.

Daarbij dient aandacht besteed te worden aan de doelstellingen voor de warmtelevering en de elektriciteitsopwekking en de onderlinge relatie tussen de deze doelstellingen.

De volgende specifieke aspecten dienen in ieder geval in het MER aan de orde te komen:

- de bijdrage van de WKC Terneuzen aan de emissie reductie-doelstelling van CO₂ en verzurende componenten;
- de benutting van eventuele overcapaciteit aan warmte;
- de flexibiliteit van de installatie met betrekking tot de mogelijke variatie in stoomvraag en effecten hiervan op het energetisch rendement;
- de grootte van het totale vermogen en verhouding tussen het thermisch en elektrisch vermogen van de installatie en het jaargemiddelde totaalrendement;
- de brandstofkeuze (waarbij de mogelijke inzet van procesgassen betrokken dient te worden) en de voorgenomen inzet van de beschikbare brandstoffen (in tijd en kwantiteit) met de effecten op de emissies van de installatie;
- de afnamegaranties (contractuele verplichtingen) voor de thermische energie (kwantiteit, kwaliteit en looptijd) door DOW Benelux N.V.

2.2 Locatiekeuze

Het op te stellen MER richt zich op de inrichting van de activiteit. Niettemin is het gewenst om aandacht te schenken aan de motivering van de locatiekeuze. De verzekerde warmte-afzet en het gebruik van restgassen van DOW als brandstof spelen daarbij een belangrijke rol. Andere aandachtspunten zijn de aansluiting op het 150 Kv net, de aardgastoevoer en de verschillende koelingsalternatieven voor de centrale. Naast levering van warmte aan DOW Benelux N.V., kunnen ook andere industriële mogelijkheden zijn overwogen.

Aangegeven moet worden waarom CoGen J.V. i.o. uiteindelijk voor deze locatie (aan de zuid-zijde van het terrein van DOW) heeft gekozen.

Daarbij dient te worden aangegeven welke alternatieve locaties binnen de terrein-grenzen van DOW zijn overwogen (zoals een locatie aan de noord-zijde van het DOW-terrein in verband met de koelwatermogelijkheden), welke afwegingsprocessen zijn gehanteerd en op grond van welke criteria uiteindelijk voor de voorgestelde locatie is gekozen.

3

TE NEMEN EN REEDS GENOMEN BESLUITEN

Artikel 7.10, lid 1, onder c van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een aanduiding van de besluiten bij de voorbereiding waarvan het milieu-effectrapport wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen besluiten van overheidsorganen, die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven"*.

In het MER dient te worden aangegeven voor welke besluiten het MER opgesteld wordt, welke instanties deze besluiten nemen en de status van die besluiten, de te volgen besluitvormingsprocedure en de tijdsplanning daarvan. Verder dient te worden aangegeven welke andere overheidsbesluiten essentieel zijn voor het realiseren van het initiatief (lozings- en bouwvergunning en dergelijke). Zowel besluiten ten aanzien van de inrichting als over de aanleg van de leidingeninfrastructuur dienen te worden beschreven.

Overheidsbesluiten en openbaar gemaakte beleidsvoornemens oefenen invloed uit of leggen beperkingen op aan het besluit waarvoor het MER wordt opgesteld. In het MER dienen duidelijk die besluiten en voornemens te worden behandeld die direct invloed uitoefenen op de besluitneming. Hierbij kan aandacht worden besteed aan o.a. de volgende documenten:

- Besluit emissie-eisen Stookinstallaties-A (Bees-A).
- NMP2.
- Milieubeleidsplan provincie Zeeland.
- Bestemmingsplan.
- Streekplan.
- De vastgestelde geluidzoning in het kader van de Wet Geluidhinder.
- Convenant VNCI.
- Derde Nota Waterhuishouding.
- Noordzeeactieplan.

Het initiatief betreft een industriële WKC en is niet opgenomen als SEP-eenheid in het Elektriciteitsplan. Niettemin zullen afzetmogelijkheden en -onmogelijkheden inzichtelijk dienen te worden gemaakt met het oog op de milieu-effecten.

Aangegeven moet worden hoe eigendomsverhoudingen, gebruikersverhoudingen, afnameverplichtingen en verantwoordelijkheden (bijvoorbeeld ten aanzien van DOW-infrastructuur, veiligheidsaspecten, lozingsactiviteiten) tussen DOW, DeltaN, en PNEM enerzijds en CoGen J.V. i.o. anderzijds zijn vastgelegd. Bij gebruik van DOW en/of DeltaN-vergunningen door de initiatiefnemer moet duidelijk worden aangegeven wie waarvoor verantwoordelijk blijft gedurende de gebruiks- en afbouwfase.

4

VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

Artikel 7.10, lid 1, onder b van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"Een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen"*.

4.1 Voorgenomen activiteit

4.1.1 Algemeen

Het MER dient een beschrijving te bevatten van de voorgenomen activiteit en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven. De initiatiefnemer kan daarbij een voorkeur uitspreken voor één van deze alternatieven, het zogenaamde "voorkeursalternatief".

De activiteit kan onderscheiden worden in een aanleg- en een gebruiksfase. De nadruk in het MER zal liggen op de gebruiksfase van de installatie.

4.1.2 Aanlegfase

Bij de aanlegfase dient te worden aangegeven hoe het grondwerk, eventueel tijdelijke bemaling en de aanvoer van zand/grond van elders plaats zal vinden. Daarnaast dient te worden ingegaan op de aanleg van infrastructurele voorzieningen (leidingen) voor de aanvoer van aardgas, de afvoer van elektriciteit, de koeling en de afname van stoom. Met name moet worden aangegeven in hoeverre de leidingen langs bestaande, respectievelijk nieuwe tracés worden gelegd.

Bij de aanlegfase dient te worden aangegeven welke maatregelen op de bouwplaats genomen worden om tijdens de bouw, de inbedrijfstelling en het proefbedrijf de effecten op het milieu zoveel mogelijk te beperken en calamiteiten te voorkomen en de gevolgen daarvan voor het milieu te beperken.

Tenslotte dient te worden aangegeven op welke wijze bij de bouw van de WKC Terneuzen reeds rekening wordt gehouden met toekomstige ontwikkelingen en een zo milieuvriendelijk mogelijke afbraak in de toekomst (bijvoorbeeld in verband met het verwijderen van toxische stoffen en door het gebruik van voor hergebruik geschikte materialen).

4.1.3 Gebruiksfase

Het MER dient in te gaan op de onderbouwing van het gekozen concept (energetisch en milieutechnisch), op de verwachte bedrijfsvoeringssituaties (bedrijfsvoering gasturbines, bijstookinrichting, condensatiebedrijf e.d.) en op de keuze van de koeling van de centrale.

Bij de beschrijving van de gebruiksfase dient de werking van de diverse onderdelen van de installatie te worden beschouwd.

Onderbouwd dient te worden welke emissiewaarden van de gasturbine en van de totale installatie bij de normale bedrijfsvoering te verwachten zijn en hoe deze zich verhouden tot de verwachte en de maximale waarden.

Aangegeven dient te worden welke maatregelen men treft om gevolgen voor de lucht- en waterkwaliteit, de bodemkwaliteit en geluidhinder te minimaliseren. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de NO_x-bestrijding, geluiddempende voorzieningen en beperking van de overige emissies. Aangegeven dient te worden welke voorzieningen worden getroffen om ongewenste lozingen te beperken en welke maatregelen genomen worden om mogelijke calamiteiten te voorkomen. Tevens dienen de voorzieningen te worden aangegeven die getroffen worden ter beperking van de gevolgen van een optredende calamiteit.

In het MER dient aandacht te worden besteed aan de optimalisatie uit milieuoogpunt van het WKC-concept in relatie tot de prognose voor de stoomafzet. In het MER dient aangegeven te worden hoe, in welke mate en in welk tempo de voorgenomen activiteit zal leiden tot een afbouw van de bestaande energieproductie-eenheden door DOW.

Bij het beschrijven van de voorgenomen activiteit dient verder speciale aandacht te worden geschonken aan de beschrijving van het voorgenomen monitoring- en beheerprogramma van de WKC Terneuzen bij verschillende bedrijfsomstandigheden (met aandacht voor eventueel menselijk falen en de in die situatie te nemen maatregelen).

4.2 Alternatieven

4.2.1 Nul-alternatief

Ten behoeve van de vergelijking van de milieugevolgen dient de ontwikkeling van het milieu te worden beschreven als de voorgenomen activiteit niet zou plaatsvinden. Deze zogenaamde nul-situatie dient als referentiekader ten opzichte van de alternatieven die wel aan het gestelde doel beantwoorden.

4.2.2 Uitvoeringsalternatieven

Aangegeven dient te worden wat de grenzen zijn, zowel tussen verschillende ontwerpalternatieven als binnen één ontwerpalternatief, in de mogelijkheden om te variëren in de verhouding tussen warmtelevering en elektriciteitsopwekking.

Het MER dient in te gaan op het gekozen concept op basis van mogelijkheden voor stoom- en elektriciteitsafname. Daarbij dient te worden aangegeven, welke alternatieven bekeken zijn en hoe die zich verhouden wat betreft CO₂-emissie en verzurende emissies. Verder is het van belang aandacht te besteden aan de verhouding tussen 1) gasturbinegrootte en -aantal, 2) bijstoken in de afgas-senketels en 3) condensatiebedrijf met de stoomturbine. Ook het effect van bijstoken op de totale NO_x-productie en de mogelijkheden om de NO_x-emissie te beïnvloeden middels de bijstookbranderinstallatie moeten worden aangegeven.

Er dient te worden aangegeven in hoeverre gebruik kan worden gemaakt van zogenaamde droge technieken of stoom- of waterinjectie (beïnvloeding verbrandingsproces).

Daarnaast dient aandacht te worden besteed aan alternatieven voor de natte koeltoren, zoals een droge koeltoren of hybride systemen.

Tevens moet in de uitvoeringsalternatieven aandacht worden besteed aan de mogelijkheden van het beperken van lozingen op oppervlaktewater.

Aangegeven dient te worden welke mogelijkheden er zijn om restgassen van DOW in te zetten, wat de samenstelling van deze procesgassen is en wat de gevolgen van de inzet van deze gassen zijn op de luchtverontreinigingsemissies en externe veiligheid.

4.2.3

Meest milieuvriendelijk alternatief

Artikel 7.10, lid 3 van de Wm:

Een MER bevat tenminste: *"Tot de ingevoige het eerste lid, onder b, te beschrijven alternatieven behoort in ieder geval het alternatief waarbij de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast."*

Bij het ontwikkelen van het meest milieuvriendelijke alternatief dienen het toepassen van de "best technical means" en de daarbij te verwachte waarden voor NO_x -emissies centraal te staan.

Het meest milieuvriendelijke alternatief is op te bouwen uit de meest milieuvriendelijke (deel-)alternatieven of varianten hierop, zoals:

- eerder genoemde optimalisatie van het energetisch rendement door een afstemming van de warmtelevering en de elektriciteitsopwekking bij wisselende afnamen, (bijvoorbeeld ondermeer door een goede keuze van aantal, capaciteit van (deel)installaties en maximaal gebruik van de restwarmte);
- toepassing van de best bestaande reductie-technieken voor emissie van verzurende componenten en geluidhinder.

Artikel 7.10, lid 1, onder d van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien de activiteit noch de alternatieven worden ondernomen."*

5.1 Bestaande toestand

De bestaande kwaliteit van het milieu in het studiegebied dient in het MER te worden beschreven, mede in relatie tot grenswaarden. De beschrijving kan worden voorafgegaan door een korte beschouwing van de ontwikkelingen die tot de huidige toestand hebben geleid. De beschrijving kan worden toegespitst op datgene wat van belang is voor de voorspelling van de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit of de alternatieven hiervoor.

Belangrijke aspecten hierbij zijn:

- luchtkwaliteit;
- bodem- en grondwaterkwaliteit;
- oppervlaktewaterkwaliteit;
- zure depositie;
- geluidzones en geluidsaneringsdoelstellingen;
- beschouwing over uitputting eindige energiebronnen en CO₂ problematiek;
- bestaande risiconiveau's;
- aanwezige woonbebouwing (in samenhang met gezondheidsaspecten);
- aanwezigheid van voor immissies gevoelige gebruiksfuncties;
- aanwezigheid van ecologisch waardevolle en kwetsbare gebieden.

Het studiegebied waarbinnen de bestaande milieukwaliteit in beeld moet worden gebracht, is niet op voorhand aan te geven. Het gebied zal worden bepaald door de reikwijdte van de te verwachten emissies en kan dus per aspect verschillen.

5.2 De autonome ontwikkeling

In het MER moet voor zover redelijkerwijs mogelijk beschreven worden op welke wijze de bestaande milieutoestand zich zal ontwikkelen, in geval de voorgenomen activiteit niet uitgevoerd wordt. Daarbij moet ervan worden uitgegaan, dat de beleidsdoelstellingen zoals beschreven in het NMP2 in de toekomst gerealiseerd zullen worden. Tevens dient globaal en voor zover mogelijk, beschreven te worden op welke wijze het industrieterrein van DOW zich in de toekomst zal ontwikkelen.

Informatie over de autonome ontwikkeling van het milieu is van belang, om een beeld te kunnen vormen van de bijdrage die de WKC Terneuzen zal leveren aan de in de toekomst te verwachten milieukwaliteit in het studiegebied.

6

DE MILIEUGEVOLGEN VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE ALTERNATIEVEN

Artikel 7.10, lid 1, onder e van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van de gevolgen voor het milieu, die de voorgenomen activiteit, onderscheidenlijk de alternatieven kunnen hebben, alsmede een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven."*

6.1

Algemeen

De hieronder beschreven algemene richtlijnen dienen te worden betrokken op de in § 6.2 beschreven gevolgen per milieu-aspect en per deelactiviteit. Indien van toepassing dient op de volgende elementen te worden ingegaan:

- de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de basisgegevens;
- de milieugevolgen die per alternatief/variant verschillen;
- de kwantificering van de afzonderlijke milieu-effecten voor de verschillende fasen van de activiteit;
- de tijdelijke of permanente, dan wel ophefbare of onomkeerbare gevolgen die op de korte of lange termijn spelen;
- het optreden van interactie (bijvoorbeeld cumulatie) van effecten tussen de onderhavige activiteit en overige activiteiten in het studiegebied;
- de mate van waarschijnlijkheid waarmee de effecten zullen optreden en of bijvoorbeeld nog te nemen besluiten tot andere, meer of mindere intense effecten kunnen leiden;
- de te verwachten effectiviteit van eventuele mitigerende of compenserende maatregelen;
- de gevolgen voor het milieu in het slechtst denkbare geval en bij het optreden van een calamiteit;
- de gebruikte methoden voor voorspelling van milieu-effecten. Bij onzekerheid over de effecten wordt uitgegaan van de mogelijk meest ongunstige situatie;
- zowel de negatieve als de positieve gevolgen voor het milieu.

Het MER dient daarnaast bijzondere aandacht te besteden aan voorspellingsmethoden- en modellen. Het betreft de volgende aspecten:

- de methoden en modellen die in het MER gebruikt worden bij het maken van voorspellingen;
- de mate van betrouwbaarheid die aan deze methoden en modellen kan worden toegekend.

Naast het gebruik van verwachtingswaarden omtrent emissies in de beschrijvingen van de gevolgen voor het milieu in het MER, dienen ook effecten van maxima, zoals eventueel gebruikt in de vergunningaanvragen te worden beschreven.

6.2 Abiotische en biotische gevolgen

In het algemeen is het bij de beschrijving van milieugevolgen van de WKC Terneuzen belangrijk, dat niet alleen een beeld wordt geschetst van de te verwachten emissies, maar dat tevens zo goed mogelijk wordt aangegeven welke eventuele gevolgen dit zal hebben voor immissieconcentraties en de gevolgen hiervan voor het biotische en abiotische milieu.

Bij de voorspelling en beschrijving van de milieugevolgen moet naar de mening van de Commissie vooral aandacht worden besteed aan de aspecten genoemd in § 5.1.

Bij de beschrijving van de voorgenomen activiteit dienen verder in ieder geval de volgende aspecten aan de orde te komen:

6.2.1 Luchtkwaliteit

- emissies van verzurende componenten;
- immissieconcentraties voor NO_2 in relatie tot aanwezige voorbelasting en grens- en streefwaarden;
- aandacht voor reeds aanwezige achtergrondconcentraties en voor gehanteerde grenswaarden;
- de uittreecondities van de rookgassen (temperatuur, debiet, vochtgehalte et cetera);
- emissie van andere luchtverontreinigingscomponenten bij de eventuele inzet van en zonder restgassen van DOW als brandstof in de WKC;
- mogelijke mistvorming ten gevolge van emissies van rookgassen en het gebruik van de koeltoren en de gevolgen hiervan voor verkeersveiligheid;
- ammoniak-emissies (indien van toepassing).

6.2.2 Deposities

- de invloed van NO_x - en NO_2 -immissies door de WKC Terneuzen in de uiteindelijke concentratie NO_x en NO_2 , weergegeven met verspreidingsmodellen (relevante percentielen/gemiddeld);
- de gevolgen van de NO_x - en NO_2 -immissies op de zure depositie;
- de immissieconcentraties van eventuele geëmitteerde overige luchtverontreinigingscomponenten.

6.2.3 Bodem, grond- en oppervlaktewater

- de uiteindelijk optredende emissies en de voorzieningen die worden getroffen om uitwerpen naar de bodem, het grond- en oppervlaktewater te voorkomen;
- een analyse van de te verwachten belasting van de omgeving door natte en droge depositie vanuit rookgassen. Hierbij dient ook in beschouwing te worden genomen het optreden van storingen en calamiteiten;
- in hoeverre en in welke hoeveelheden vinden onttrekkingen en lozingen plaats van water van en naar grondwater, oppervlaktewater en rioleringen;
- de gevolgen ten aanzien van kwaliteitsaspecten van deze onttrekkingen en lozingen.

Indien geen directe lozingen op het oppervlaktewater plaatsvinden, dient te worden aangegeven, welke lozingen op de afvalwaterzuiveringsinstallatie plaatsvinden en wat de invloed op het effluent is en daarmee op het oppervlaktewater. Hierbij moet worden gedacht aan de diverse toevoegingen van stoffen in de WKC.

Indien koelwater op het oppervlaktewater wordt geloosd, moeten de volgende effecten worden beschreven:

- mogelijke mistvorming als gevolg van lozing van koelwater op de Westerschelde en gevolgen hiervan voor verkeersveiligheid, scheepvaart et cetera;
- de gevolgen van lozing van koelwater voor de temperatuur van het ontvangend oppervlaktewater onder diverse hydrologische en meteorologische condities en bij maximale c.q. minimale warmte-afzetmogelijkheden;
- effecten op zowel afzonderlijke organismen als op ecosysteem-niveau in het ontvangend oppervlaktewater;
- effecten op aquatische organismen door druk- en temperatuurschok bij het passeren van het koelwatersysteem (inclusief mechanische schade) en bij het lozen van de koelwaterstroom in de Westerschelde;
- effecten van de maatregelen tegen aangroei, corrosie en dergelijke in het koelsysteem en de gevolgen hiervan voor het oppervlaktewater;
- effecten in oppervlaktewater als gevolg van verontreinigingen in afvalwaterstromen, anders dan thermische verontreiniging en bovengenoemde chemicaliën.

6.2.4 **Geluid**¹

- de ligging van de geluidcontouren (inclusief de contour voor de 50, 55, 60 en 65 dB(A)-etmaalwaarde) buiten de terreingrens behorende bij de representatieve bedrijfsconditie en per beoordelingsperiode, als ook de vastgestelde zonegrens van het terrein;
- hoogte van het geluidimmissieniveau L_{Aeq} en de spectraalverdeling op relevante plaatsen buiten de terreingrens;
- bijdragen van de inrichting aan de geluidimmissie ter plaatse van de voor het DOW industrieterrein gebruikelijke beoordelingspunten bij de representatieve bedrijfssituatie, bij storingen, bij pieken in geluidniveau, bij het starten en stoppen van de installatie en bij bijzondere werkzaamheden (bijvoorbeeld onderhoud).

6.2.5 **Landschapsecologische relaties**

De mogelijke bijzondere milieugevolgen bij de aanleg van de leidingen infrastructuur, zoals (tijdelijke) verstoring van ecologisch waardevolle of kwetsbare gebieden.

¹ Zie ook bijlage 4, inspraakreactie nr. 1 en nr. 2

6.2.6 Externe veiligheid

Ten aanzien van risico- en veiligheidsaspecten dient in het MER een analyse van mogelijke storingen of calamiteiten met de grootste effecten op milieu en gezondheid te worden gegeven, inclusief die welke veroorzaakt worden door bedienings- of operationele fouten. Aangegeven dient te worden welke emissies, immissies en milieugevolgen in die situaties verwacht worden. Eveneens dienen de risico- en veiligheidsaspecten van het transport, opslag en gebruik van restgassen van DOW te worden vermeld, indien van toepassing.

7 VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN

Artikel 7.10, lid 1, onder f van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *“een vergelijking van de ingevolge onder d beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit, alsmede met de beschreven gevolgen voor het milieu van elk der in beschouwing genomen alternatieven”*.

De milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de verschillende alternatieven moeten worden vergeleken met de bestaande toestand en de autonome ontwikkeling van het milieu. Bij deze vergelijking moeten ook de actuele normen en streefwaarden van het milieubeleid worden beschouwd.

Aandachtspunten bij dit onderdeel van het op te stellen MER zijn verder:

- een voorkeursvolgorde van de alternatieven per milieu-aspect;
- een beschouwing van de positieve en negatieve milieugevolgen van ieder alternatief;
- de mate waarin de initiatiefnemer bij elk van de alternatieven de beschreven doelstellingen denkt te kunnen verwezenlijken.

Bij de vergelijking van de alternatieven kunnen de globale kostenaspecten van de in beschouwing genomen alternatieven worden betrokken. Dit is in het kader van m.e.r. weliswaar niet verplicht, maar kan de besluitvorming meer inzichtelijk maken.

Het hoofdstuk waarin de verschillende alternatieven onderling en met de bestaande toestand en autonome ontwikkeling van het milieu worden vergeleken, is één van de belangrijkste en meest gelezen delen van het MER. Het verdient daarom aanbeveling ruime aandacht te schenken aan de weging van de diverse milieugevolgen voor de beschouwde varianten en de presentatie van de verzamelde informatie. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan visualisering van overeenkomsten en verschillen tussen de alternatieven met behulp van figuren (staafdiagrammen, grafieken, kaarten en dergelijke).

Artikel 7.10, lid 1, onder g van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens"*.

8.1 Leemten in kennis en onzekerheden

In het MER moet een overzicht worden gegeven van de leemten in kennis en informatie, voor zover relevant voor de besluitvorming, die na de analyses en vaststelling van de milieu-effecten zijn overgebleven. De redenen waarom deze leemten zijn blijven bestaan moeten worden vermeld. Hierbij kan worden aangegeven waar bruikbare voorspellingsmethoden ontbreken, waar gebruikte voorspellingsmethoden of gebruikte invoergegevens onzekerheden en onnauwkeurigheden bevatten of waar sprake is van andere kwalitatieve en kwantitatieve onzekerheden met betrekking tot milieugevolgen op korte of langere termijn.

Informatie die voor het te nemen besluit essentieel is, kan niet onder leemten in kennis worden aangegeven. Deze informatie dient met prioriteit te worden geïdentificeerd en mag in het MER niet ontbreken.

8.2 Evaluatie

De in het MER vastgestelde leemten in kennis en onzekerheden kunnen worden gezien als onderwerpen van voortgaande studie. Zij behoren daarom mede te worden betrokken bij een evaluatieprogramma. Dit evaluatieprogramma moet door het bevoegd gezag worden opgesteld en bij het verlenen van de benodigde vergunningen worden vastgesteld. Het evaluatieprogramma heeft een drieledig doel. Op de eerste plaats moet worden nagegaan of de daadwerkelijke milieugevolgen ernstiger of minder ernstig zijn dan de voorspelde milieugevolgen en of nadere maatregelen moeten worden genomen. Op de tweede plaats moet worden onderzocht of de in het MER genoemde leemten in kennis en informatie inmiddels kunnen worden ingevuld. Tot slot moet worden nagegaan of externe ontwikkelingen aanleiding geven de verleende vergunningen bij te stellen of te herzien.

Er bestaat dus een sterke koppeling tussen de door de opsteller van het MER gebruikte voorspellingsmethoden en geconstateerde leemten in kennis en het door het bevoegde gezag op te stellen evaluatieprogramma. Het verdient aanbeveling dat de initiatiefnemer in het MER reeds een eerste aanzet tot een dergelijk evaluatieprogramma geeft. Hierdoor is tevens een efficiënte samenhang tot stand te brengen tussen het door het bevoegd gezag op te stellen evaluatieprogramma en het eventueel door de initiatiefnemers op te stellen bedrijfsinterne milieuzorgsysteem.

