

Advies voor richtlijnen voor de inhoud
van het milieu-effectrapport
Warmtekrachtenheid Galileïstraat
Rotterdam

10 november 1992

454-18

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Advies

Advies voor richtlijnen voor de inhoud van het
milieu-effectrapport Warmtekrachteenheid Galileïstraat
Rotterdam / [Commissie voor de milieu-effectrapportage].

- Utrecht : Commissie voor de milieu-effectrapportage

ISBN 90-5237-447-3

Trefw.: milieu-effectrapportage ; Rotterdam /
warmtekrachteenheid.



College van Gedeputeerde Staten
van de provincie Zuid-Holland
Postbus 90602
2509 LP 'S-GRAVENHAGE

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
directie Zuid-Holland
Postbus 556
3000 AN ROTTERDAM

uw kenmerk
45105

uw brief
17 september 1992

ons kenmerk
U1627-92/Br/mp/454-19

onderwerp
advies voor richtlijnen MER
warmtekrachteenheid Galileïstraat

Utrecht,
10 november 1992

Met bovenvermelde brief stelde u de Commissie voor de milieu-effectrapportage in de gelegenheid advies uit te brengen voor de richtlijnen voor de inhoud van het milieu-effectrapport (MER) voor het oprichten en in werking hebben van een warmtekrachtcentrale met een netto elektrisch vermogen van circa 350 MWe op de locatie Galileïstraat te Rotterdam.

Hierbij bied ik u, overeenkomstig artikel 41n, eerste lid van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Wabm), het richtlijnenadvies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage aan. Voor een overzicht van het richtlijnenadvies verwijs ik u naar de samenvatting. Daarnaast vraag ik uw aandacht voor het volgende:

Reeds eerder heeft de Commissie voor een soortgelijke activiteit (Warmte Kracht Installatie RoCa 3 te Rotterdam) een advies voor richtlijnen uitgebracht. Aangezien het bij die activiteit dezelfde initiatiefnemer en bevoegd gezag betrof is het huidige advies voor een groot deel gebaseerd op het toen uitgebrachte advies.

De Commissie hoopt met dit advies een constructieve bijdrage aan de totstandkoming van de richtlijnen te leveren. Zij zal gaarne van u vernemen op welke wijze u gebruik maakt van haar advies.

ir. K.H. Veldhuis
voorzitter van de werkgroep m.e.r.
Warmtekrachteenheid Galileïstraat

Advies voor richtlijnen voor de
inhoud van het milieu-effectrapport
Warmtekrachteenheid Galileïstraat
Rotterdam

Advies op grond van artikel 41n, eerste lid van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne voor de richtlijnen voor de inhoud van het milieu-effectrapport over de warmtekrachtcentrale Galileïstraat te Rotterdam,

uitgebracht aan het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, directie Zuid-Holland door de Commissie voor de milieu-effectrapportage; namens deze,

de werkgroep m.e.r. Warmtekrachteenheid Galileïstraat Rotterdam

de secretaris

N.v. Buren.

dr. N.W.M. van Buren

de voorzitter



ir. K.H. Veldhuis

Utrecht, 10 november 1992

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-alternatieven	7
4.2.2 Uitvoeringsalternatieven	7
4.2.3 Meest milieuvriendelijk alternatief	8
5. BESTAANDE TOESTAND EN AUTONOME ONTWIKKELING VAN HET MILIEU	8
5.1 Bestaande toestand van het milieu	8
5.2 De autonome ontwikkeling van het milieu	9
6. DE MILIEUGEVOLGEN VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE ALTERNATIEVEN	9
6.1 Algemeen	9
6.2 Abiotische en biotische gevolgen	10
7. VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN	12
8. LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE	13
8.1 Leemten in kennis en onzekerheden	13
8.2 Evaluatie	13
9. VORM EN PRESENTATIE VAN HET MER	14
10. SAMENVATTING	15

BIJLAGEN

1. Brief van het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland d.d. 17 september 1992, waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld advies uit te brengen.
2. Tekst van de openbare bekendmaking van de start van de m.e.r.-procedure, Staatscourant nr. 180, 17 september 1992.
3. Projectgegevens.

SAMENVATTING

De NV Electriciteitsbedrijf Zuid-Holland (EZH) heeft het voornemen op de locatie Galileistraat 15 te Rotterdam een op aardgas gestookte warmtekrachtinstallatie (EFG 2) te bouwen met een elektrisch vermogen van 350 MWe en een warmte productie van 240 MWthermisch. De warmte gaat afgezet worden aan de stadverwarmingnetten van Rotterdam en Capelle a/d IJssel.

De bouw van EFG 2 is een activiteit waarop de in de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Wabm) opgenomen regeling inzake milieu-effectrapportage (m.e.r.) van toepassing is. Voor het realiseren van de EFG 2 zijn vergunningen nodig ingevolge de Hinderwet (Hw), de Wet inzake de luchtverontreiniging (Wlv), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo), de Wet op de waterhuishouding (WWH) en de Wet geluidhinder (Wgh). Voor de te nemen besluiten in het kader van de Wvo en de WWH is Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland bevoegd gezag. Voor wat betreft de Hw, Wlv en Wgh is het college van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland bevoegd gezag. De betreffende instanties zijn overeengekomen dat het college van Gedeputeerde Staten als coördinerend bevoegd gezag zal optreden in de milieu-effectrapportage-procedure.

Probleemstelling, doel en besluiten

De noodzaak van de voorgenomen activiteit dient duidelijk geformuleerd te worden. Daarbij zijn verwijzingen naar het SEV, naar andere al genomen besluiten, prognoses met betrekking tot de afzet en het terugdringen van het energieverbruik van belang. Aandacht moet worden besteed aan de afzetmogelijkheden- en garanties van de geproduceerde warmte, en de invloed daarvan op de verhouding tussen het opgewekte vermogen in warmte, respectievelijk electriciteit en het bijbehorende energetische rendement. De locatiekeuze moet worden gemotiveerd. 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

De voorgenomen activiteit, in het MER te beschouwen als het voorkeursalternatief, is te onderscheiden in een aanleg- en gebruiksfase. In de gebruiksfase, die de nadruk dient te krijgen, moeten de diverse onderdelen van de installatie beschouwd worden. Voorts moeten de maatregelen ter beperking van de gevolgen voor de lucht- en waterkwaliteit en geluidemissies worden beschreven. Daarnaast moet aandacht worden besteed aan de optimalisatie vanuit milieu-oogpunt van de onderdelen die warmte leveren.

Er moeten een aantal alternatieven worden beschreven. Deze moeten in ieder geval betrekking hebben op de situatie waarin de activiteit niet gerealiseerd wordt (0-alternatief), uitvoeringsalternatieven en het meest milieu vriendelijke alternatief. Bij het 0-alternatief (referentiesituatie) moet de initiatiefnemer uitgaan van de situatie waarin de bewoners van nieuwe woonwijken en gebruikers van kantoorcomplexen de

woningen c.q. kantoren blijven verwarmen met individuele CVketels. De uitvoeringsalternatieven moeten met name betrekking hebben op maatregelen ter beperking van de NOx-emissies. Bij deze laatste wijst de Commissie op de katalytische verwijderingsmogelijkheden.

Het meest milieuvriendelijke alternatief kan opgebouwd worden uit de diverse deel-alternatieven die de meest optimale bescherming bieden aan het milieu.

Bestaande toestand, autonome ontwikkelingen en de gevolgen voor het milieu.

De beschrijving van het bestaande milieu dient zich toe te spitsen op de NOx-emissies en de waterkwaliteit.

Bij de gevolgen voor het milieu, verdienen de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van voorspellingsmethoden en uitgangsgegevens bijzondere aandacht. Met name geldt dat voor de berekening van de omzetting van NO naar NO₂. Aangegeven dient te worden de door de EFG 2 veroorzaakte bijdrage aan de immissie/depositie van verzurende stoffen, mede in vergelijking met de heersende achtergrondconcentraties van verzurende stoffen. Tevens wordt aanbevolen om aandacht te besteden aan het beïnvloedingsgebied. Verder dienen de geluidemissies en -immissie de aandacht.

De milieugevolgen van de lozingen op oppervlaktewater (thermisch en overige) en riool dienen ook uitvoerig te worden beschreven.

Leemte in kennis en evaluatie

In de MER dient een overzicht te worden gegeven van ontbrekende gegevens ten aanzien van relevante gevolgen voor het milieu. Gemotiveerd dient te worden om welke redenen deze leemte in kennis bestaat.

In het kader van de besluitvorming moet een evaluatieprogramma worden opgezet. Het doel is te bezien in hoeverre de voorspelde milieugevolgen overeenkomen met de feitelijke situatie. Het verdient aanbeveling een samenhang aan te brengen in het door bevoegd gezag op te stellen evaluatieprogramma en het door de initiatiefnemer op te zetten bedrijfsmilieuzorgsysteem. In het MER kan reeds een eerste aanzet worden gegeven voor een evaluatieprogramma.

1. INLEIDING

De NV Electriciteitsbedrijf Zuid-Holland (EZH) heeft het voornemen op de locatie Galileistraat 15 te Rotterdam een gasgestookte warmtekrachtinstallatie (EFG 2) te bouwen. Deze zal worden opgesteld op de plaats van de huidige in bedrijf zijnde gasgestookte eenheid EFG A. Deze oudere conventionele eenheid met een netto elektrisch vermogen van 161 MW zal per 01-01-1993 buiten bedrijf worden gesteld. De nieuw te bouwen EFG 2 zal een elektrisch vermogen hebben van 350 MWe en een warmte produktie van 240 MW hebben. De inbedrijfstelling is gepland in 1997. Het voornemen is de warmte af te zetten aan de stadverwarmingnetten van de gemeente Rotterdam en van de gemeente Capelle a/d IJssel.

De bouw van EFG 2 is een activiteit waarop de in de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Wabm) genomen regeling inzake milieu-effectrapportage (m.e.r.) van toepassing is. De m.e.r.-plicht is in dit geval gekoppeld aan de te nemen besluiten op de aanvragen om vergunningen krachtens de Hinderwet (Hw), de Wet inzake de luchtverontreiniging (Wlv), Wet geluidhinder (Wgh), Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Wet op de waterhuishouding (WWH). Voor de te nemen besluiten in het kader van de Wvo en de WWH is Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland bevoegd gezag. Voor wat betreft de Hw, Wlv en Wgh is het college van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland bevoegd gezag. De betreffende instanties zijn overeengekomen dat het college van Gedeputeerde Staten als coördinerend bevoegd gezag zal optreden in de milieu-effectrapportage-procedure.

Per brief van 17 september 1992 (bijlage 1) verzocht het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland de Commissie voor de milieu-effectrapportage te adviseren over de te geven richtlijnen inzake de inhoud van het door de EZH op te stellen milieu-effectrapport (MER). Met de openbare bekendmaking (bijlage 2) op 21 september 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 ir. K.H. Veldhuis. De samenstelling van de werkgroep is gegeven in bijlage 3 van dit advies¹). De werkgroep vertegenwoordigt in deze de Commissie m.e.r. en wordt verder in dit advies aangeduid als "de Commissie". De Commissie heeft geen inspraakreacties ontvangen.

1 In deze bijlage wordt ook nadere projectinformatie gegeven.

2. PROBLEEMSTELLING EN DOEL

Artikel 41j, lid 1, onder a van de Wabm:

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 NMP en NMP+, met name wat betreft het beperken van energieverbruik en terugdringen van CO₂-emissies in Nederland, de vastgestelde Electriciteitsplannen, het SEV en het NOx- emissieplafond genoemd in het NOx-convenant.

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

- de bijdrage van de EFG 2 aan de emissiereductie-doelstelling van CO₂ uit het NMP en NMP+;
- de redelijke verwachting van mogelijkheden om de opgewekte warmte van de EFG 2 in de toekomst daadwerkelijk af te zetten, per jaargetijde en voor een mogelijke situatie in de toekomst, waarin in het warmte-afzetgebied optimaal energiebesparende maatregelen zijn getroffen;
- de grootte van het totale vermogen en verhouding tussen het thermisch en elektrisch vermogen van de installatie en het jaargemiddelde totaalrendement;
- de brandstofkeuze.

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 speelt daarbij een belangrijke rol. Naast levering van warmte aan de gemeenten Rotterdam en Capelle a/d IJssel, kunnen ook andere, bijvoorbeeld industriële afnemers, zijn overwogen. Aangegeven moet worden welke criteria hebben geleid tot de keuze van de EFG 2-eenheid op deze locatie. Ook kan in globale zin worden aangegeven welke relatie bestaat tussen de locatie en de hoeveelheid op te wekken warmte. Tenslotte moet worden ingegaan op andere locaties die in de afweging zijn betrokken.

3. TE NEMEN EN REEDS GENOMEN BESLUITEN

Artikel 41j, lid 1, onder c van de Wabm:

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 van de aanleg van de leidingeninfrastructuur²] 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 dient duidelijk te worden uitgelegd welke beperkingen en invloeden dit zijn en wat de besluiten en voornemens zijn waaruit deze voortvloeien.

De Commissie wijst er op, dat op dit moment ook een m.e.r.-procedure voor het Structuurschema Electriciteitsvoorziening (SEV) loopt. Onderwerpen van deze procedure zijn onder andere de keuze van de brandstofinzet voor centrale electriciteitsopwekking, het aanwijzen van potentiële vestigingslocaties voor electriciteitscentrales van 500 MWe of meer en het formuleren van uitgangspunten voor de afweging van plannen voor warmtekrachtkoppeling. Bij het in de openbaarheid komen van het MER en deel A van de PKB-procedure (het regeringsvoornemen) voor het SEV dient in de procedure voor de EFG 2 met de inhoud van deze documenten rekening te worden gehouden. In het Electriciteitsplan 1993-2002 worden een aantal locaties voor warmte/krachtcentrales aangegeven. In hoeverre de onderhavige inrichting hierin wordt betrokken moet nader worden aangeduid.

2 Dit geldt voor de leidingeninfrastructuur op het EZH-terrein. Besluiten ten aanzien van de leidingeninfrastructuur buiten het EZH-terrein dienen te worden beschreven indien deze invloed hebben op de ontwikkeling van het initiatief.

4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

Artikel 41j, lid 1, onder b van de Wabm:

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^{3]} 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)^{4]} voor de aanvoer van aardgas, de afvoer van electriciteit en rookgassen, de aan- en afvoer van (stads)verwarmingswater. Met name moet worden aangegeven in hoeverre de leidingen langs bestaande, gemeenschappelijke respectievelijk nieuwe tracés worden gelegd. Tenslotte dient te worden aangegeven op welke wijze bij de bouw van de EFG 2 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

In de gebruiksfase dient de werking van de diverse onderdelen van de installatie beschouwd te worden. Aangegeven dient te worden welke maatregelen men treft om gevolgen voor de lucht- en waterkwaliteit en geluidhinder te minimaliseren. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de NOx-bestrijding, geluiddempende voorzieningen, de demineralisatie van voedingswater en het meet- en regelsysteem voor het verbrandingssysteem.

3 Eventuele milieu-effecten die ontstaan bij de afbraak van EFG A dienen in het MER vermeld te worden.

4 De infrastructurele voorzieningen voor het EZH-terrein dienen te worden beschreven. De voorzieningen buiten het terrein dienen te worden beschreven indien deze invloed hebben op het milieu.

In het MER dient aandacht te worden besteed aan de optimalisatie uit milieu-oogpunt van het aantal en de capaciteit van de gasturbines, in relatie tot één of meer stoomturbines en één of meer afgassenketels.

Bij het beschrijven van de voorgenomen activiteit dient verder speciale aandacht te worden geschonken aan de beschrijving van het voorgenomen monitor- en beheerprogramma van de EFG 2 in de gebruiksfase (met aandacht voor eventueel menselijk falen en de in die situatie te nemen maatregelen). Daarnaast verdient een beschrijving de aandacht van het op te zetten bedrijfsinterne milieuzorgsysteem.

4.2 Alternatieven

4.2.1 Nul-alternatieven

Voor de vergelijking van de milieugevolgen, dient te worden beschreven wat er gebeurt als de voorgenomen activiteit niet zou plaatsvinden. Het nulalternatief is in dit geval geen middel voor de initiatiefnemer om aan het in het MER gestelde doel te voldoen. De situatie die bij het niet doorgaan van de activiteit ontstaat, kan als referentiekader voor de alternatieven die wel aan het gestelde doel beantwoorden een rol spelen bij de besluitvorming. Hierbij moet de initiatiefnemer uitgaan van de situatie waarin de bewoners van nieuwe woonwijken en gebruikers van kantoorcomplexen de woningen c.q. kantoren blijven verwarmen met individuele CVketels.

4.2.2 Uitvoeringsalternatieven

Onderzocht dient te worden in hoeverre alternatieven mogelijk zijn voor de EFG 2 om warmte te leveren. Daarbij dient aangegeven te worden wat de grenzen zijn in de mogelijkheden om te variëren in de verhouding tussen warmtelevering en electriciteitopwekking. Er moet worden aangegeven waarom EFG 2 een andere verhouding krijgt tussen op te wekken elektrisch vermogen en warmteproductie dan EFG 1.

Naast de keuze voor de capaciteit van de EFG 2, is de Commissie van mening dat de belangrijkste in het MER te onderzoeken uitvoeringsalternatieven in de startnotitie aangegeven zijn. Dat zijn de mogelijkheden voor het vermijden van NOx-emissies en voor NOx-reductie. Er dient te worden aangegeven in hoeverre gebruik kan worden gemaakt van in ontwikkeling zijnde zogenaamde droge technieken of stoominjectie (beïnvloeding verbrandingsproces). Voor de NOx-verwijdering kan daarnaast de katalytische reductie in de beschrijving worden opgenomen. Aangegeven dient te worden in hoeverre de installatie energetisch optimaal is afgestemd op de in het verzorgingsgebied te verwachten warmtevraag, zowel wat betreft capaciteit als temperatuurniveau. Tevens moet in de uitvoeringsalternatieven aandacht worden besteed aan de mogelijkheden van het beperken van de lozingen op het oppervlaktewater. Beargumenteerd dient te worden waarom alternatieven met CO₂ verwijde-

ring niet in beschouwing worden genomen. Tevens dient te worden vermeld dat ook alternatieven voor aangroeiwering niet in beschouwing hoeven te worden genomen.

4.2.3 Meest milieuvriendelijk alternatief

Artikel 41j, lid 3 van de Wabm:

"Tot de ingevolge 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 streefwaarden voor NOx-emissies centraal te staan.

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

- toepassing van reductie-technieken voor NOx en geluidhinder;
- eerder genoemde optimalisatie van het energetisch rendement door een afstemming van de warmtelevering en de electriciteitsopwekking bij wisselende afnamen, (bijvoorbeeld ondermeer door een goede keuze van aantal en capaciteit van (deel)installaties).

5. **BESTAANDE TOESTAND EN AUTONOME ONTWIKKELING VAN HET MILIEU**

Artikel 41j, lid 1, onder d van de Wabm:

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 van het milieu

De bestaande kwaliteit van het milieu in het studiegebied, met een korte beschouwing van de ontwikkelingen die tot de huidige toestand hebben geleid (zie laatste alinea van deze paragraaf), dient in het MER te worden beschreven. Datgene moet worden beschreven wat van belang is voor de voorspelling van de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit of de alternatieven hiervoor.

Dit betekent dat de bestaande milieukwaliteit in het studiegebied vooral ten aanzien van de volgende aspecten moet worden beschreven:

- luchtkwaliteit;
- waterkwaliteit;
- zure depositie;
- geluidcontouren;
- aanwezige woonbebouwing (in samenhang met gezondheidsaspecten);
- aanwezigheid van voor emissies 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 bepaald worden door de reikwijdte van de te verwachten emissies.

5.2 De autonome ontwikkeling van het milieu

In het MER moet voor zover redelijkerwijs mogelijk beschreven worden op welke wijze de bestaande milieutoestand zich zal ontwikkelen, ingeval de voorgenomen activiteit niet uitgevoerd wordt. Daarbij moet ervan uitgegaan worden, dat de beleidsdoelstellingen zoals beschreven in het NMP+ in de toekomst gerealiseerd zullen worden. Tevens dient, voor zover mogelijk en globaal, beschreven te worden op welke wijze het industrieterrein Galileïstraat 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 EFG 2 zal leveren aan de in de toekomst te verwachten milieukwaliteit in de regio.

6. DE MILIEUGEVOLGEN VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE ALTERNATIEVEN

Artikel 41j, lid 1, onder e van de Wabm:

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 gebruikte methoden voor voorspelling van milieu-effecten. Bij onzekerheid over de effecten wordt uitgegaan van de mogelijk meest ongunstige situatie;
- 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 (cumulatie) tussen de onderhavige activiteit en activiteiten buiten het projectgebied;
- de mate van waarschijnlijkheid waarmee de effecten zullen optreden en of bijvoorbeeld nog te nemen besluiten tot andere of minder of meer 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;
- 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, waaronder die voor de berekening van omzetting van NO naar NO_x;
- de mate van betrouwbaarheid die aan deze methoden en modellen kan worden toegekend.

Bijzondere aandacht moet worden gegeven aan de situatie van het opstarten van de produktie, hierbij treden immers verhoogde NO_x-emissies op. Op welke wijze wordt getracht dergelijke verhoogde emissie te vermijden? Bij het uitvoeren van verspreidingsberekeningen dienen op een realistische wijze deze verhoogde emissies meegenomen te worden dan wel aangegeven worden hoe met deze "emissiepieken" omgegaan is. Welke andere oorzaken kunnen mogelijk tot verhoogde NO_x-emissies leiden? Hoe vindt controle plaats van (luchtverontreiniging-)emissies?

6.2 Abiotische en biotische gevolgen

In het algemeen is het bij de beschrijving van milieugevolgen van de EFG 2 belangrijk, dat niet alleen een beeld wordt geschetst van de te verwachten emissies, maar dat tevens zo goed mogelijk aangegeven wordt welke eventuele gevolgen dit zal hebben voor immissieconcentraties en de gevolgen hiervan voor het biotisch en abiotische milieu.

Bij de voorspelling en beschrijving van de milieugevolgen moet naar de mening van de Commissie vooral aandacht besteed worden aan de volgende milieu-aspecten: luchtkwaliteit, zure depositie, waterkwaliteit en geluid.

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

Luchtkwaliteit

- NO_x en CO₂-emissies en NO_x-immissies;
- de beïnvloeding van NO_x-immissies door de EFG 2, weergegeven met verspreidingsmodellen (relevante percentielen/gemiddeld), inclusief de op dit moment aanwezige achtergrondbelasting;
- de uittreecondities van de rookgassen (temperatuur, debiet, vochtgehalte et cetera);
- ammoniak-emissies.

Zure depositie

- de gevolgen van de NO_x-immissies en depositie;
- de immissieconcentraties van eventuele geëmitteerde overige (spoor)-componenten.

Bodem, grond- en oppervlaktewater

- geef aan op welke wijze uitwerpen naar de (water)bodem, het grondwater, het oppervlaktewater en de riolering kunnen optreden en wat daarvan de gevolgen voor het milieu zijn;
- geef aan welke voorzieningen getroffen worden om uitwerpen naar de bodem en het grond- en oppervlaktewater te voorkomen of te beperken. Tevens dient aangegeven te worden hoe eventuele ongewenste emissies naar bodem, grond- en oppervlaktewater gesignaleerd en opgevangen kunnen worden. Omschrijf tevens de gevolgen voor het milieu indien één of meer van deze procesonderdelen niet of onvoldoende functioneren;
- geef aan in hoeverre en in welke hoeveelheden (gemiddeld en maximaal) lozingen plaatsvinden van hemelwater, afvalwater en overig bedrijfsafvalwater. Geef 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;
- de watertemperatuur(verhoging) ter plaatse van het lozingspunt;
- de toekomstig fysische/chemische toestand (hydrografie, temperatuur, concentraties, stoffen et cetera) en processen voor zover gevoelig voor temperatuurverhoging of de stoffen in het koel- en afvalwater. De oppervlakten die worden beïnvloed aangegeven door middel van isothermen van T en ΔT , isoconcentratielijnen van zuurstof (rekening houdend met seizoensvariëaties); interacties met andere (warmte)lozingen;
- de toekomstige biotische effecten en processen voor zover gevoelig voor temperatuurverhoging of de stoffen in het koel- en afvalwater (soortensamenstelling, versnelling of vervroeging van biologische processen, indirecte effecten en dergelijke), rekening houdend met seizoensvariëaties;
- effecten van passage door de condensor van het koelwater op de daarin voorkomende organismen.

Geluid

- de ligging van de geluidcontouren (inclusief de contour voor de 50 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 bij de representatieve bedrijfssituatie, bij storingen, bij het starten en stoppen van de installatie en bij bijzondere werkzaamheden (bijvoorbeeld onderhoud).

Landschaps ecologische relaties

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

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 vervoer, opslag en gebruik van ammoniak te worden vermeld.

7. VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN

Artikel 41j, lid 1, onder f van de Wabm:

Een MER bevat ten minste: *"een vergelijking van de ingevolge onderdeel 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 zijn doel 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 ruim 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).

8. LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Artikel 41j, lid 1, onder g van de Wabm:

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, die na de analyses en vaststelling van de milieueffecten 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. Indien voor het verkrijgen van deze informatie onderzoek noodzakelijk is, dient dit onderzoek verricht te worden.

8.2 Evaluatie

De in het MER vastgestelde leemten in kennis en informatie en onzekerheden kunnen worden gezien als onderwerpen van voortgaande studie. Zij behoren daarom mede te worden betrokken bij een evaluatieprogramma⁵. Dit evaluatieprogramma heeft een driedelig 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.

5 Dit evaluatieprogramma moet door het bevoegd gezag worden opgesteld en bij het verlenen van de benodigde vergunningen vast worden gesteld.

