

Richtlijnenboek milieueffectrapportage Basisrichtlijnen per activiteitsgroep - “CHEMIE”

eindversie

ACTUALISATIE VAN HET RICHTLIJNENBOEK MILIEUEFFECTRAPPORTAGE ‘BASISRICHTLIJNEN PER
ACTIVITEITENGROEP – CHEMIE’

DEPARTEMENT LNE

AFDELING MILIEU-, NATUUR- EN ENERGIEBELEID

DIENT MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

REF. : TEC08040036_TWOL CHEMIE_RLB_EINDVERSIE.DOCX

UITGAVE : JULI 2009

sertius

Sertius CVBA
Environmental & Safety Services
Kantoor Leuven
Remy-toren
Vaartdijk 3, bus 202
B-3018 Wijgmaal (Leuven)

Voorwoord

ALGEMEEN

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een instrument om de doelstellingen en beginselen van het milieubeleid te helpen realiseren, namelijk het voorzorgsbeginsel en het beginsel van preventief handelen. Het m.e.r.-proces is een juridisch-administratieve procedure waarbij vooraleer een activiteit of ingreep (projecten, beleidsvoornemens zoals plannen en programma's) plaatsvindt, de milieugevolgen ervan op een wetenschappelijk verantwoorde wijze worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd. Het is een belangrijk hulpmiddel voor de overheid om te beslissen of een bepaald project zal toegelaten of vergund worden en onder welke voorwaarden.

Milieueffectrapporten worden opgesteld door erkende MER-deskundigen, erkend voor één of meerdere disciplines. Hoewel de minimale inhoud van een MER wettelijk vastligt, kan de uitwerking van een MER van geval tot geval verschillen.

Om de kwaliteit van de MER's te verbeteren en de diepgang van een MER af te bakenen zijn er sinds 1997 richtlijnen gepubliceerd (welke op geregelde tijdstippen worden geactualiseerd), waarin per discipline aanbevelingen en richtlijnen werden opgenomen voor het opstellen van een volledig en kwalitatief goed milieueffectrapport.

GEACTUALISEERD RICHTLIJNENBOEK

Voor de activiteitengroep 'Chemie' werd een eerste richtlijnenboek opgesteld in 1999 (SGS-Ecocare - niet gepubliceerd).

Gezien de gewijzigde m.e.r.-regelgeving alsook het feit dat de wijze waarop milieueffectrapportage wordt benaderd aan veranderingen onderhevig is, was er dan ook nood aan een actualisatie van het bestaande richtlijnenboek.

DOEL VAN HET RICHTLIJNENBOEK

Het algemene doel van voorliggend richtlijnenboek voor de activiteitengroep 'Chemie' is om informatie (methodieken, aandachtspunten, ...) aan te leveren voor de diverse actoren (MER-deskundigen, initiatiefnemers, overheden, ...) betrokken bij het m.e.r.-proces m.b.t. projecten welke ressorteren onder het toepassingsgebied van de activiteitengroep.

Bij raadpleging en gebruik van het richtlijnenboek is het wel belangrijk dat onderstaande overwegingen steeds worden meegenomen:

- (1) Het richtlijnenboek is een *ondersteunend* en *richtinggevend* document waarin diverse elementen en tools worden aangereikt om een kwaliteitsvolle invulling van een milieueffectenrapport zoveel als mogelijk te waarborgen;
- (2) Het richtlijnenboek niet tot doel heeft om de algemene richtlijnenboeken en/of richtlijnenboeken per milieudiscipline als dusdanig te vervangen.
Het richtlijnenboek voor de activiteitengroep 'Chemie' dient dan ook steeds in samenhang met deze richtlijnenboeken gelezen te worden.

Daar het richtlijnenboek zich richt op de activiteitengroep 'Chemie' is er bij de opmaak van onderhavig richtlijnenboek naar gestreefd om maximaal rekening te houden met de eigenheid van de activiteitengroep.

Dit gegeven neemt niet weg dat in het richtlijnenboek – omwille van hun globale relevantie – elementen aan bod komen die de activiteitengroep overschrijden en dus breder (m.a.w. ook voor andere activiteitengroepen / sectoren) toepasbaar zijn.

Dergelijke sectoroverschrijdende elementen zullen dan ook doorwerking kennen in de niet sectorspecifieke richtlijnenboeken.

LEVEND RICHTLIJNENBOEK

Een richtlijnenboek is een dynamisch document dat inspeelt op evoluties / veranderingen in de tijd zoals wijzigingen m.b.t. m.e.r.-regelgeving en de interpretatie hiervan, wijzigingen aangaande onderzoekssturende randvoorwaarden, veranderende inzichten in onderzoeksmethodieken en dergelijke meer.

Dit betekent dat het richtlijnenboek op regelmatige tijdstippen zal geactualiseerd worden.

UITWERKING VAN ONDERHAVIG RICHTLIJNENBOEK

Onderhavig richtlijnenboek voor de activiteitengroep 'Chemie', waarvan de finale versie dateert van 23 juli 2009, is uitgewerkt in verschillende fasen.

- *Knelpuntanalyse*

In eerste instantie werden zowel het bestaande richtlijnenboek voor de activiteitengroep alsook een 15-tal goedgekeurde project-MER's door een team van deskundigen geanalyseerd.

Hoofddoel van de uitgevoerde knelpuntanalyse¹ was om inzicht te verkrijgen in de aspecten² welke eigen zijn aan milieueffectrapportage voor inrichtingen die ressorteren onder de activiteitengroep Chemie, waarvan kon gesteld worden dat het aangewezen was om in het richtlijnenboek voor de activiteitengroep 'Chemie' bijkomende³/specifieke richtlijnen/duiding te voorzien.

Aanvullend werd bij de analyse ook rekening gehouden met aspecten welke op zich niet specifiek zijn voor de sector Chemie. Doel hiervan was om voor deze aspecten een eerste aanzet te geven voor aanpassing/actualisatie van de bestaande richtlijnenboeken per milieudiscipline en/of algemene richtlijnenboeken.

Parallel met bovenstaande werd nagegaan hoe milieueffectrapportage voor de sector Chemie buiten Vlaanderen wordt benaderd.

Hiertoe werden o.m. een 5-tal project-MER's opgesteld binnen andere lidstaten van de Europese Unie, nagekeken en werd getracht om andere bruikbare informatie te verzamelen (bvb. gehanteerde richtlijnen m.b.t. milieueffectrapportage).

In praktijk bleek de directe bruikbaarheid van bovenstaande oefening relatief beperkt te zijn. Hoofdrede hiertoe is het feit de wijze waarop milieueffectrapportage in andere Europese regio's wordt ingevuld, zeer nauw verbonden is met de feitelijke toepassing van de m.e.r.-regelgeving – en bij uitbreiding het milieu(vergunningen)beleid – in de betreffende lidstaat / regio.

De bevindingen van de uitgevoerde analyses als tevens een eerste aanzet voor uitwerking van het richtlijnenboek, werden gebundeld in het document 'Actualisatie RLB Chemie – Knelpuntenanalyse'.

Dit document werd op 26 juni 2008 besproken in de stuurgroep.

- *Bevraging initiatiefnemers*

Aan de initiatiefnemers waarvan goedgekeurde project-MER's werden geanalyseerd, werd een vragenlijst overgemaakt (vragenlijst besproken op stuurgroep d.d. 26 september 2009).

De vragenlijst ging nader in op bepaalde items, waarvan praktijkervaring aantoont dat de concrete uitwerking in een MER aanleiding kan geven tot discussie.

Meer bepaald handelde hij over:

1. het uitvoeren van een BBT-evaluatie in het kader van een MER
2. de evaluatie van uitvoeringsalternatieven in het kader van een MER

Verder werd via de vragenlijst gepeild hoe de initiatiefnemer zijn rol in het ganse m.e.r.-proces ervaart en wat hierbij mogelijke knelpunten ondervindt.

¹ Het begrip knelpunt dient in een ruime context bekeken te worden. Het kan hierbij zowel gaan over nood aan een duidelijk (beleids)visie vanwege overheidsinstanties, de noodzaak tot verdere specificatie van methodologiën, de behoefte tot het verkrijgen van bepaalde uitgangsggegevens, het in vraag stellen van de relevantie van 'standaard' elementen van een MER, ...

² Het betreft hier zowel algemene als milieudiscipline specifieke aspecten.

³ Bijkomend t.a.v. het bestaande RLB Chemie en t.a.v. de bestaande richtlijnenboeken voor de milieudisciplines.

Er werden 2 reacties ontvangen. Onder meer t.g.v. de beperkte respons was de meerwaarde van de bevraging voor onderhavig richtlijnenboek zeer beperkt.

- *Opstellen richtlijnenboek*

Een eerste ontwerptekst van het richtlijnenboek, opgesteld o.a. rekening houdend met de bevindingen en opmerkingen geformuleerd tijdens de stuurgroep van 26 juni 2008, werd besproken op de stuurgroep van 26 september 2008.

Op basis van deze bespreking werd een tweede ontwerptekst opgesteld, welke besproken werd in de stuurgroep van 15 mei 2009.

De finale versie werd opgesteld na verwerking van de bevindingen en opmerkingen van deze laatste stuurgroep.

Leeswijzer

Het richtlijnenboek bestaat uit 10 hoofdstukken.

Hoofdstuk 1: Toepassingsgebied

Dit hoofdstuk geeft vooreerst een beknopte beschrijving van de activiteitengroep en een overzicht van de categorieën uit het m.e.r.-besluit welke van toepassing zijn op de activiteitengroep.

Tevens wordt binnen dit hoofdstuk ingegaan op het aspect ontheffing van de m.e.r.-plicht.

Hoofdstuk 2: Onderzoeksturende randvoorwaarden

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden welke van specifiek belang zijn voor de activiteitengroep "Chemie".

Hoofdstuk 3: Relevante karakteristieken van de activiteitengroep in het kader van m.e.r.

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de typische karakteristieken of ingrepen, welke (mogelijks) van belang zijn in het kader van milieueffectrapportage voor een activiteit vallend onder de activiteitengroep 'Chemie'.

Daarnaast wordt er ook aangegeven in welke mate de typische karakteristieken of ingrepen op zich of de relevantie, kan verschillen per type van MER-plichtige activiteit en project.

Hoofdstuk 4: Ingreep – effectanalyse

Er wordt een overzicht gegeven van de ingrepen / deelingrepen verbonden aan de activiteitengroep "Chemie" en de hieraan verbonden mogelijke effecten, die in theorie kunnen voorkomen, rekening houdend met de verschillende fases van een project.

Hoofdstuk 5: Reikwijdte van het MER

Daar het in het kader van een MER niet noodzakelijk is om steeds alle disciplines (en/of effectgroepen binnen één discipline) diepgaand te onderzoeken, worden in dit hoofdstuk algemene richtlijnen gegeven m.b.t. de afbakening van de reikwijdte van een MER.

Meer specifieke richtlijnen aangaande de afbakening van de reikwijdte per milieudiscipline zijn vervat in hoofdstuk 7.

Hoofdstuk 6: Inhoud van het MER : algemene aspecten

Dit hoofdstuk omvat richtlijnen m.b.t.

- de projectbeschrijving: hoe kan een duidelijke en transparante projectbeschrijving uitgewerkt worden zodanig dat de diverse bij het m.e.r.-proces betrokken actoren afdoende inzicht verkrijgen in zowel de (productie-) activiteiten als de milieuaspecten verbonden aan het project?
- het alternatievenonderzoek: welke zijn mogelijks in het MER te onderzoeken alternatieven, wat zijn aandachtspunten bij het alternatievenonderzoek en op welke wijze en met welke diepgang dient het alternatievenonderzoek uitgewerkt worden?
- de evaluatie t.a.v. BBT: op welke wijze en met welke diepgang kan een BBT-evaluatie opgenomen worden in een MER, rekening houdend met de voorhanden zijnde referentiedocumenten?

Hoofdstuk 7: Inhoud van het MER : uitwerking van de verschillende milieudisciplines

Per milieudiscipline worden richtlijnen gegeven die een aanvulling en/of verfijning van de bestaande richtlijnenboeken per milieudiscipline vormen, rekening houdend met de eigenheid van de activiteitsgroep 'Chemie'.

De aangegeven richtlijnen hebben dan ook betrekking op die aspecten welke bij project-MER's voor de activiteitsgroep 'Chemie' bijzondere aandacht dienen te krijgen.

De richtlijnen hebben zowel betrekking op de afbakening van de reikwijdte, afbakening / beschrijving studiegebied, benodigde gegevens voor het uitwerken van de discipline, evaluatie van de referentiesituatie, effectvoorspelling- en beoordeling als milderende maatregelen.

Tot slot worden er ook algemene, discipline overkoepelende richtlijnen gegeven m.b.t. evaluatie van de aanlegfase, hoe om te gaan met leemten in de kennis en het uitwerken van voorstellen tot postevaluatie.

Hoofdstuk 8: Taak van de initiatiefnemer

Binnen dit hoofdstuk wordt beknopt ingegaan op de rol van de initiatiefnemer binnen het m.e.r.-proces.

Hoofdstuk 9: Taak van de MER-coördinator

Binnen dit hoofdstuk wordt beknopt ingegaan op de rol van de MER-coördinator binnen het m.e.r.-proces.

Hoofdstuk 10: Referentielijst / literatuurlijst

Het laatste hoofdstuk van het richtlijnenboek geeft een overzicht van de belangrijkste informatiebronnen die kunnen gebruikt worden bij de uitwerking van een MER.

Uitvoerders

ALGEMENE COÖRDINATIE

Ing. Steven Van de Broeck
Sertius cvba
Remytoren
Vaartdijk 3 – bus 202
3018 Wijgmaal (Leuven)

AUTEURS

Ing. Steven Van de Broeck
Erkend MER-deskundige water
Sertius cvba
Remytoren
Vaartdijk 3 – bus 202
3018 Wijgmaal (Leuven)

Ir. Johan Versieren
Erkend MER-deskundige water, bodem en lucht
Milieubureau Joveco
Kriesberg 29b
3221 Holsbeek

Lic. Guy Putzeys
Erkend MER-deskundige geluid en trillingen
dBA-plan bvba
Poststraat 1 – bus 3
3590 Diepenbeek

Leden stuurgroep

- Dienst MER (V. Decoster, F. Van den Noortgaete, A. Hoebeeck)
- LNE Milieuvergunningen (A. Faelens)
- LNE dienst lucht en klimaat (D. Knight)
- VMM (K. Caeckebeke, J. Vanhooren, M. Rosier)
- Agentschap Natuur en Bos (H. Naessens)
- RWO Vlaanderen (K. Debeuckelaere)
- MOW Vlaanderen (D. Holemans)
- OVAM (M. Bats)
- WVG Vlaanderen (G. Tilborghs)
- VOKA
- Essencia Vlaanderen
- Vereniging van Vlaamse Provincies
- Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten
- ERM (F. Van Daele)
- Arcadis Belgium (K. Devoldere)
- Antes Milieustudies (M. Bauwens)

Inhoud

1.	TOEPASSINGSGEBIED	1
1.1.	De activiteitengroep 'Chemie'	1
1.2.	M.e.r.-plicht m.b.t. de activiteitengroep 'Chemie'	2
1.2.1.	Algemeen	2
1.2.2.	Categorieën uit het m.e.r.-besluit	3
1.2.2.1.	Categorieën van projecten opgenomen in bijlage 1	3
1.2.2.2.	Categorieën van projecten opgenomen in bijlage 2	4
1.3.	Ontheffing van de m.e.r.-plicht	4
2.	ONDERZOEKSTURENDE RANDVOORWAARDEN	6
3.	RELEVANTE KARAKTERISTIEKEN VAN DE ACTIVITEITEN GROEP IN HET KADER VAN M.E.R.	7
3.1.	Typische karakteristieken / ingrepen	7
3.2.	Verschillen in karakteristieken / ingrepen in functie van het type van activiteit	9
3.3.	Relevantie van karakteristieken / ingrepen in functie van het type project	10
4.	INGREEP – EFFECTANALYSE	11
5.	REIKWIJDTE VAN HET MER	12
6.	INHOUD VAN HET MER : ALGEMENE ASPECTEN	14
6.1.	Beschrijving bestaande activiteiten en/of projectbeschrijving	14
6.2.	Alternatievenonderzoek	15
6.2.1.	Nulalternatief	15
6.2.2.	Locatiealternatief	15
6.2.3.	Uitvoeringsalternatieven	16
6.3.	Evaluatie t.a.v. Best Beschikbare Technieken	17
7.	INHOUD VAN HET MER : UITWERKING VAN DE VERSCHILLENDE MILIEUDISCIPLINES	20
7.1.	Lucht	20
7.1.1.	Algemeen	20
7.1.2.	Inhoudelijke uitwerking	21
7.1.2.1.	Afbakening en beschrijving studiegebied	21
7.1.2.2.	Beschrijving en kwantificering van de emissies	22
7.1.2.3.	Referentiesituatie	26
7.1.2.4.	Effectvoorspelling en –beoordeling	26
7.1.2.5.	Milderende maatregelen	29

7.2. Oppervlaktewater	30
7.2.1. Algemeen	30
7.2.2. Inhoudelijke uitwerking	30
7.2.2.1. Afbakening en beschrijving studiegebied	30
7.2.2.2. Waterhuishouding	32
7.2.2.3. Beschrijving emissies	33
7.2.2.4. Referentiesituatie	35
7.2.2.5. Effectvoorspelling en –beoordeling	36
7.2.2.6. Milderende maatregelen	39
7.3. Bodem en grondwater	40
7.3.1. Algemeen	40
7.3.2. Inhoudelijke uitwerking	41
7.4. Geluid en trillingen	41
7.4.1. Algemeen	41
7.4.2. Inhoudelijke uitwerking	42
7.4.2.1. Afbakening en beschrijving studiegebied	42
7.4.2.2. Beschrijving en kwantificering van de emissies	42
7.4.2.3. Referentiesituatie	43
7.4.2.4. Effectvoorspelling en – beoordeling	43
7.4.2.5. Milderende maatregelen	45
7.5. Mens	45
7.5.1. Algemeen	45
7.5.2. Inhoudelijke uitwerking	46
7.5.2.1. Afbakening en beschrijving van het studiegebied	46
7.5.2.2. Toxicologische effecten	46
7.5.2.3. Hindereffecten	50
7.5.2.4. Mobiliteit	50
7.5.2.5. Externe veiligheid	51
7.5.2.6. Effecten op ruimtegebruik	51
7.5.2.7. Milderende maatregelen	52
7.6. Fauna en flora	52
7.6.1. Algemeen	52
7.6.2. Inhoudelijke uitwerking	53
7.7. Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	53
7.7.1. Algemeen	53
7.7.2. Inhoudelijke uitwerking	54
7.7.2.1. Studiegebied en referentiesituatie	54
7.7.2.2. Effectvoorspelling en –beoordeling	54
7.7.2.3. Milderende maatregelen	55

7.8. Licht, warmte en stralingen	55
7.8.1. Algemeen	55
7.8.2. Inhoudelijke uitwerking	55
7.8.2.1. Afbakening en beschrijving van het studiegebied	55
7.8.2.2. Referentiesituatie	56
7.8.2.3. Effectvoorspelling en –beoordeling	56
7.8.2.4. Milderende maatregelen	56
7.9. Discipline overkoepelende aspecten	56
7.9.1. Evaluatie van de aanlegfase	56
7.9.2. Leemten in de kennis	57
7.9.3. Postevaluatie	57
8. TAAK VAN DE INITIATIEFNEMER	59
8.1. Leveren van projectinformatie	59
8.2. Taak van de initiatiefnemer tijdens het MER-proces	61
9. TAAK VAN DE MER-COÖRDINATOR	62
9.1. Interdisciplinaire gegevensoverdracht	62
9.2. Coördinatie m.b.t. uitvoering deelstudies	62
9.3. Het interdisciplinair afwegen van milderende maatregelen	62
9.4. Het opstellen van een eindsynthese	63
10. REFERENTIELIJST / LITERATUURLIJST	64

LIJST VAN BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht relevante juridische en beleidsmatige randvoorwaarden
Bijlage 2	Algemeen / theoretisch ingreep – effectschema
Bijlage 3	Gereduceerd ingreep – effectschema
Bijlage 4	Methodiek voor het vastleggen van opslagscenario's in het kader van een MER voor een op- en overslagterminal met variabele inhoud en op- en overslaghoeveelheden

Verklarende woordenlijst en lijst van afkortingen

%gew	gewichtsprocent
%vol	volumeprocent
µg	microgram, één miljoenste van een gram
afgas	gasvormige verontreiniging van een productieproces die geëmitteerd wordt
AOX	adsorbeerbare gehalogeneerde koolwaterstoffen
BBT	Best Beschikbare Technieken
BKG-inrichting	BroeiKasGas-inrichting, zijnde een vergunningsplichtige inrichting die als zodanig is aangeduid door de Vlaamse Regering
BREF	BBT referentiedocument
BS	Belgisch Staatsblad
BTEX	verzamelnaam voor benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen
CAR	Calculation of Air pollution from Road traffic
CAR Vlaanderen	software pakket ontwikkeld door het Vlaamse Gewest om de luchtverontreiniging ingevolge verkeer te begroten
CMR-stoffen	stoffen die conform de Europese regelgeving m.b.t. indeling en classificatie van gevaarlijke stoffen, ingedeeld zijn als carcinogeen (kankerverwekkend) en/of mutageen (induceert veranderingen in erfelijke eigenschappen) en/of reproductie toxisch (giftig voor de voortplanting). Afhankelijk van de beschikbare informatie die aan de basis ligt voor de indeling worden CMR-stoffen ingedeeld in 3 categorieën.
CO	koolstofmonoxide
CO ₂	koolstofdioxide
DABM	Decreet houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid
dB(A)	Eenheid waarin het geluidsdruk-niveau van een geluid wordt uitgedrukt, met correctie voor de subjectieve gehoor-gewaarwording bij de mens volgens de A-curve
depositie	hoeveelheid van een stof of een groep van stoffen die uit de atmosfeer neerkomen in een gebied, uitgedrukt als een hoeveelheid per oppervlakte-eenheid en per tijdseenheid (bv. 10 kg SO ₂ /ha.j).
diffuse emissie	niet geleide emissie, andere dan fugatieve (lek-) emissies
emissie	de directe of indirecte lozing, uit puntbronnen of diffuse bronnen van de installatie, van stoffen in de lucht, het water of de bodem
EMOLA	Berekeningsmethode voor geluidsimmissie
fugatieve emissies	alle emissies die niet via een daarvoor ontworpen route in de omgevingslucht terechtkomen. Het betreft hier emissies die plaats vindt via <i>lekken</i> t.h.v. installaties; vooral via afdichtingen zoals flenzen, pompen, ...; deze worden ook lek-emissies genoemd en maken deel uit van de niet geleide emissies
geleide emissie	is een emissie waarvoor welbepaalde fysische kenmerken bestaan (ligging, hoogte, diameter) en een in een principe meetbare volume stroom
GJ	gigajoule (10 ⁶ joule - 10 ³ megajoule)
IFDM	Immissie Frequentie Distributie Model
immissieconcentratie	de concentratie van een bepaalde stof in de omgevingslucht op een bepaalde plaats als resultante van verschillende bronnen, incl. natuurlijke en meteorologische omstandigheden
inkuiping	een kuipvormige uitgevoerde vloeistofdichte constructie die in staat is om lekvloeistoffen (uit een vat of tank) te weerhouden
IPPC	Integrated Prevention and Pollution Control
kPa	kilopascal, éénheid van druk (= 1000 Pa)
KWS	koolwaterstoffen
L _{A95 1h}	het A-gewogen geluidsdruk-niveau dat gedurende 95% van een tijdsinterval van 1 uur wordt overschreden
LDAR	Leak Detection And Repair

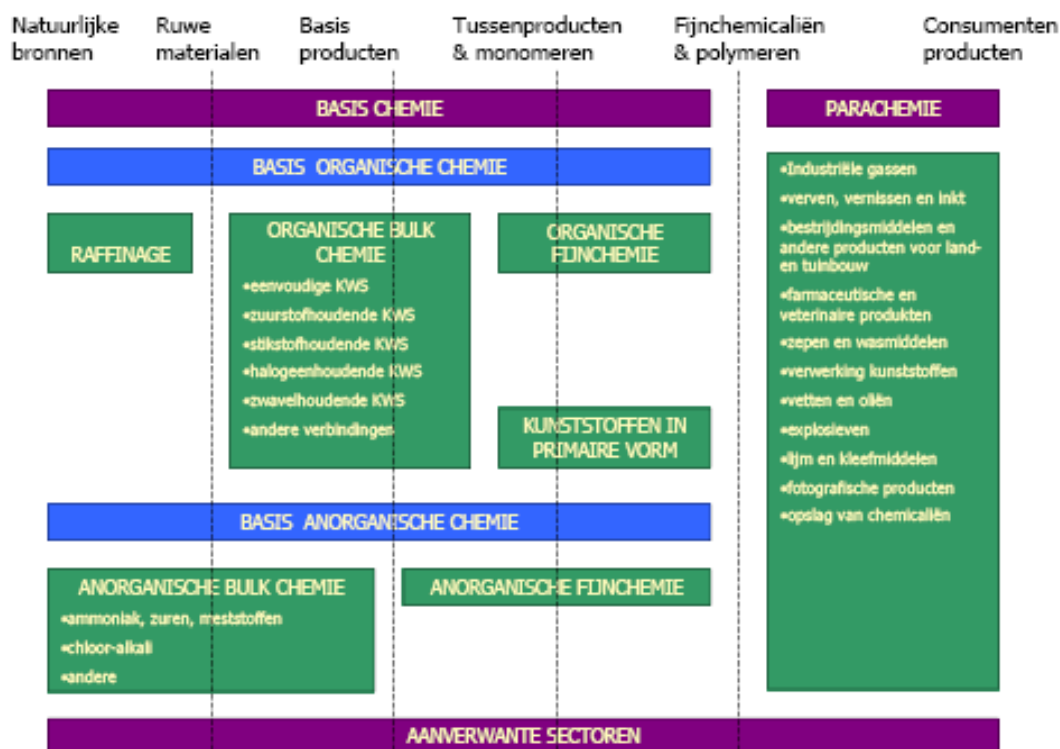
m.e.r.	milieueffectrapportage
m ³	kubieke meter
mbar	millibar, éénheid van druk
MER	milieueffectrapport
mg	milligram, één duizendste van een gram
MTR	Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau : waarde die aangeeft bij welk blootstellingsniveau of bij welke concentratie in een bepaald compartiment het risico voor mens, plant of dier maximaal toelaatbaar wordt geacht
NEC	National Emission Ceilings (Nationale Emissie Plafonds)
niet geleide emissie	elke emissie die één van de kenmerken van een geleide emissie ontbreekt
Nm ³ of m ³ (n)	normaal kubieke meter: dit is een hoeveelheid gas, technisch vrij van waterdamp, die bij een temperatuur van 0 °C (273,15 K) en een absolute druk van 1,01325 bar, een volume inneemt van 1 kubieke meter.
OVAM	Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest
OVR	Omgevingsveiligheidsrapport
P98	98-percentiel, dit zijn de waarden waaronder 98% van de (meet)waarden gelegen zijn
Pa	Pascal, eenheid van druk
plan-MER	MER met betrekking tot beleidsplannen, beleidsontwikkelingen, ...
PM10	fijne stofdeeltjes met diameter kleiner dan 10 µm
PM2,5	fijne stofdeeltjes met diameter kleiner dan 2,5 µm
project-MER	MER met betrekking tot projecten waarvoor een milieuvergunning of stedenbouwkundige vergunning vereist is
rookgassen	afgassen die ontstaan bij het verbranden van fossiele brandstoffen
SO ₂	zwaveldioxide
SWA-VR	Samenwerkingsveiligheidsrapport
TOX	totale gehalogeneerde koolwaterstoffen
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VITO	Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek
VI. Reg.	Vlaamse Regering
VLAREA	Vlaams Reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer
VLAREBO	Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering
VLAREM	Vlaams Reglement betreffende de milieuvergunning
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VOS	vluchtige organische stoffen
WGO (WHO)	wereldgezondheidsorganisatie (World Health Organisation)

1. Toepassingsgebied

1.1. De activiteitengroep 'Chemie'

De activiteitengroep 'chemie' refereert naar een complexe industriële sector met een zeer grote diversiteit aan toegepaste processen en eindproducten.

Een beschrijving van de chemische sector in Vlaanderen is opgenomen in "Indeling van de chemische sector" [Jacobs Engineering 2002]⁴. In dit betreffende document wordt de chemische sector in Vlaanderen ingedeeld in diverse subsectoren, welke grafisch worden weergegeven in onderstaande figuur.



Voor een beschrijving van de activiteitengroep 'Chemie' in Vlaanderen, kan dan ook verwezen naar de betreffende sectorstudie.

Tevens is het zo dat bedrijven gesitueerd binnen de chemische sector veelal onder het toepassingsgebied van de IPPC-richtlijn vallen. Een beschrijving van de in de chemische sector toegepaste processen en aanverwanten kan dan ook terug gevonden worden in verschillende Europese BREF-documenten.

⁴ Sectorafbakening uitgevoerd in het kader van "Evaluatie van het reductiepotentieel voor diverse pollutieemissies naar het compartiment lucht in een aantal homogene subsectoren van de chemische industrie in Vlaanderen", Ecolas in samenwerking met Jacobs Engineering, december 2002 – studie uitgevoerd in opdracht van AMINAL afdeling energie- en natuurbeleid.

BREF-documenten opgesteld voor (een subsector van) de chemische sector zijn:

- Large Volume Organic Chemicals
- Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids en Fertilisers
- Large Volume Inorganic Chemicals – Solids and Others Industry
- Chlor-Alkali Manufacture
- Refineries
- Emission from storage of bulk or dangerous materials
- Speciality Inorganic Chemicals
- Organic Fine Chemicals
- Polymers

Bovenstaande documenten kunnen geraadpleegd worden via de website van het European IPPC Bureau (eippcb.jrc.ec.europa.eu) of via de EMIS-website (www.emis.vito.be).

1.2. M.e.r.-plicht m.b.t. de activiteitengroep 'Chemie'

1.2.1. Algemeen

De m.e.r.-plicht wordt in Vlaanderen geregeld door de bepalingen van titel IV van het decreet Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid⁵ (decreet ABM) en bijbehorende uitvoeringsbesluiten⁶. De betreffende Vlaamse wetgeving vindt zijn oorsprong in de Europese richtlijn 85/337/EEG betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten⁷.

Overeenkomstig art. 4.3.1 e.v. van titel IV van het decreet ABM en de bepalingen van het m.e.r.-besluit van 10 december 2004 geldt dat:

Indien een voorgenomen project binnen het toepassingsgebied van één of meerdere categorieën van bijlage 1 van het m.e.r.-besluit valt, dient er – alvorens er een vergunning kan aangevraagd worden voor de vergunningsplichtige activiteit die het voorwerp uitmaakt van het project – een MER opgesteld te worden.

Indien een voorgenomen project binnen het toepassingsgebied van één of meerdere van hoger vermelde categorieën van bijlage 2 van het m.e.r.-besluit valt, dient er – alvorens er een vergunning kan aangevraagd worden voor de vergunningsplichtige activiteit die het voorwerp uitmaakt van het project – in beginsel een MER opgesteld te worden.

Voor dergelijke projecten kan evenwel – ongeacht het type project – een gemotiveerde aanvraag tot ontheffing van de m.e.r.-plicht ingediend worden bij de bevoegde administratie.

Een voorgenomen project binnen de activiteitengroep 'Chemie' kan betrekking hebben op:

- de oprichting / exploitatie van een nieuwe (niet eerder vergunde) inrichting / activiteit / installatie;
- de wijziging / uitbreiding van een vergunde activiteit;
- de hervergunning van activiteit;
- een combinatie van één van voorgaande.

De mogelijks van toepassing zijnde categorieën uit het m.e.r.-besluit worden hierna volgend toegelicht. Tevens wordt er binnen dit hoofdstuk nader ingegaan op het aspect "ontheffing van de m.e.r.-plicht".

⁵ Decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage d.d. 18/12/2002 (B.S. 13/02/2003)

⁶ Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan de milieueffectrapportage d.d. 10/12/2004 (B.S. 17/02/2005)
Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de milieueffectrapportage over plannen en programma's d.d. 12/10/2007 (B.S. 7/11/2007)

⁷ Richtlijn d.d. 27 juni 1985 zoals geamendeerd door de richtlijnen 97/11/EG en 2003/35/EG.

1.2.2. Categorieën uit het m.e.r.-besluit

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de verschillende categorieën van MER-plichtige projecten zoals opgenomen in het m.e.r.-besluit van 10 december 2004 en welke van toepassing (kunnen) zijn op de activiteitengroep 'Chemie'.

Praktijkervaring geeft aan dat het niet steeds eenduidig te bepalen is of een voorgenomen project al dan niet onder het toepassingsgebied van één of meerdere categorieën van het m.e.r.-besluit valt en m.a.w. onderworpen is aan de m.e.r.-plicht.

Voor de activiteitengroep Chemie gaat dit meer in het bijzonder over categorie 6 en 26 van bijlage 1 en categorie 6 en 13 van bijlage 2 (zie onderstaande paragrafen).

Meer duiding en richtlijnen tot interpretatie hier aangaande zijn opgenomen in '*Interpretation of definitions of certain project categories of annex I and II of the EIA Directive*'⁸.

Aanvullend is er – op het ogenblik van het opstellen van onderhavig richtlijnenboek – een interpretatiedocument (dienstorder) in opmaak die een verdere vertaling van hoger genoemd document naar Vlaams niveau inhoudt. De finale versie van deze dienstorder zal te raadplegen zijn via www.mervlaanderen.be.

1.2.2.1. CATEGORIEËN VAN PROJECTEN OPGENOMEN IN BIJLAGE 1

- 1) Raffinaderijen van ruwe aardolie (met uitzondering van de bedrijven die uitsluitend smeermiddelen uit ruwe olie vervaardigen), alsmede installaties voor de vergassing en vloeibaarmaking van ten minste 500 ton steenkool of bitumineuze schisten per dag.
- 6) Geïntegreerde chemische installaties, dat wil zeggen installaties voor de fabricage op industriële schaal van stoffen door chemische omzetting, waarin verscheidene eenheden naast elkaar bestaan en functioneel met elkaar verbonden zijn, bestemd voor de fabricage van :
 - organische basischemicaliën;
 - anorganische basischemicaliën;
 - fosfaat-, stikstof- of kaliumhoudende meststoffen (enkelvoudige of samengestelde meststoffen);
 - basisproducten voor gewasbescherming en van biociden;
 - farmaceutische basisproducten met een chemisch of biologisch procédé;
 - explosieven.
- 25) Installaties voor de opslag van aardolie, petrochemische of chemische producten met een capaciteit van 200.000 ton of meer.
- 26) Wijziging of uitbreiding van in deze bijlage opgenomen projecten, wanneer die wijziging of uitbreiding aanleiding geeft tot de overschrijding van de in deze bijlage genoemde drempelwaarden, voor zover deze bestaan.

⁸ Guidance document opgesteld door de Europese Commissie.
Te raadplegen via: <http://ec.europa.eu/environment/eia/>

1.2.2.2. CATEGORIEËN VAN PROJECTEN OPGENOMEN IN BIJLAGE 2

6) Chemische industrie:

- a) Chemische industrie voor de behandeling van tussenproducten en vervaardiging van chemicaliën :
- Chemische installaties, voor de productie van organische chemicaliën met een productiecapaciteit van 100.000 ton per jaar of meer.
 - Chemische installaties voor de productie van kunstmeststoffen met een productiecapaciteit van 100.000 ton per jaar of meer.
 - Chemische installaties, voor de productie van anorganische chemicaliën met een productiecapaciteit van 250.000 ton per jaar of meer.
- b) Chemische industrie voor de productie van bestrijdingsmiddelen en farmaceutische producten, verven en vernissen, elastomeren en peroxiden :
- Inrichtingen voor de productie van bestrijdingsmiddelen met een productiecapaciteit van 30.000 ton per jaar.
 - Inrichtingen voor de productie van farmaceutische stoffen met een productiecapaciteit van 30.000 ton per jaar of meer.
 - Inrichtingen voor de productie van elastomeren, verven, vernissen of peroxiden met een productiecapaciteit van 100.000 ton per jaar of meer.
- c) Opslagruimten voor aardolie, petrochemische en chemische producten :
- Installaties voor de opslag van aardolie, petrochemische of chemische producten met een opslagcapaciteit van 100.000 ton tot 200.000 ton.
- d) Petrochemische installaties of vervolgfabrieken voor het kraken of vergassen van nafta, gasolie, LPG of andere aardoliefracties met een verwerkingscapaciteit van 500.000 ton per jaar of meer.

9) Rubberverwerkende industrie:

Inrichtingen voor het vervaardigen en behandelen van producten op basis van elastomeren met een verwerkingscapaciteit van 100.000 ton per jaar of meer

13) Wijzigingen en uitbreidingen van projecten:

Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I of II, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd en die aanzienlijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben (niet in bijlage I opgenomen wijziging of uitbreiding).

1.3. Ontheffing van de m.e.r.-plicht⁹

Indien een project enkel valt onder het toepassingsgebied van één of meerdere categorieën opgenomen in bijlage 2 van het m.e.r.-besluit¹⁰, kan de initiatiefnemer een aanvraag tot ontheffing van de m.e.r.-plicht indienen.

Ontheffing van de m.e.r.-plicht zal verleend worden indien aangetoond wordt dat de realisatie van een project geen (aanzienlijke) negatieve gevolgen heeft voor het milieu en dat de opmaak van een MER geen meerwaarde biedt teneinde de potentiële milieueffecten verbonden aan de realisatie van het project, te voorspellen en te beoordelen.

In een verzoek tot ontheffing dienen quasi dezelfde elementen als in een MER aan bod te komen, zijnde o.a. een projectbeschrijving, een beschrijving van de omgeving, een overzicht van de onderzoekssturende randvoorwaarden, een bespreking van de alternatieven, effectvoorspelling- en -beoordeling, ... (zie ook informatie beschikbaar op www.mervlaanderen.be).

⁹ Het wettelijk kader m.b.t. ontheffing van de m.e.r.-plicht (voor welk type van projecten is ontheffing mogelijk, de inhoud van een verzoek tot ontheffing, de procedure m.b.t. het beoordelen van een verzoek tot ontheffing, ...) is vastgelegd in art. 4.3.2 en art. 4.3.3 van titel IV van het decreet ABM.

¹⁰ Art. 2 van het m.e.r.-besluit van 10/12/2004.

De richtlijnen opgenomen in onderhavig richtlijnenboek gelden in principe dan ook voor de opmaak van een verzoek tot ontheffing.

Wezenlijk verschil tussen een MER en een verzoek tot ontheffing situeert zich hoofdzakelijk m.b.t. (de diepgang van) de inhoudelijke uitwerking van de milieudisciplines.

In beginsel dient deze relatief beknopt te zijn, m.a.w. voor alle milieudisciplines wordt aan de hand van een relatief eenvoudige evaluatie aangetoond dat significant negatieve effecten t.g.v. de realisatie van een project met zekerheid kunnen uitgesloten worden.

De uitwerking van de milieudisciplines in het kader van een verzoek tot ontheffing vertoont dan ook een grote parallel met het scopingproces dat deel uitmaakt van het m.e.r.-proces.

Het scopingproces wordt nader toegelicht in §5. Daarnaast worden er in § 7 per milieudiscipline richtlijnen gegeven om de noodzaak tot nader onderzoek van een potentieel milieueffect te bepalen.

Merk op dat (1) een relatief eenvoudige evaluatie niet noodzakelijk betekent dat de opstellers van een verzoek tot ontheffing zich enkel hoeven te beperken tot reeds bestaande gegevens en dat (2) een meer uitgewerkte evaluatie van één of meerdere ingreep-effectrelaties per definitie niet uitgesloten is.

Stel een project geeft aanleiding tot de emissies van parameter X, welke tot op heden niet werd geëmitteerd (en dus bvb. ook niet vervat zit in eerdere effectstudies) en die een intrinsiek effect heeft op een nabij gelegen natuurgebied.

In een dergelijk geval kan een begroting van de bijdrage van parameter X t.h.v. natuurgebied (bvb. m.b.v. het IFDM-model) en toetsing aan mathematische criteria ter beoordeling van effecten op fauna en flora, opgenomen worden in het verzoek tot ontheffing.

Het is evident dat de opsteller van een verzoek tot ontheffing er dient over te waken dat de inhoud niet verglijdt naar een MER.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat bij de opmaak van een verzoek tot ontheffing voldoende aandacht dient besteed te worden aan mogelijke leemten in de kennis. Resterende leemten in de kennis mogen er niet toe leiden dat er twijfel zou kunnen zijn over de uitkomst van de effectevaluatie.

Om dit te ondervangen kunnen bvb. in het project bijkomende milderende maatregelen opgenomen worden (welke al dan niet verdere doorwerking kennen in het vergunningsproces).

2. Onderzoeksturende randvoorwaarden

In bijlage 1 worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden welke van specifiek belang zijn voor de activiteitengroep "Chemie", weergegeven.

De lijst is niet limitatief en dient steeds in samenhang met de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden zoals opgelijst in de algemene en discipline specifieke richtlijnenboeken gelezen te worden.

Daarnaast dient steeds geval per geval nagegaan te worden of er andere wetgeving en beleidsdocumenten mogelijks relevant zijn, rekening houdend met de specificiteit van het project.

Belangrijk is ook dat de bijgevoegde lijst een momentopname is. Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden zijn echter aan veranderingen onderhevig. In het kader van de opmaak van een project-MER is het dan ook van belang om er over te waken dat steeds de meest recente versie van wetgeving en beleidsdocumenten wordt geraadpleegd.

Daarnaast dient men ook aandacht te besteden aan eventuele ontwerp teksten van nieuwe wetgeving en beleidsdocumenten en/of voorstellen tot wijzigingen.

3. Relevante karakteristieken van de activiteitengroep in het kader van m.e.r.

3.1. Typische karakteristieken / ingrepen

Zoals aangegeven in §1.1 omvat de activiteitengroep 'chemie' een zeer grote diversiteit aan toegepaste processen en eindproducten.

Dit gegeven neemt niet weg dat er verscheidene typische karakteristieken of ingrepen kunnen vastgelegd worden, welke (mogelijks) van belang zijn in het kader van milieueffectrapportage voor een activiteit vallend onder de activiteitengroep chemie.

1. Atmosferische emissies

Atmosferische emissies zijn enerzijds verbonden aan de eigenlijke productieprocessen en anderzijds aan ondersteunende activiteiten (energieproductie, op- en overslag van stoffen, ...) en worden al dan niet na behandeling geëmitteerd.

De atmosferische emissies omvatten geleide emissies en niet geleide emissies. Binnen deze laatste kan verder onderscheid gemaakt worden tussen diffuse emissies (bvb. emissies uit reactoren, lekverliezen t.h.v. installaties), emissies via fakkels en op- en overslagverliezen.

De geëmitteerde (organische en anorganische) stoffen zijn zeer divers van aard en kunnen stoffen omvatten:

- welke – zowel op korte als op lange termijn – kunnen resulteren in een negatief effect op de gezondheid van de blootgestelde populatie: CMR-stoffen, zware metalen, (fijn) stof, NO_x, SO₂, zure verbindingen ...
- welke potentieel ecotoxicologisch zijn: NO_x, SO₂, ... en/of
- welke een (zeer) lage geurdrempel hebben: acrylaten, (an)organische zwavelverbindingen, ...
- welke met stof kunnen neervallen en zelfs indien dit om ongevaarlijke stoffen gaat, toch hinder kunnen veroorzaken.

De totale uitstoten kunnen zeer sterk verschillen per stof en/of per activiteit.

2. Emissies naar water

Wat betreft de emissies naar water kan er een onderscheid gemaakt worden tussen:

- **Bedrijfsafvalwater:** Bedrijfsafvalwater is afkomstig van de productie van chemicaliën, het reinigen van installaties, ... en omvat in vele gevallen eveneens (potentieel) verontreinigd hemelwater (= afstromend hemelwater van 'open' procesinstallaties, verlaadplaatsen, opslagvoorzieningen e.d. meer).

Quasi in alle gevallen wordt het bedrijfsafvalwater voor lozing on site (uitgebreid) gezuiverd.

Het bedrijfsafvalwater wordt in de meeste gevallen rechtstreeks geloosd op oppervlaktewater en eerder uitzonderlijk geloosd in een openbare riolering welke aangesloten is op een RWZI.

De samenstelling van het bedrijfsafvalwater is zeer divers van aard en kan zowel algemeen verontreinigende stoffen (uitgedrukt als BZV of CZV), nutriënten, zouten, metalen als microverontreinigingen omvatten.

De geloosde debieten kunnen zeer omvangrijk zijn.

- **Huishoudelijk afvalwater:** Het afvalwater afkomstig van sanitaire installaties wordt meestal gezamenlijk met het bedrijfsafvalwater behandeld en geloosd. Indien gescheiden geloosd, is de lozing van het sanitair afvalwater (qua debiet en verontreinigingsgraad) veelal ondergeschikt aan deze van het bedrijfsafvalwater.
- **Koelwater:** Het lozen van koelwater is iets dat typisch is voor de chemische procesindustrie. In de praktijk wordt koelwater zowel samen met het bedrijfsafvalwater als gescheiden geloosd in oppervlaktewater.
Aanvullend op het temperatuuraspect kan het geloosde koelwater – t.g.v. diverse behandelingen – stoffen bevatten zoals zink, fosfor, fosfonaten, gehalogeneerde organische stoffen, ...
De geloosde hoeveelheden koelwater zijn in het algemeen omvangrijk.
- **Hemelwater:** Wat betreft hemelwater wordt er een onderscheid gemaakt tussen (potentieel) verontreinigd hemelwater – hetgeen te beschouwen is als bedrijfsafvalwater (zie hoger) – en niet-verontreinigd hemelwater.
De geloosde hoeveelheden niet-verontreinigd hemelwater zijn over het algemeen beperkt. Zeker indien verharde oppervlakken in grote mate worden ingenomen door open procesinstallaties (zoals hoger gesteld wordt dit hemelwater wordt als potentieel verontreinigd beschouwd).

3. Watergebruik

De voornaamste waterverbruikers zijn: productieprocessen, stoomproductie en koeling. Andere waterverbruiken hebben betrekking op bvb. reiniging van installaties en bevoorrading van sanitaire installaties.

De waterbevoorradingbronnen bestaan uit leidingwater, oppervlaktewater (meestal voor koeling), water dat vrijkomt uit het productieproces (zogenaamd reactiewater), grondwater (occasioneel) en hemelwater (occasioneel).

Het totale verbruik aan water is – zeker in de procesindustrie – hoog te noemen.

4. Activiteiten met een potentieel verhoogd risico op bodem- en grondwaterverontreiniging

Binnen elke chemische activiteit zijn er meerdere aanwezig die een potentieel verhoogd risico op bodem- en grondwaterverontreiniging inhouden. Het gaat hier zowel over productie-installaties als over op- en overslagvoorzieningen van gevaarlijke stoffen.

Ter beperking van de risico's zijn er omvangrijke (en wettelijk verplichte) bodembeschermende maatregelen geïmplementeerd.

In vele gevallen heeft de historische aanwezigheid van activiteiten die een potentieel verhoogd risico op bodemverontreiniging inhouden – net zoals bij andere sectoren – geleid tot het voorkomen van (historische) bodem- en grondwaterverontreiniging op de bedrijfssite.

5. Geluidsemissies

Er zijn diverse installaties aanwezig welke een zekere geluidsemissie hebben. Qua geluidsemissies en de hieruit voortvloeiende impact op het akoestisch klimaat in de omgeving, is het relevant om een onderscheid te maken tussen

- 'open' installaties: reactoren, compressoren, ventilatoren, pompen, stoomgeneratoren, afgasbehandelingsinstallaties, koeltorens, fakkels,...
- en installaties ondergebracht in gebouwen

6. Energieverbruik

De chemische (proces)industrie omvat veelal zogenaamde energie-intensieve inrichtingen en in bepaalde gevallen eveneens BKG-inrichtingen. De energiedragers bestaan uit aardgas, elektriciteit, stookolie, ...

Voor dergelijke energie-intensieve inrichtingen zijn er energie-audits en/of -plannen opgesteld met als doel het energieverbruik in kaart te brengen en te optimaliseren.

7. Transport

Voor de aan- en afvoer van grondstoffen en eindproducten wordt gebruik gemaakt van verschillende transportmodi: leidingen, vrachtwagens, schepen en/of spoorwagens.

Het onderlinge belang van de transportmodi wordt gestuurd door de aard van de activiteit, de ruimtelijke situering en/of de overslaginfrastructuur aanwezig bij klanten.

8. Beheersing van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen

Door de aanwezigheid van als gevaarlijk ingedeelde chemische stoffen, vallen MER-plichtige activiteiten in vele gevallen onder het toepassingsgebied van het SWA en zijn deze onderworpen aan de VR-plicht.

9. Ruimtebeslag en infrastructuur

De installatie heeft een relatief groot ruimtebeslag waarbij een deel van de bodem verhard is.

De aanwezige infrastructuur kan hoge structuren omvatten welke vanop (ruime) afstand duidelijk waarneembaar zijn.

3.2. Verschillen in karakteristieken / ingrepen in functie van het type van activiteit

■ PROCESSEN EN STOFFEN

Gezien het zeer ruime toepassingsgebied van de activiteitengroep chemie kunnen de onderlinge verschillen m.b.t. hoger vermelde typische karakteristieken, zeer groot zijn. Dit blijkt ook uit de Europese BREF-studies welke zijn opgesteld voor diverse subsectoren van de chemische industrie (zie §1.1).

Dergelijke verschillen kunnen verband houden met:

- de aard van de geproduceerde en opgeslagen chemicaliën;
- de toegepaste processen en technologieën;
- aard en omvang van emissies;
- wijze van behandeling van emissies;
- de capaciteit van een installatie;
- de ouderdom van een installatie;
- ...

Het is dan ook niet mogelijk om de typische karakteristieken verder te verfijnen per type van MER-plichtige activiteit.

Een verdere verfijning van de typische karakteristieken dient op niveau van de individuele projecten bekeken te worden en zal als basis dienen voor het vastleggen van de reikwijdte van het MER.

■ OP- EN OVERSLAGTERMINALS VS. PROCESINDUSTRIE

Op- en overslagterminals verschillen qua typische karakteristieken meestal wel duidelijk van de procesindustrie¹¹.

Op- en overslagterminals omvatten opslagplaatsen voor (petro)chemische producten en aardolie zonder dat hieraan verwerking van de opgeslagen producten verbonden is. Het betreft de activiteiten welke in beginsel enkel MER-plichtig zijn volgens bijlage I - rubriek 25 en bijlage II - rubriek 6, d°.

Belangrijkste verschillen t.o.v. de procesindustrie situeren zich op het vlak van

- de hoeveelheid geloosd bedrijfsafvalwater welke eerder laag is, daar dit hoofdzakelijk afkomstig is van reinigungsactiviteiten en de lozing van potentieel verontreinigd hemelwater. Afhankelijk van de aard van de opgeslagen producten (bvb. enkel petrochemische producten zoals benzine, stookolie, ...) is de verontreinigingsgraad van het bedrijfsafvalwater tevens beperkt.
- het toenemende belang van de lozing van niet-verontreinigd hemelwater. Verharde oppervlakken omvatten in grote mate de inkuipingen van tankenparken. Het hemelwater vanuit deze tankenparken wordt bvb. na voorafgaandelijke controle, als niet-verontreinigd hemelwater geloosd.
- de geluidsemisatie, welke meestal enkel verbonden is aan de werking van akoestisch minder relevante installaties zoals beladingspompen.
- atmosferische emissies, welke qua aard en hoeveelheid van jaar tot jaar zeer sterk kunnen variëren gezien de (gewenste) flexibiliteit m.b.t. de opgeslagen producten.
- het energieverbruik, waardoor op- en overslagterminals eerder uitzonderlijk als energie-intensieve inrichting worden beschouwd.

3.3. Relevantie van karakteristieken / ingrepen in functie van het type project

De relevantie van het bestuderen van bepaalde karakteristieken / ingrepen in het kader van een MER, wordt deels aangestuurd door het type project.

Indien een project handelt over een wijziging van een bestaande activiteit is het immers zeer goed mogelijk dat het project op zich slechts een beperkt aantal van de hoger beschreven karakteristieken / ingrepen vertoont (in tegenstelling tot bvb. bij de hervergunning van de integrale fabriek).

In een dergelijk geval zijn de relevante karakteristieken / ingrepen gelimiteerd tot diegene welke onderhevig zijn aan wijzigingen t.g.v. de realisatie van het project.

Het vastleggen van de relevante karakteristieken / ingrepen zal als basis dienen voor het vastleggen van de reikwijdte van het MER en maakt deel uit van het scopingproces.

¹¹ Ten volledige titel dient vermeld te worden dat tussen de verschillende op- en overslagterminals eveneens beduidende verschillen qua karakteristieken kunnen voorkomen (afhankelijk van de aard en hoeveelheden opgeslagen stoffen, de uitrusting van de terminal, ...).

4. Ingreep – effectanalyse

De ingrepen / deelingrepen verbonden aan de activiteitengroep "Chemie" en de hieraan verbonden mogelijke effecten, zijn in theorie zeer omvangrijk en divers. De kans dat al deze ingreep-effectrelaties in de praktijk in 1 project terug te vinden zijn, is evenwel (zeer) klein.

Er dient bij de ingreep-effectanalyse een onderscheid gemaakt te worden tussen:

- Ingreep-effectrelaties welke zich kunnen voordoen tijdens de **afbraakfase**^(*)

(*) Onder afbraakfase wordt hier verstaan: het fysiek verwijderen van bestaande installaties t.g.v. of naar aanleiding van de realisatie van een project.

Net zoals voor de aanlegfase zijn de ingreep-effectrelaties voor de afbraakfase op zich niet specifiek voor de activiteitengroep "Chemie". Voor een overzicht hiervan wordt dan ook in eerste instantie verwezen naar niet sectorspecifieke richtlijnboeken.

Mogelijk aandachtspunt vormt de beheersing van het vrijkomen van (gevaarlijke) stoffen tijdens de afbraakfase.

Voorzienne maatregelen ter beheersing van het vrijzetten van (gevaarlijke) afvalstoffen bij afbraakwerken – bvb. een hiertoe opgesteld beheersplan – worden opgenomen in het MER.

- Ingreep-effectrelaties welke zich kunnen voordoen tijdens de **aanlegfase**

De ingreep-effectrelaties welke kenmerkend zijn voor een aanlegfase, zijn op zich niet specifiek voor de activiteitengroep "Chemie". De ingreep-effectrelaties stemmen overeen met diegene welke zich kunnen voordoen bij alle types van (omvangrijke) industriële bouwwerkzaamheden. Voor een overzicht hiervan wordt dan ook verwezen naar niet sectorspecifieke richtlijnboeken.

Aandachtspunt voor de activiteitengroep "Chemie" is de mogelijke impact van grondwaterbemalingen op bestaande (historische) bodem- en grondwaterverontreiniging. Grondwaterbemalingen kunnen er toe leiden dat dergelijke verontreinigingen zich verplaatsen en/of tot de generatie van een (zeer specifieke) afvalwaterstroom met een mogelijke impact via de lozing van het behandelde water.

- Ingreep-effectrelaties welke zich kunnen voordoen tijdens de **exploitatiefase**

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de ingreep-effectrelaties die in theorie aan bod kunnen komen bij de exploitatie van een chemische installatie. De opsomming is zeer extensief, maar niet limitatief en dient als leidraad voor het vastleggen van de projectspecifieke ingreep-effectrelaties bekeken te worden.

De relevantie van de ingreep-effectrelaties dient project per project bekeken te worden en maakt deel uit van de afbakening van de reikwijdte van het MER (zie paragraaf 5).

5. Reikwijdte van het MER

In een MER worden verschillende milieudisciplines onderzocht. Er wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen

- Technische disciplines

Het betreft de disciplines 'oppervlaktewater'¹², 'bodem/grondwater'¹², 'lucht', 'geluid & trillingen', 'klimaat' en 'licht, warmte en straling'. Technische disciplines worden in de effectketen meestal als tussenstap beschouwd.

De basisgegevens voor het uitwerken van deze disciplines zijn rechtstreeks gelinkt aan de aard van het project. Dit impliceert dat sectorrelevante aspecten zich hoofdzakelijk situeren bij de uitwerking van de technische disciplines.

- Receptor disciplines

Het betreft de disciplines 'mens', 'fauna en flora' en 'Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'. Deze disciplines worden in de effectketen als eindstap beschouwd.

De basisgegevens voor het uitwerken van de receptor disciplines worden hoofdzakelijk aangeleverd vanuit de technische disciplines.

Binnen de verschillende disciplines worden één of meerdere effectgroepen onderscheiden.

In het kader van een MER is het evenwel niet noodzakelijk om steeds alle disciplines (en/of effectgroepen binnen één discipline) diepgaand te onderzoeken.

De relevantie voor het diepgaand onderzoeken van een discipline / effectgroepen wordt bepaald door diverse randvoorwaarden:

1. type en omvang van het project
(oprichting nieuwe installatie, wijzigen van een bestaande installatie, hervergunning of een combinatie van)
2. voor het project relevante ingrepen en – indien relevant – hoe deze zich verhouden t.o.v. reeds bestaande ingrepen
3. ruimtelijke situering
4. beschikbare informatie m.b.t. de milieu-impact van de (bestaande of een gelijkaardige) activiteit
Informatie m.b.t. de milieu-impact kan zowel afkomstig zijn uit eerder opgestelde MER's (opgesteld op project- of plan-MER niveau) als uit andere types van 'effectstudies' (bvb. modellering van de impact van emissies naar lucht en water uitgevoerd in het kader van een vergunningsaanvraag of aanvraag tot wijziging van bijzondere voorwaarden, akoestische onderzoeken, hydrogeologische studies, ...).
Belangrijk is wel dat de informatie waarop men zich beroept overdraagbaar en relevant is voor het project, eventueel ook rekening houdend met wijzigingen in de omgeving die zich hebben voorgedaan sinds de uitvoering van het eerdere effectonderzoek.
5. huidige toestand van het leefmilieu in de omgeving (immissiegegevens)

¹² In principe heeft men de discipline water (bestaande uit de deeldomeinen oppervlaktewater en grondwater) en de discipline bodem. In de praktijk wordt in milieueffectrapporten voor de activiteitengroep 'Chemie' veelal het deeldomein oppervlaktewater afzonderlijk besproken en wordt het deeldomein grondwater gecombineerd met de discipline bodem.
Er is dan ook voor geopteerd om in onderhavig richtlijnenboek te spreken van de discipline oppervlaktewater en de discipline bodem / grondwater.

Rekening houdend met bovenstaande randvoorwaarden is het dikwijls mogelijk om de relevantie van het diepgaand onderzoeken van een discipline en/of effectgroepen voorafgaandelijk aan het MER vast te leggen.

In de praktijk komt dit er op neer dat – aan de hand van een relatief eenvoudige evaluatie – wordt aangetoond dat significant negatieve effecten t.g.v. de realisatie van een project met zekerheid kunnen uitgesloten worden.

Dit proces van voorafgaandelijke scoping moet er toe leiden dat

- (1) de onderzoeken binnen een MER gefocust zijn op elementen die effectief van belang zijn (en met de nodige diepgang zullen uitgewerkt worden) en
- (2) dat minder relevante / irrelevante elementen voorafgaandelijk maximaal gedetecteerd worden.

Het scopingsproces dient integraal vervat te zijn in het luik 'methodologiën' van de kennisgeving.

Noot: Het bespreken van het scopingsproces voorafgaandelijk aan het indienen van de kennisgeving met de dienst MER en / of andere instanties, kan in bepaalde gevallen aangewezen zijn.

Een dergelijke bespreking leidt in eerste instantie tot een goede afstemming tussen de verschillende visies van de betrokken actoren. Daarnaast zal een dergelijke bespreking bijdragen tot een vlot verloop van het m.e.r.-proces (in casu de volledigverklaring van de kennisgeving en de opmaak van de richtlijnen).

Rekening houdend met het bovenstaande kan dan binnen een MER een onderscheid gemaakt worden tussen:

- a. disciplines / effectgroepen welke uitgewerkt worden door een erkend deskundige
- b. disciplines / effectgroepen welke beknopt behandeld worden door de MER-coördinator
- c. niet relevante disciplines / effectgroepen welke in hun geheel niet aan bod komen

Het is – gezien de variabelen – niet mogelijk om globaal voor de activiteitengroep "Chemie" bovenstaand onderscheid in disciplines / effectgroepen vast te leggen.

Er is wel getracht om het in bijlage 2 opgenomen zeer uitgebreide ingreep-effectschema, te reduceren tot een in de praktijk veel voorkomend ingreep-effectschema.

Merk op dat dit overzicht louter indicatief is en is opgesteld op basis van reeds uitgevoerde milieueffectrapporten binnen de activiteitengroep "Chemie".

Aan de hand van dit gereduceerd ingreep-effectschema blijkt dat in de praktijk de disciplines lucht, oppervlaktewater, geluid en mens in de meeste gevallen diepgaand onderzoek vereisen en dus per definitie door een erkende deskundige dienen uitgewerkt te worden.

Voor de overige disciplines (bodem/grondwater, fauna en flora, ...) is in de meerderheid van de gevallen (relatief) beperkt onderzoek afdoende (hetzij uitgevoerd door een erkend deskundige, hetzij door de MER-coördinator).

Bijkomende uitleg hier aangaande is terug te vinden in § 7.

Zoals eerder al meermaals aangehaald dient de relevantie tot het onderzoeken van ingreep-effectrelaties project per project bepaald te worden!

6. Inhoud van het MER : algemene aspecten

6.1. Beschrijving bestaande activiteiten en/of projectbeschrijving

Een beschrijving van de bestaande activiteiten en/of de project beschrijving heeft tot doel om:

- een algemeen inzicht te verlenen in de huidige / geplande activiteiten van bedrijf en hoe deze zich t.o.v. elkaar verhouden.
- inzicht te verlenen in de relevante ingrepen van het project.
- aan te geven welke bestaande / geplande activiteiten aan de basis liggen van de relevante ingrepen.
- aan te geven welke installaties e.d. operationeel zijn / voorzien worden ter beperking van de milieu-impact (= projectgeïntegreerde milieumaatregelen).
- de omvang van de aanleg- en/of afbraakfase t.g.v. het project te situeren.

Gezien de dikwijls zeer complexe aard van de activiteiten van bedrijven welke ressorteren onder de chemische sector, is het van belang om een duidelijke en transparante projectbeschrijving op te nemen. Deze moet er toe leiden dat de diverse bij het m.e.r.-proces betrokken actoren afdoende inzicht verkrijgen in zowel de (productie-)activiteiten als de milieuaspecten verbonden aan het project.

Om hieraan tegemoet te komen dient de projectbeschrijving (voor zover als mogelijk) opgesplitst te worden in 2 delen:

- a) Een eerder technische beschrijving van het project en de (productie-)processen waarbij de procesflow centraal staat; m.a.w. een beschrijving van de verschillende stappen die worden doorlopen om te komen tot de diverse eind- en nevenproducten.

Ter verduidelijking van de tekstuele beschrijving worden de nodige processchema's opgenomen.

Ook een duidelijke plattegrond van het bedrijf met aanduiding van (minstens de belangrijkste) installaties dient hierbij te worden opgenomen. In het geval van de inplanting van nieuwe installaties dienen deze eveneens duidelijk te worden weergegeven op een plattegrond.

- b) Een beschrijving van de relevante milieuaspecten (luchtemissies, watergebruik, wateremissies, geluid, transport, ...) verbonden aan het project / (productie-)processen incl. een beschrijving van de projectgeïntegreerde milieumaatregelen (behandeling van afgassen, behandeling van afvalwaterstromen, reductie van geluidsemissies, ...).

De beschrijving van de milieuaspecten / projectgeïntegreerde milieumaatregelen dient maximaal gelinkt te worden aan de onderliggende activiteiten.

Zo wordt bvb. gewerkt met de eerder toegelichte processchema's waarop afgasstromen, emissiepunten, waterstromen e.d. zijn aangeduid, eventueel aangevuld met aparte flowschema's voor afgassen en waterstromen indien dit vereist zou zijn om de leesbaarheid te verhogen.

Een andere mogelijkheid is om – naar analogie met het integraal milieujaarverslag – de verschillende linken tussen bvb. emissiepunten en onderliggende activiteiten, onder de vorm van een matrix weer te geven.

Kwantitatieve gegevens (huidig + gepland) m.b.t. de waterhuishouding, wateremissies, luchtemissies, ... worden bij voorkeur opgenomen in dit onderdeel.

Andere mogelijkheid bestaat er uit om kwantitatieve gegevens op te nemen bij de betreffende disciplines.

Het is aan de MER-coördinator om hier aangaande een keuze te maken welke de duidelijkheid van het MER optimaliseert. In elk geval dient er over gewaakt te worden dat (1) kwantitatieve gegevens slechts eenmaal vermeld worden en dat op andere plaatsen in het MER er gewerkt wordt met duidelijke verwijzingen en (2) er een consequente benadering is m.b.t. in welk deel van het MER kwantitatieve gegevens worden beschreven.

Dit richtlijnenboek omvat eveneens richtlijnen voor de beschrijving van emissies, emissiepunten, processen welke aanleiding geven tot emissies en dergelijke meer. Omwille van praktische redenen en ten behoeve van de leesbaarheid van het richtlijnenboek, zijn deze richtlijnen opgenomen bij de verschillende milieudisciplines.

6.2. Alternatievenonderzoek

De inhoud van het alternatievenonderzoek is in beginsel een sectoroverschrijdend gegeven. Richtlijnen m.b.t. alternatievenonderzoeken zijn opgenomen in het bestaande richtlijnenboek 'methodologische aspecten'.

In november 2008 is door de dienst MER een studieopdracht¹³ uitgeschreven om de bestaande richtlijnen m.b.t. alternatievenonderzoek te actualiseren.

Onderstaande richtlijnen, welke rekening houden met de specificiteit van de activiteitengroep, vormen dan ook eerder een insteek voor de in opmaak zijnde studie en dienen geherevalueerd / aangevuld te worden na beëindiging van hoger vermelde studieopdracht.

6.2.1. Nulalternatief

Voor de uitwerking van het nulalternatief wordt verwezen naar de algemene richtlijnenboeken.

6.2.2. Locatiealternatief

Locatiealternatieven zijn weinig relevant voor project-MER's voor de activiteitengroep Chemie, behoudens in bepaalde (zeer specifieke) gevallen.

Zelfs bij het oprichten van nieuwe bedrijven is er in feite geen sprake van een locatiealternatief, daar de locatie van uitvoering, welke aan bod komt in het MER, meestal op voorhand op basis van voorstudies wordt gekozen.

In dergelijke gevallen kan het wel zinvol zijn om bijkomende informatie te geven over de reden waarom een bepaalde locatie gekozen is, zonder evenwel bijkomende locatiealternatieven 'as such' te onderzoeken.

INRICHTINGSALTERNATIEVEN

In vele MER's wordt de verantwoording van de inplantingslocatie van nieuwe installaties binnen het bedrijfsterrein, behandeld onder de noemer locatiealternatief.

De verschillende alternatieve locaties van inplanting van installaties binnen een bestaande site wordt binnen dit richtlijnenboek niet als een locatiealternatief beschouwd, maar aangeduid met de term 'inrichtingsalternatief'.

Het onderzoeken van inrichtingsalternatieven is zinvol indien er op het ogenblik van de opmaak van een MER er nog geen duidelijkheid is over waar de nieuwe installaties zullen worden ingepland en voor zover de locatie van inplanting binnen het terrein relevant is in het kader van de effectevaluatie (hierbij wordt bvb. gedacht aan situering van installaties t.o.v. woongebieden, natuurgebieden, ...).

¹³ Besteknr. LNE/AMNEB/MER/RLB.ALT met als titel 'Milieueffectrapportage – opstellen van richtlijnen voor het alternatievenonderzoek in de milieueffectrapportage'.

Indien de locatie van inplanting van nieuwe installaties reeds vastligt, dient in het MER een afdoende motivering dienaangaande opgenomen te worden.

Dergelijke motiveringen kunnen zeer divers van aard zijn. Typische voorbeelden zijn:

- Het kiezen van een locatie zodat de nieuwe installaties aansluiten bij bestaande locaties waardoor de logica m.b.t. de interne productstromen maximaal behouden blijft en/of de investeringen aan piping en aanverwanten tot een minimum beperkt worden.
- Het in gebruik nemen van nog niet bebouwde delen van een terrein.
- Het respecteren van veiligheidsafstanden tussen verschillende installaties waarbinnen gevaarlijke stoffen aanwezig zijn teneinde (externe) veiligheidsrisico's te beheersen.

6.2.3. Uitvoeringsalternatieven

In de praktijk wordt de term uitvoeringsalternatief in project-MER's voor de activiteitengroep 'Chemie' gehanteerd om verschillende alternatieven aangaande productieprocedures, milieumaatregelen e.d. te duiden. Sensu stricto is dan ook soms overlapping met het begrip doelstellingsalternatief.

In afwachting van de geactualiseerde richtlijnen m.b.t. alternatievenonderzoek wordt in dit richtlijnenboek enkel de term uitvoeringsalternatief gehanteerd.

Als algemeen uitgangspunt voor het bestuderen van uitvoeringsalternatieven geldt dat (1) een te bestuderen uitvoeringsalternatief een effectief (technisch) alternatief is voor de initiatiefnemer, (2) de kosten verbonden aan bepaalde alternatieven in verhouding moeten staan tot de eventuele (milieu)winst en (3) de alternatieven binnen de doelstelling van de initiatiefnemer moeten gelegen zijn.

Bovenstaand uitgangspunt neemt evenwel niet weg dat een bespreking van uitvoeringsalternatieven aan bod dient te komen in een MER.

Minimaal omvat het hoofdstuk uitvoeringsalternatieven:

- a) Een verantwoording of aanvullende toelichting m.b.t. de finale keuze van het (technische) concept. Dit kan oa. bestaan uit een samenvatting van interne onderzoeken waarbij voorafgaandelijk aan het opstarten van de m.e.r.-procedure, diverse (technische) alternatieven op hun haalbaarheid werden geëvalueerd, incl. toelichting bij de criteria gehanteerd voor de finale selectie van een bepaalde technologie.
- b) Een overzicht van de milieutechnische (of milderende) maatregelen (bvb. de keuze van de hoogte van een schouw, het al dan niet plaatsen van geluidsarme apparatuur, ...) welke geïntegreerd zijn in het project¹⁴.
- c) Een afweging t.o.v. het begrip BBT. Dit betekent dat (voor zover relevant en/of beschikbaar) een vergelijkend overzicht wordt opgenomen van de (in theorie) beschikbare alternatieven welke geboekstaafd staan als BBT. Een dergelijk vergelijkend overzicht wordt zoveel als mogelijk aangevuld met kwantitatieve gegevens m.b.t. emissies, energieverbruik, ... Indien er voor geopteerd wordt om bepaalde BBT's niet toe te passen wordt dit nader toegelicht.

Opgemerkt wordt dat geenszins de bedoeling is om voor alle (in theorie bestaande / opgelijste) alternatieven een evenwaardige en complete effectevaluatie (voor één of meerdere disciplines) op te nemen.

¹⁴ Indien het project al specifieke maatregelen omvat ter voorkoming / beperking van de milieu-mpact, is het evident dat onderzoek naar de effecten van het project zonder deze maatregelen geen toegevoegde waarde heeft. Het is evenwel zinvol om hier reeds aan te geven welke (milieutechnische) maatregelen additioneel voorzien zijn om aan te geven dat er geopteerd is voor een uitvoeringsvariant met een beperktere milieupact.

Het in kaart brengen van de mogelijke milieueffecten verbonden aan verschillende alternatieven kan wel aangewezen zijn in het geval dat:

- bij de opmaak van het MER de initiatiefnemer nog diverse opties heeft voor de concrete realisatie van het project en voor zover deze aanleiding kunnen geven tot andere milieueffecten.

vb1. Voor de realisatie van een uitbreiding is er nog de keuze tss. debottlenecking van bestaande installaties of het bouwen van een bijkomende installatie. In het tweede geval worden er bijkomende geluidsbronnen geïntroduceerd. Een alternatievenafweging binnen de discipline geluid (en eventueel receptordisciplines) lijkt dan aangewezen, waarbij de conclusie kan zijn dat in het tweede geval bijkomende geluidsafscherming nodig is.

vb2. Voor de behandeling van afgassen kan er gekozen worden tussen scrubbing en oxidatie. Evaluatie van beide alternatieven binnen de disciplines water en lucht is aangewezen.

- Indien uit de evaluaties blijkt dat er sprake is van een significant negatief effect dat niet te milderen is, wat een aanleiding kan zijn om (eerder niet weerhouden) alternatieven te betrekken in het onderzoek (voor zover natuurlijk dat deze vaststelling tijdens het m.e.r.-proces al niet aanleiding gegeven heeft tot een bijsturing van het project).

6.3. Evaluatie t.a.v. Best Beschikbare Technieken

Conform art. 4.1.2.1 – VLAREM II zijn alle exploitanten er aan gehouden om steeds de beste beschikbare technieken toe te passen ter bescherming van mens en milieu.

Daar bedrijven binnen de chemische sector veelal onder het toepassingsgebied van de IPPC-richtlijn¹⁵ vallen, is er tevens de verplichting om – in het kader van een milieuvergunningaanvraag – aan te tonen dat BBT wordt toegepast.

Tevens geldt voor IPPC-inrichtingen expliciet dat de opgelegde vergunningsvoorwaarden in overeenstemming met BBT dienen te zijn.

Een BBT-evaluatie bestaat minimaal uit een kwalitatieve toetsing van toegepaste technieken aan de in de referentiedocumenten¹⁶ voorgeschreven BBT's.

¹⁵ Merk op dat in het voorstel tot wijziging van de IPPC-richtlijn (zie ook bijlage 1) het toepassingsgebied wordt uitgebreid (op dit ogenblik is enkel de productie van basischemicaliën begrepen onder het toepassingsgebied, het voorstel verwijst naar het begrip chemicaliën algemeen) en dat opslag van aardolie- en chemische producten as such niet onder het toepassingsgebied valt.

¹⁶ Gezien de (toekomstige) wettelijke verankering van bepalingen van BREF's, worden deze documenten bij voorkeur als referentiedocument gehanteerd.

Mogelijks relevante BREF-documenten:

- Large Volume Organic Chemicals
- Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids en Fertilisers
- Large Volume Inorganic Chemicals – Solids and Others Industry
- Chlor-Alkali Manufacture
- Refineries
- Emission from storage of bulk or dangerous materials
- Speciality Inorganic Chemicals
- Organic Fine Chemicals
- Polymers
- Cooling systems
- Monitoring systems
- Common waste water en waste gas treatment and management systems in the chemical sector
- Economic and cross media issues under IPPC
- Energy Efficiency

Mogelijks relevante Vlaamse BBT-studies:

- Kunststofverwerkende nijverheid
- Raffinaderijen
- Verf-, lak-, vernis- en drukinktproductie
- Stoom
- Stookinstallaties en stationaire motoren
- Legionella beheersing
- Discussiedocument Lozingsnormen: concentraties of vrachten?
- Richtlijn voor het bepalen van de Beste Beschikbare Technieken op bedrijfsniveau
- Stofnormering in Vlare - Toetsing aan de BBT

Hiertoe kan gebruik gemaakt worden van checklists of gelijkaardige instrumenten waarbij per vermelde (relevante) BBT wordt aangegeven of de BBT in kwestie wordt toegepast en indien niet, kort wordt gemotiveerd waarom niet (incompabiliteit met het specifieke proces, toepassing van een andere evenwaardige techniek, ...).

Indien mogelijk wordt aanvullend een kwantitatieve toetsing van emissies, grondstofverbruiken, energieverbruiken, ... aan BBT-geassocieerde niveaus opgenomen zoals vermeld in referentie-documenten.

Bij het opnemen van een kwantitatieve evaluatie is het belangrijk om duidelijk aan te geven welke (emissie)gegevens vergeleken worden en wat de uitgangsgegevens zijn voor de vermelde BBT-geassocieerde emissiesniveaus.

BBT-geassocieerde emissieniveaus gelden soms onder bepaalde voorwaarden (bvb. samenstelling afvalwater excl. hemelwater) of zijn relatieve waarden (uitstoot / ton geproduceerd product).
Tevens kan het zijn dat, in de gevals specifieke situatie, een toetsing met de nodige omzichtigheid dient geïnterpreteerd te worden. Ook dit verdient bijkomende verduidelijking.

In de gevallen dat een kwalitatieve en/of kwantitatieve toetsing niet mogelijk is, is het aan te bevelen dat dit wordt toegelicht en maximaal ondervangen wordt door een alternatieve evaluatie.

Typisch gaat het over productieprocessen waarvoor er geen referentiekader bestaat ('unieke' processen) of bij integratie van productieprocessen waardoor het referentiekader voor elk proces op zich niet meer van toepassing / relevant is. In dergelijke gevallen kan de MER-opsteller / initiatiefnemer bvb. opteren voor een vorm van benchmarking.

Noot: Het voorstel tot wijziging van de IPPC-richtlijn (zie ook bijlage 1) heeft tot doel om de bepalingen opgenomen in BREF's een meer bindend karakter te geven. Tevens bevat het voorstel ook (algemene) bepalingen voor die processen waarvoor geen referentiegegevens ter beschikking zijn en hoe hiermee dient om gegaan te worden. Verwacht wordt dat deze nieuwe richtlijn eind 2009 wordt goedgekeurd.

De finale versie van de aangepaste IPPC-richtlijn en de wijze waarop deze geïmplementeerd zal worden in Vlaanderen (hoe zullen de overheden (LNE vergunningen en inspectie) in de toekomst omgaan met BBT-evaluaties in het kader van IPPC-audits en bij beoordeling van vergunningsaanvragen?) zal dan ook in de toekomst bepalend zijn voor het uitvoeren van een BBT-evaluatie in het kader van milieueffectrapportage.

7. Inhoud van het MER : uitwerking van de verschillende milieudisciplines

Hierna wordt per milieudiscipline nader ingegaan op de verschillende aspecten welke eigen zijn aan milieueffectrapportage voor inrichtingen die ressorteren onder de activiteitengroep "Chemie".

Onderhavige richtlijnen vormen dan ook een aanvulling en/of verfijning van de bestaande richtlijnen per milieudiscipline en omvatten hoofdzakelijk punten welke bij project-MER's voor de activiteitengroep 'Chemie' bijzondere aandacht dienen te krijgen.

Dit betekent dat onderhavige richtlijnen m.b.t. de uitwerking van de disciplines steeds in samenhang met de algemene richtlijnen per milieudiscipline dienen gelezen te worden¹⁷.

Noot: Bij de analyse van bestaande MER's, welke werd uitgevoerd voorafgaandelijk aan de opmaak van dit richtlijnenboek, werd wel rekening gehouden met aspecten welke op zich niet specifiek zijn voor de sector Chemie.

Het betreft hier ondermeer meer algemene methodologiën van effectvoorspelling / -beoordeling, te hanteren significantiekaders, wijze beschrijving studiegebied, ...

Bedoeling is evenwel dat de analyse van de overkoepelende, niet sectorspecifieke aspecten leidt tot een aanpassing/actualisatie van bestaande richtlijnenboeken per milieudiscipline.

Bovenstaande neemt evenwel niet weg dat in dit richtlijnenboek voor bepaalde algemene aspecten al een eerste aanzet tot richtlijnen is opgenomen.

7.1. Lucht

7.1.1. Algemeen

Binnen de discipline lucht wordt onderzocht in welke mate een activiteit aanleiding geeft of kan geven tot een wijziging van de luchtkwaliteit in de omgeving.

De feitelijke uitwerking van de discipline is projectafhankelijk, maar algemeen kan gesteld worden dat volgende onderdelen aan bod dienen te komen binnen de discipline lucht:

- afbakening / beschrijving studiegebied
- beschrijving en kwantificering van de emissies
- effectvoorspelling en -beoordeling
- voorstellen van milderende maatregelen

Hierna worden voor bovenstaande items aandachtspunten / richtlijnen weergegeven.

Er dient hierbij opgemerkt te worden dat in bepaalde gevallen het niet nodig is om alle bovenstaande aspecten (gedetailleerd) aan bod te laten komen binnen de discipline lucht. Mits motivatie in de kennisgeving kan de uitwerking van de discipline lucht dan beperkt worden, zodat niet onnodig uitgebreid op niet relevante aspecten wordt ingegaan (bvb. emissies van stookinstallaties met een beperkt thermisch vermogen).

¹⁷ Uiteraard is het hanteren van een strikte scheiding tussen dit richtlijnenboek en de richtlijnenboeken per milieudiscipline niet altijd mogelijk en/of aangewezen (bvb. omwille van de duiding van bepaalde richtlijnen).

7.1.2. Inhoudelijke uitwerking

7.1.2.1. AFBAKENING EN BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

■ AFBAKENING STUDIEGEBIED

Hievoor wordt integraal verwezen naar het bestaande richtlijnenboek lucht.

■ BESCHRIJVING VAN DE LUCHTKWALITEIT

Een dergelijke beschrijving wordt in eerste instantie gebaseerd op gegevens van het meetnet luchtkwaliteit van de VMM.

Indien er geen meetpunten in of nabij het studiegebied gelegen zijn kunnen de meetgegevens van VMM doorgaans enkel als indicatieve waarden beschouwd worden.

Voor de parameters waarvoor geen meetgegevens ter beschikking zijn kan getracht worden om gebruik te maken van:

1. Interpolatiegegevens van VMM.

Voor de "klassieke" parameters (NO/NO₂/SO₂/PM₁₀) welke meestal mee dienen behandeld te worden (emissie van verbrandingsgassen) kan invulling gegeven worden op basis van de interpolatiekaarten van VMM.

Het verdient wel aanbeveling dat de deskundigen over beter kaartmateriaal kunnen beschikken dan de kaarten welke momenteel in de jaarrapporten van VMM opgenomen worden, gezien deze onvoldoende duidelijk/gedetailleerd zijn. Ter beschikking stellen van kaartmateriaal zoals in Nederland (kaarten met generieke achtergrondconcentraties) zou dan ook een aanzienlijke kwaliteitsverbetering met zich meebrengen.

2. Achtergrondwaarden opgenomen in het model CAR Vlaanderen.

Met betrekking tot het gebruik van het CAR model dient de nodige voorzichtigheid gehanteerd te worden omwille van o.a. het gebruikte grootschalig raster, waardoor zeer sterke afwijkingen kunnen optreden tussen 2 nabijgelegen locaties welke elk in een ander raster vallen.

3. Specifieke luchtkwaliteitstudies.

Het bovenstaande neemt niet weg dat uit de praktijk blijkt dat de beschikbaarheid van achtergrondconcentraties voor (vluchtige) organische stoffen en neervallend stof een probleem is:

- (vluchtige) organische stoffen

De klassieke VMM metingen omvatten slechts een beperkte selectie van VOS en in de meerderheid van de gevallen zijn er geen specifieke studies ter beschikking. Dit betekent dat de achtergrondconcentraties van dergelijke parameters niet op basis van meetgegevens in kaart kunnen gebracht worden.

Gezien de achtergrondconcentraties mee in rekening dienen gebracht te worden bij de beoordeling van de luchtkwaliteit zal dit dan ook als leemte in de kennis moeten aangeduid worden. Hoe met deze leemte kan omgegaan wordt nader besproken in §7.1.2.4.

- neervallend stof

De parameter "neervallend stof", welke voor bepaalde chemische activiteiten eveneens als relevante parameter beschouwd moet worden, is evenmin opgenomen in meetprogramma's van de VMM. Dit in tegenstelling met bvb. Wallonië waar een uitgebreid meetnet bestaat.

Ook de omgang met deze leemte in de kennis komt aan bod in §7.1.2.4. Het uitbreiden van een aantal meetposten met de bepaling van de fractie aan neervallend stof, bvb. op een aantal plaatsen waar ook de metaal- en dioxine deposities gemeten worden, kan dan ook als aanbeveling meegegeven worden.

7.1.2.2. *BESCHRIJVING EN KWANTIFICERING VAN DE EMISSIES*

De hierna opgenomen bepalingen hebben zowel betrekking op de beschrijving / kwantificering van de emissies zoals deze voorkomen in de referentiesituatie als op de emissies zoals verwacht in de geplande situatie. Voor beide situaties wordt immers meestal eenzelfde methodiek gehanteerd.

Specifieke aandacht wordt besteed aan:

- batchprocessen met hieraan gekoppelde periodieke emissies
- grote schommelingen qua emissieniveaus bij specifieke bronnen
- in rekening brengen van periodiciteit waarmee emissiebronnen emitteren
- vastleggen van onderste dampspanning voor in rekening brengen van VOS emissies
- vastleggen van verschillende scenario's en berekeningsmethodiek bij tank terminals
- lekverliezen
- transportemissies

Meestal gelden voor bovenstaande elementen geen aanzienlijke tekortkomingen bij het in kaart brengen/kwantificeren van emissiestromen, maar vaak wel in de aansluitende impactberekeningen.

■ **BATCHPROCESSEN MET HIERAAN GEKOPPELDE PERIODIEKE EMISSIES**

Het in kaart brengen van emissies van batchprocessen kan aanleiding geven tot onvoldoende invulling van het emissieluik bij:

- beperkte emissiegegevens in functie van de duur van de metingen in vergelijking met de duur van het batchproces
- aansluiting van verschillende batch en andere processen op een gemeenschappelijk emissiepunt

Wanneer de emissiemeetgegevens van batch processen, gekoppeld aan een enkelvoudig emissiepunt (emissiepunt waar slechts één apparaat/proces aan gekoppeld is), betrekking hebben op slechts een deelperiode van het proces, leidt een onoordeelkundig gebruik van deze meetgegevens tot onnauwkeurige emissieberekeningen.

Overeenkomstig de VLAREM II bepalingen dient bij een batch proces van langere duur slechts 4 uur gemeten te worden om de emissies met de emissiegrenswaarden te vergelijken, en niet over de volledige batchduur (tenzij deze minder dan 4 uur zou bedragen).

Bijkomend dient in principe de meetperiode zonedig gekozen te worden dat hierbij de hoogste emissies in kaart gebracht worden, wat op zich niet eenvoudig vast te stellen is. Daarenboven dient aangegeven te worden dat de extrapolatie van de meetgegevens naar de volledige batchperiode niet evident is en onderhevig is aan een grotere mate van onbetrouwbaarheid.

De deskundige dient dan ook (in overleg met de exploitant) deze extrapolatie te motiveren en tracht hierbij de mate van onzekerheid aan te geven.

Hiertoe kan evenwel geen aan te bevelen methodiek vooropgesteld worden, maar dient dit geval per geval ingevuld te worden.

Meetgegevens kunnen bvb. aangevuld worden met gegevens af te leiden uit massabalansen e.d.m.

Bij koppeling van verschillende batch gerelateerde emissiestromen aan één emissiepunt zullen ook hier metingen van beperkte duur slechts een indicatieve emissiewaarde opleveren.

Het opvoeren van de periodiciteit van de metingen en het gebruik van metingen uitgevoerd over verschillende jaren kan hierbij de nauwkeurigheid ten goede komen. Ook deze beoordeling dient de door de deskundige gemotiveerd te worden.

■ GROTE SCHOMMELINGEN QUA EMISSIELEVELS BIJ SPECIEKE BRONNEN

In de praktijk kunnen er bij bepaalde emissiebronnen, zeer sterke schommelingen in emissies optreden.

Dit is uiteraard het geval indien batchprocessen tijdens bepaalde productiestappen rechtstreeks emitteren, maar dit kan uiteraard ook het geval zijn bij:

- Emissiereducerende installaties (bvb. naverbranders)
- Ondersteunende activiteiten (bvb. stoomketels)

Ook hier dient de nodige aandacht besteed te worden aan de representativiteit van de emissiemetingen die gebruikt worden bij de begroting van de emissies. Enkel rekenkundig uitmiddelen van kortstondig gemeten emissieconcentraties, zonder rekening te houden met debietfluctuaties noch met de periodiciteit waarmee bepaalde emissiestromen kunnen optreden, kan ook hier aanleiding geven tot aanzienlijke afwijkingen tussen berekende jaarlijkse emissies en de werkelijke emissiestromen.

Het opdrijven van de meetperiodiciteit, de duur van de metingen, het gebruik van meetwaarden van verschillende jaren, waar mogelijk het gebruik van continue emissieregistraties,... kunnen voor een verbetering van de inputgegevens zorgen bij de aansluitende impactberekeningen.

Ten aanzien van de exploitant, die uiteraard mee verantwoordelijk is voor de juistheid en representativiteit van de ter beschikking gestelde gegevens, kan gesteld worden dat de opname in de emissieverslagen van specifieke gegevens betreffende productievoorzwaarden, instellingen van apparatuur,... hieromtrent een zeer positieve bijdrage kan leveren.

In veel gevallen kan een duidelijke opgave door de exploitant van specifieke procesomstandigheden gekoppeld aan de duur waarmee deze voorkomen, reeds voor voldoende input zorgen.

Hier kan aan toegevoegd worden dat - cfr. VLAREM II - de grenswaarden bij stookinstallaties in principe betrekking hebben op nominale belasting. Dus theoretisch zouden de metingen dan ook op deze belasting dienen uitgevoerd te worden. De emissies die hierbij vastgesteld worden kunnen wel aanzienlijk afwijken van de emissies bij normale werking. Hier dient terdege mee rekening gehouden te worden (bvb. bij het meten/beoordelen van de emissies van middelgrote en grote stookinstallaties).

■ IN REKENING BRENGEN VAN PERIODICITEIT WAARMEE EMISSIEBRONNEN EMITTEREN

In diverse gevallen zijn er meerdere installaties welke bvb. parallel functioneren en in functie van de behoefte al of niet gelijktijdig in gebruik kunnen zijn en/of wisselend belast.

Bij andere installaties kan sprake zijn van een back-up welke enkel operationeel is bij uitval van de normaal actieve installatie (bvb. bij defecten, onderhoudsbeurten,...).

Meestal is de effectieve werkingsduur van deze installaties wel min of meer nauwkeurig gekend maar wordt geen rekening gehouden met bvb. specifieke periodes waarin meerdere installaties tezelfdertijd in gebruik zijn.

Dit is niet zozeer een probleem ten aanzien van de emissieregistratie maar wel van de aansluitend hiermee te bepalen impact op de luchtkwaliteit.

De exploitant dient dan ook een voldoende nauwkeurige oplijsting te geven van zowel de duur van de emissies, de emissiestromen per emissiepunt als van het al of niet overlappen van de emissieperiodes van emissiepunten met gelijkaardige emissies.

Bij batchprocessen dient uiteraard bijzondere aandacht besteed te worden aan de specifieke emissieperiodes en de opsplitsing van emissies per processtap (zie p. 22).

■ **VASTLEGGEN VAN ONDERSTE DAMPSpanNING VOOR IN REKENING BRENGEN VAN VOS EMISSIES**

Naargelang het toepassingsgebied worden in VLAREM II en bij beleidsvoorbereidende studies, verschillende drempelwaarden in rekening gebracht voor het bepalen in hoeverre welke stoffen dienen beschouwd te worden als VOS. De hierbij gehanteerde drempelwaarden vertonen aanzienlijke verschillen zoals hieronder geïllustreerd:

- 1 kPa cfr. criterium gebruikt bij LNE studies NEC doelstellingen VOS/tank terminals en de verplichtingen die hieruit zouden opgelegd worden;
- 0,3 kPa bij 20°C cfr. LDAR-benadering in VLAREM II¹⁸;
- 0,133 kPa dampdruk bij 20°C of onder specifieke gebruiksomstandigheden cfr. hoofdstuk 5.4 – VLAREM II;
- 0,01 kPa dampdruk bij 20°C of onder specifieke gebruiksomstandigheden cfr. Europese solventrichtlijn zoals omgezet in hoofdstuk 5.59 VLAREM II.

Om een uniforme benadering in het kader van milieueffectrapportage na te streven, is er op zich dan ook nood aan het vastleggen van eenduidige drempelwaarden.

Langs de andere kant blijkt uit de praktijk dat het strikt – en ongeacht de aard van het project – hanteren van dergelijke drempelwaarden, kan leiden tot het niet in kaart brengen van substantiële VOS-emissies.

Het is dan ook aan de deskundige om gevalspecifiek vast te leggen welke drempelwaarden gehanteerd zullen worden bij het begroten van de VOS-emissies, rekening houdend met het type activiteit waarbij VOS-emissies kunnen optreden en de aard van de emissies.

Hierbij kan als basis de benadering gehanteerd worden die is voorgesteld op volgende bladzijde.

Een projectspecifiek voorstel wordt best opgenomen in de kennisgeving. Eventueel kan dit voorstel ook voorafgaandelijk besproken worden met de dienst MER en andere adviserende instanties.

⇒ Begroten van **fugatieve emissies**:

Uit te voeren voor installaties / apparaten die in contact komen met

- (a) gasvormige productstromen die voor meer dan 10 vol% uit koolwaterstoffen bestaan met een dampspanning > 0,3 kPa bij 20°C
- (b) vloeibare productstromen die minstens 20 gew% koolwaterstoffen bevatten met een dampspanning > 0,3 kPa bij 20°C

⇒ Begroten van **opslag- en beladingsverliezen** verbonden aan **tankterminals**^(*):

Te begroten voor op- en overslag van stoffen met een dampspanning \geq 1 kPa bij 20°C

- (*) Daar de op- en overslag verbonden aan productieactiviteiten vaak gekenmerkt wordt door andere karakteristieken in vergelijking met deze van tankterminals (bv. gebruik van dedicated tanks, veel grotere doorzetten, ...) is een meer specifieke benadering vereist en kan de vermelde drempelwaarde niet zonder meer worden toegepast.

⇒ Begroten van emissies verbonden aan activiteiten waarop **hoofdstuk 5.59 van VLAREM II** van toepassing is (implementatie van Europese solventrichtlijn):

Begroten emissies van stoffen met een dampspanning \geq 0,01 kPa bij 20°C^(*)

- (*) Indien de specifieke werkingsvoorwaarden inhouden dat de stof zich op een temperatuur bevindt die hoger is dan 20°C, dient de drempelwaarde afgetoetst te worden aan de dampspanning bij de betreffende werkings-temperatuur.

¹⁸ Zie afdeling 4.4.6 van VLAREM II

■ VASTLEGGEN VAN METHODIEK VOOR BEREKENING VAN VOS EMISSIES BIJ TANKTERMINALS

De begroting van de toekomstige emissies van op- en overslagterminals, zijn meestal een probleem daar de aard en de hoeveelheid van de op- en overgeslagen stoffen en dus ook de emissies in de toekomst aan variaties onderhevig zijn.

Om hieraan tegemoet te komen kunnen diverse (toekomstige) op- en overslagsscenario's in rekening worden gebracht.

Bij het bepalen van de scenario's dient zowel rekening te worden gehouden met de vluchtigheid van stoffen (welke stoffen hebben intrinsiek het grootste emissiepotentieel) als met de gevaarseigenschappen van de stoffen (welke stoffen vormen het grootste risico voor het optreden van gezondheidseffecten).

In concreto kunnen volgende scenario's geëvalueerd worden:

- **een realistisch scenario:** wat tot doel heeft om de VOS-emissies zoals deze effectief zullen verwacht worden in de toekomst, te begroten en te evalueren;
- **een maximalistisch scenario VOS-totaal:** wat tot doel heeft om de maximale VOS-emissie die in theorie (d.i. rekening houdend met de aard van de opgeslagen stoffen en de in de vergunning aangevraagde hoeveelheden) zou kunnen optreden te begroten en te evalueren;
- **maximalistisch scenario giftige en CMR-stoffen:** wat tot doel heeft om de maximale emissie aan giftige en CMR-stoffen die in theorie (d.i. rekening houdend met de aard van de opgeslagen stoffen en de in de vergunning aangevraagde hoeveelheden) zou kunnen optreden te begroten en te evalueren;
- **maximalistisch scenario geurstoffen:** wat tot doel heeft om de maximale emissie aan geurcomponenten die in theorie (d.i. rekening houdend met de aard van de opgeslagen stoffen en de in de vergunning aangevraagde hoeveelheden) zou kunnen optreden te begroten en te evalueren.

De formules gebruikt voor het berekenen van de emissies alsook de gehanteerde uitganggegevens (dampspanning van de stoffen, moleculair gewicht, opslagtemperatuur, doorzet, ...) dienen duidelijk te worden weergegeven in het MER.

De uitwerking van de te beoordelen scenario's maakt bij voorkeur deel uit van de kennisgeving.

Bijlage 4 geeft ter illustratie nadere uitleg van hoe de emissies voor verschillende op- en overslagsscenario's kunnen begroot worden.
De deskundige lucht kan uiteraard steeds voor een andere gelijkwaardige invulling / uitwerking van de scenario's opteren.

Noot: Het uitwerken van verschillende opslagscenario's is enkel een vereiste indien de aard en de op- en overgeslagen hoeveelheden aan stoffen en dus de emissies in tijd kunnen variëren. Voor terminals waar nagenoeg continue dezelfde stoffen in gelijkaardige hoeveelheden worden op- en overgeslagen, is het afdoende om enkel de emissies te begroten uitgaande van het realistisch op- en overslagscenario.

■ LEKVERLIEZEN

Gezien de lekverliezen enkel zeer indicatief kunnen geschat worden, zelfs indien LDAR metingen uitgevoerd worden, dienen deze emissies best afzonderlijk beoordeeld te worden en is het niet aan te raden deze voor de aansluitende impactevaluatie te sommeren met beter gekende emissiestromen.

Dit om de onzekerheid van de impactberekeningen van de gekende stromen niet onnodig sterk te verhogen. Temeer daar de resultaten van de impactbeoordeling dienen gebruikt te worden voor het vastleggen van milderende maatregelen.

■ TRANSPORTEMISSIES

Inzake transportemissies kan aangegeven worden dat begroting op zich hiervan als niet relevant beoordeeld wordt gezien deze emissies nauwelijks te onderscheiden zijn van de totale emissies van verkeer en de impact van deze emissies ondergeschikt zijn aan deze afkomstig van productieprocessen en/of ondersteunende activiteiten.

In Nederland wordt bvb. gesteld dat dit verkeer, eens op de openbare weg, niet meer los kan beoordeeld worden van het ander verkeer, zodat de impact ervan niet mee opgenomen dient te worden bij industriële MER's.

Enkel bij een relevant aantal transporten nabij bewoning kan een impactberekening met het screening model CAR Vlaanderen mogelijks een meerwaarde bieden bij de bepaling van cumulatieve effecten (dit wordt verder verduidelijkt op p. 29).

7.1.2.3. REFERENTIESITUATIE

In de praktijk blijkt dat het aan de hand van een beschrijving van het studiegebied (immissiegegevens) de impact in de referentiesituatie meestal niet eenduidig kan worden afgeleid. Dit houdt hoofdzakelijk verband met het ontbreken van duidelijke emissie – immissierelaties. Dit is dan weer te wijten aan het ontbreken van immissiegegevens, het ontbreken van gegevens m.b.t. emissies van andere bedrijven, fluctuaties in emissiestromen, ...

Dit gegeven leidt er toe dat om in een latere fase de (bijkomende) impact van het project te duiden, voor de referentiesituatie een 'modelmatige' begroting van de bestaande impact wordt uitgevoerd.

In principe zijn de te hanteren methodieken identiek aan diegene die gebruikt worden bij de eigenlijke effectvoorspelling en –begroting.

Uiteraard is het voor de referentiesituatie (eventueel) wel mogelijk om de berekende resultaten te toetsen en/of te verifiëren aan de hand van immissiegegevens. Dit kan aanleiding geven tot het bijsturen van de te hanteren berekeningsmethodieken en/of uitgangsggegevens.

7.1.2.4. EFFECTVOORSPELLING EN –BEOORDELING

De gebruikelijke methodieken kunnen ook voor project-MER's binnen de activiteitengroep "Chemie" toegepast worden.

Wel dient de nodige aandacht besteed te worden aan:

- het vastleggen van de achtergrondconcentraties voor de beoordeling van de totale concentratie niveaus;
- het vastleggen van de toetsingscriteria;
- de modelmatige invoer van de emissiegegevens, rekening houdend met de hierboven geschetste problematiek van het in kaart brengen van de emissiegegevens;
- impactbeoordeling van emissiestromen gekenmerkt door grote mate van onzekerheid;
- impactbeoordeling van transportemissies.

■ HET VASTLEGGEN VAN DE ACHTERGRONDCONCENTRATIES EN/OF METHODIEK VOOR DE BEOORDELING VAN DE TOTALE CONCENTRATIENIVEAUS

Zoals hierboven reeds besproken kan – t.g.v. het ontbreken van meetgegevens en / of valabele literatuurgegegevens – het vastleggen van achtergrondconcentratieniveaus voor bepaalde componenten (bvb. specifieke (vluchtige) organische verbindingen) problematisch zijn.

Gezien het in beginsel sectoroverschrijdende element van deze leemte in de kennis, wordt voor het omgaan met deze leemte in de kennis verwezen naar het richtlijnenboek lucht (oa. § 5.2 van het richtlijnenboek lucht).

■ HET VASTLEGGEN VAN DE TOETSINGSCRITERIA

Voor het vastleggen van de toetsingswaarden en –criteria kan verwezen worden naar het richtlijnenboek lucht.

Zoals het richtlijnenboek aangeeft kan hier uiteraard gemotiveerd van afgeweken worden, bvb. indien in er in de buurt van de bron geen bewoning is,...

Voor die componenten waarvoor geen toetsingskader aanwezig is, bvb totaal VOS of totaal organische koolstof omwille van het niet beschikbaar zijn van doelstellingen, dient de deskundige zelf een kader aan te geven.

■ DE MODELMATIGE INVOER VAN DE EMISSIEGEGEVENS, REKENING HOUDEND MET DE HIERBOVEN GESCHETSTE PROBLEMATIEK VAN HET IN KAART BRENGEN VAN DE EMISSIEGEGEVENS

Bij de invoering van modelmatige gegevens dient de nodige aandacht besteed aan de gehanteerde aannames. Deze dienen duidelijk aangegeven te worden. Dit is uiteraard niet specifiek van toepassing voor de sector chemie maar wel algemeen.

Verder dient men in acht te nemen dat het gebruik van een uitgemiddelde jaarlijkse emissie voor de impactevaluatie niet aangewezen is voor het beoordelen van hogere percentielwaarden (bvb P90 en hoger) of voor de beoordeling van de impact bij kortstondige duur (zoals uur,- dag en/of weekgemiddelde blootstellingen) indien:

- grote schommelingen optreden qua uurgemiddelde emissie voor één of meerdere relevante **emissiepunten**;
- relevante emissiebronnen slechts periodiek en/of gedurende een beperkt aantal uren per jaar emitteren;
- meerdere emissiebronnen dezelfde parameters emitteren maar tijdens (gedeeltelijk) overlappende werkingsperiodes.

Om dit bij de impactevaluatie mee te nemen kan evenwel geen eenduidige methodiek voorgesteld worden. De deskundige dient de gebruikte methodiek te onderbouwen.

Onder dergelijke omstandigheden:

- dienen de invoergegevens zo goed mogelijk afgestemd te worden op de werkelijke emissievoorwaarden, desgevallend door het invoeren van bvb een (deel)bron die continu emitteert en een andere (deel)bron die slechts een beperkt aantal uur per dag (van maandag tot vrijdag bij gebruik van IFDM) in werking is.
Op deze wijze kan ook een overlapping in de tijd ingevoerd worden voor periodieke emissiebronnen welke niet steeds tezelfdertijd emitteren maar waarbij dit niet uit te sluiten is.
- wordt desgevallend een dubbele berekening uitgevoerd, enerzijds op basis van een jaargemiddelde emissie voor de beoordeling van de jaargemiddelde doelstellingen, en anderzijds een tweede set berekeningen met verhoogde emissies, bvb gebaseerd op de 75P, 90P of 95P emissiewaarden (bij de beschikbaarheid van een groot aantal meetwaarden, bvb op basis van continue analyse), voor de beoordeling van impactbijdrage bij de hogere percentielwaarden P90, P95 of P98.

Zijn slechts een beperkt aantal meetwaarden bekend kan desgevallend gebruik gemaakt worden van het geometrisch gemiddelde of van een berekeningswijze waarbij minder rekening gehouden wordt met de laagst gemeten emissieniveaus. De wijze van berekenen dient uiteraard in het rapport of bijlage ervan vermeld te worden.

- voor die parameters waarvoor een beoordelingscriterium wordt vooropgesteld dat niet modelmatig kan doorgerekend worden (zoals bvb. het weekgemiddelde en het 8-uur glijdend gemiddelde kan niet met IFDM berekend worden) dient gestreefd te worden naar een zo goed mogelijk aansluitende uitmiddelingperiode die een (beperkte) overschatting van werkelijke impact zal opleveren. Voor de vermelde voorbeelden kan gebruik gemaakt worden van respectievelijk de daggemiddelde en uurgemiddelde beoordeling.

- voor de beoordeling van het aspect geur op basis van bvb. de berekening van de geuremissie uitgaande van de VOS-concentratie en geurdrempelwaarden, dient met korte uitmiddelingsstijden rekening gehouden te worden (maximaal als uurgemiddelde) en dienen uiteraard ook de emissiebronnen met "overlappende" emissieperioden gecombineerd beoordeeld te worden. Bij de geurbeoordeling voor bronnen met sterk fluctuerende emissies dient een impactevaluatie uitgevoerd te worden op basis van een hogere percentielwaarde van de emissiestromen (bvb P75 of P90 bij de beschikbaarheid van een groot aantal meetwaarden), of het berekenen van het gemiddelde zonder de laagste meetwaarden, en niet op basis van een rekenkundig uitgemiddelde emissiestroom. Voor de beoordeling van het aspect geur wordt verder verwezen naar de discipline mens (zie § 7.5.2.3 - Geurhinder (p. 50)).

■ **IMPACTEVALUATIE VAN EMISSIEBRONNEN DIE GEKENMERKT WORDEN DOOR GROTE MATE VAN ONZEKERHEID**

Ten aanzien van een aantal inputparameters dient melding gemaakt van de grote mate van onzekerheid, die zich uiteraard ook weerspiegelt in een grote onzekerheidsmarge ten aanzien van de modelmatig berekende impact.

Dit is o.a. het geval voor:

- VOS-lekmissies op basis van LDAR metingen;
- VOS-lekmissies op basis van berekeningen met emissiefactoren;
- tankpark verliezen;
- fakkelemissies;

Voor deze emissies geldt trouwens bijkomend dat impactberekeningen uitgevoerd met bvb IFDM gekenmerkt worden door een zeer aanzienlijke onzekerheid omwille van:

- Zeer sterke verstoring van het dispersieprofiel (IFDM is in feite een model dat in eerste instantie enkel toepasbaar is voor geleide bronnen waarvan het emissiepunt aanzienlijk hoger is dan de hoogte van omliggende bebouwing);
- Wisselende en niet gekende emissieperioden;
- Wisselende en nauwelijks gekende emissieconcentratie en hoeveelheden;
- Nauwelijks in te schatten temperatuur van afgasstromen bij fakkels.

De invoering van oppervlaktebronnen om de emissies van deze bronnen mee bij de impactberekeningen te betrekken, wordt eveneens gekenmerkt door een zeer aanzienlijke onzekerheid.

Gezien de berekeningswijze kunnen berekende impactbijdragen enkel als een grootte orde van de jaargemiddelde bijdrage beschouwd worden. Hogere percentielwaarden en gemiddelde waarden over kortere periodes kunnen met deze methodiek niet geschat worden.

Voor alle bronnen waarvoor een grote mate van onzekerheid bestaat geniet het dan ook de voorkeur om de impactberekeningen in eerste instantie af te splitsen van de andere impactberekeningen waarvoor wel meer betrouwbare gegevens bestaan en meer betrouwbare berekeningen kunnen uitgevoerd worden.

Uiteraard behoren ook andere benaderingen tot de mogelijkheden. Zo kunnen ook meerdere scenario's in kaart gebracht worden. Door de berekeningen op te splitsen wordt wel een beter zicht bekomen voor die gevallen waarbij onderzoek naar milderende maatregelen nodig zijn. Op basis van opgesplitste berekeningen kan dan beter geëvalueerd worden op welk vlak de milderende maatregelen zich bij voorkeur situeren.

■ IMPACTEVALUATIE VAN TRANSPORTEMISSIONS

Voor de impact van transportemissionen wordt gebruik gemaakt van het screeningmodel CAR Vlaanderen.

Enkel indien een aantal transporten zich nabij bewoning kan situeren wordt een dergelijke berekening aangewezen geacht (het CAR model laat wel geen nauwkeurige berekeningen toe voor open gebieden (bv. snelwegen) maar toch is een schatting van de impact qua grootte orde mogelijk).

Globaal gezien kan aangenomen worden dat bij minder dan 50 transporten per dag (100 bewegingen) langsheen een specifiek wegsegment nauwelijks of geen aantoonbare impact zal veroorzaken (impactbijdrage van minder dan $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, zijnde de aantoonbaarheidsgrens van het screeningmodel CAR Vlaanderen).

De noodzaak tot het uitvoeren van een impactberekening voor emissies verbonden aan transporten per trein en/of schip dient geval per geval bekeken te worden.

7.1.2.5. MILDERENDE MAATREGELEN

Voor milderende maatregelen kan verwezen worden naar het richtlijnenboek lucht.

■ MILDERENDE MAATREGELEN – EVALUATIE KOSTENEFFECTIVITEIT VOS-REDUCERENDE MAATREGELEN BIJ TANKTERMINALS / OPSLAG VOS

Indien niet kan voorspeld worden welke producten zullen opgeslagen worden, dient in beginsel voor de evaluatie van de kosteneffectiviteit van bijkomende VOS-reducerende maatregelen met het maximalistische scenario rekening te worden gehouden.

Dit neemt niet weg dat de deskundige – voor zover nodig – de resultaten van de evaluatie in het juiste perspectief dient te plaatsen t.o.v. het realistische scenario. In elk geval dienen bij de vergunningverlening voldoende gegevens ter beschikking te zijn om te oordelen of het opleggen van bijkomende (emissie-reducerende) maatregelen al dan niet aangewezen is in het kader van het bereiken van de NEC-doelstellingen.

■ MILDERENDE MAATREGELEN – EVALUATIE T.A.V. DE MILIEUBELEIDSOVEREENKOMST VOOR DE CHEMISCHE SECTOR

In het geval de NO_x-emissionen meer bedragen dan 10 ton/jaar (= drempelwaarde gehanteerd in de MBO), dient te worden nagegaan in welke mater er tegemoet gekomen wordt aan de bepalingen van de MBO voor de chemische sector.

7.2. Oppervlaktewater

7.2.1. Algemeen

Binnen de discipline oppervlaktewater kan grosso modo een onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds effecten die verband houden met het gebruik van water (winnen van oppervlaktewater¹⁹) en anderzijds effecten welke verband houden met het lozen van water (afvalwater, koelwater en/of niet-verontreinigd hemelwater).

De feitelijke uitwerking van de discipline is projectafhankelijk, maar algemeen kan gesteld worden dat volgende onderdelen aan bod dienen te komen binnen de discipline oppervlaktewater:

- afbakening / beschrijving studiegebied;
- beschrijving van de waterhuishouding (incl. opvang / behandeling van afvalwaters en hemelwater);
- beschrijving van de emissies;
- effectvoorspelling en –beoordeling;
- voorstellen van milderende maatregelen.

Hierna volgend wordt voor bovenstaande items aandachtspunten / richtlijnen weergegeven.

Er dient hierbij opgemerkt te worden dat in bepaalde gevallen het niet nodig is om alle bovenstaande aspecten (gedetailleerd) aan bod te laten komen binnen de discipline oppervlaktewater. Mits motivatie in de kennisgeving kan de uitwerking van de discipline oppervlaktewater dan beperkt worden.

Typische voorbeelden betreffen:

- brandstofdepots

Veelal omvatten deze beperkte waterverbruiken en zijn de waterlozingen beperkt tot niet-verontreinigd hemelwater, hemelwater behandeld via KWS-afscielders en lozingen van huishoudelijke afvalwaters (hetzij in de openbare riolering, hetzij na behandeling in oppervlaktewater).

- projecten welke geen invloed hebben op de (bestaande) emissies naar water.

7.2.2. Inhoudelijke uitwerking

7.2.2.1. AFBAKENING EN BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

■ BESCHRIJVING VAN DE FYSICO-CHEMISCHE KWALITEIT

Een dergelijke beschrijving is in eerste instantie gebaseerd op gegevens van het meetnet oppervlaktewater van de VMM.

Evenwel zijn de beschikbare gegevens voor meetpunten stroomop- en/of -afwaarts het lozingspunt soms (te) beperkt, in die zin dat niet voor alle via het afvalwater en/of koelwater geëmitteerde stoffen achtergrondgegevens gekend zijn.

Typisch betreft het parameters zoals individuele gehalogeneerde organische stoffen of metalen zoals titaan, boor, vanadium, ... welke kunnen voorkomen in het geloosde afvalwater en/of koelwater.

De noodzaak tot het verzamelen van bijkomende gegevens hangt nauw samen met de te bestuderen parameters en/of de bevindingen van de effectevaluatie.

¹⁹ Wat betreft effecten verbonden aan het winnen van grondwater wordt verwezen naar de discipline bodem en grondwater.

vb. Indien een lozing, abstractie makend van achtergrondconcentraties, reeds voor een beduidende invulling van een MKN zorgt, kan het aangewezen zijn om de immissiegegevens voor de betreffende parameters in kaart te brengen om kunnen na te gaan of er een overschrijding van een MKN kan optreden of niet.

Ander criterium welk aanleiding kan geven tot het meer gedetailleerd in kaart brengen van de bestaande immissiekwaliteit is de noodzaak tot de bepaling van de totale blootstelling aan stoffen via het oppervlaktewater teneinde een afdoende evaluatie binnen de zogenaamde receptordisciplines kunnen uit te voeren.

vb. Stroomafwaarts het lozingspunt wordt het oppervlaktewater aangewend voor drinkwaterwinning. In een dergelijk geval is het noodzakelijk dat – om het mogelijk effect op de drinkwaterwinning te kunnen evalueren – de totale (verwachte) concentraties aan parameters worden begroot en getoetst aan de vigerende normering.

Desgevallend kan een meetcampagne in het kader van het MER uitgevoerd worden. Hierbij dient wel gewaakt te worden over de representativiteit van de verkregen gegevens (aantal analyses, ogenblik van staalname, staalnamelocatie).

Eventueel kan het ontbreken van immissiegegevens ondervangen worden door bij de effectvoorspelling / -beoordeling een veiligheidsmarge in te bouwen of voorstellen m.b.t. postevaluatie te formuleren.

Het ontbreken van immissiegegevens voor parameter X mag geenszins een reden zijn om geen beoordeling voor deze parameter uit te voeren.

■ BESCHRIJVING VAN DE AFVOERDEBIETEN

De gehanteerde afvoerdebieten van waterlopen zijn een essentieel uitgangspunt bij de begroting van de effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Bij voorkeur wordt bij de beschrijving van de afvoerdebieten gebruik gemaakt van meetgegevens. In het MER dienen de meetgegevens te worden besproken, waarbij naast de gemiddelde afvoerdebieten ook percentielwaarden worden vermeld (= het weergeven van de spreiding van de afvoerdebieten).

De locaties van de gehanteerde meetpunten dienen op kaart te worden weergegeven, alsook dient een duidelijke bronvermelding te worden opgenomen.

Niet voor alle waterlopen zijn evenwel afvoerdebieten gekend.

In dergelijke gevallen kan de deskundige er voor opteren om (1) gebruik te maken van de door VMM of andere instanties (bvb. waterschappen, provincies, ...) gemodelleerde afvoerdebieten²⁰, (2) een theoretisch afvoerdebiet in rekening te brengen of (3) een effectbepaling doorvoeren welke afwijkt van de klassieke benadering (verdunningsberekening).

In de laatste twee gevallen dient een (omstandige) onderbouwing in het MER te worden opgenomen.

Typisch voorbeeld van dergelijke oppervlaktewateren zijn havendokken welke meermaals aan bod komen in MER's opgesteld voor de chemische sector. De 'stroming' in de havendokken wordt bepaald door interactie met waterlopen via sluizen wat finaal resulteert in (omvangrijke) in- en uitgaande waterstromen welke evenwel niet/onvoldoende gekend zijn²¹.

²⁰ Deze gegevens kunnen opgevraagd worden bij de VMM of de andere instanties. Bij gebruik van deze gemodelleerde debieten dient er wel gewaakt te worden of alle belangrijke (stroomopwaartse) lozers (bvb. RWZI's) in het model verrekend zijn.

²¹ Dienst MER zal trachten om in overleg met havendiensten, aangaande de afvoerdebieten van de havendokken meer informatie aan te leveren.

7.2.2.2. WATERHUISHOUDING

Een beschrijving van de waterhuishouding is een gegeven dat noodzakelijk is om inzicht te verlenen in de aard en relevantie van effecten welke gepaard kunnen gaan met gebruik en het lozen van water.

■ WATERBALANS

De waterhuishouding van chemische bedrijven kan (en over het algemeen, is) een complexe aangelegenheid. Het is evenwel niet altijd vereist om een (zeer) gedetailleerde waterbalans op te nemen.

In de meeste gevallen kan de waterbalans zich beperken tot een (schematische) weergave van de in- en uitgaande stromen, in combinatie met een kwantificatie van de totale verbruiken / lozingen en een globale weergave waar water wordt gebruikt en water wordt afgevoerd.

Vb:

Herkomst	Totaal [m ³ /d]	Gebruik				
		proceswater	koelwater	sanitaire installaties	afvalwater- riool	hemelwater- riool
Leidingwater	300	x	x	x		
Oppervlaktewater	150	x	x			
Hemelwater	100				x	x
Bestemming						
Bedrijfsafvalwater geloosd	400	x	x	x	x	
Huishoudelijk afvalwater geloosd	50			x		
Water in eindproduct	25	x				
Verdamping koelwater	75		x			
Lozing niet-verontreinigd hemelwater	25					x

Bovenstaande kan aangevuld worden met een meer gedetailleerde kwalitatieve beschrijving van het waterverbruik en de generatie van afvalwater (bij voorkeur schematisch).

Een verdere kwantificatie tot eventueel op niveau van de verschillende productieprocessen is nodig:

- Indien het project zeer specifiek gericht is op verandering van een bestaande (deel)activiteit (teneinde impact verandering op watergebruik / afvalwatergeneratie te kunnen situeren).
- Bij het voorstellen van mitigerende maatregelen m.b.t. hetzij waterverbruik, hetzij beperking van de hydraulische impact van een lozing.
- Indien dit noodzakelijk is om een (correcte) toetsing aan BBT geassocieerde waarden kunnen door te voeren.

■ OPVANG, BEHANDELING EN AFVOER VAN WATERSTROMEN

Een schematische weergave van welke waterstromen gescheiden worden opgevangen en afgevoerd alsook van welke stromen behandeld worden, dient te worden opgenomen in het MER.

Belangrijk hierbij is om duidelijk af te lijnen welke lozingspunten er zijn en wat via welk lozingspunt wordt geloosd om te kunnen nagaan of een aparte evaluatie (apart t.o.v. de lozing van bedrijfsafvalwater) van de lozing van sanitair afvalwater, koelwater en/of niet-verontreinigd hemelwater noodzakelijk is.

De behandeling van afvalwater(deel)stromen dient te worden toegelicht in het MER, aangevuld met evaluatie van de waterzuiveringsinstallaties. Uit de evaluatie dient te blijken dat:

- toegepaste technologie toereikend is om de beoogde verontreinigingen te verwijderen;
- de dimensionering van de WZI afdoende is, hetgeen zeker aan bod dient te bekomen bij veranderingen welke aanleiding geven tot een bijkomende belasting (hetzij hydraulisch, hetzij qua vuilvracht) van de WZI.

Een dergelijke evaluatie kan aan de hand van verwijderingsrendementen, toetsing aan lozingsnormen en/of toetsing aan (BBT-) referentiedocumenten.

Indien uit de effectevaluatie zou blijken dat de lozing van gezuiverd afvalwater aanleiding geeft tot een te milderen effect, kan een gedetailleerde doorlichting van de WZI worden voorgesteld als milderende maatregel. De resultaten van een dergelijke evaluatie kunnen opgenomen worden in het MER of deel uitmaken van een aparte studie.

■ WATERHUISHOUDING IN DE GEPLANDE SITUATIE

In het MER dient te worden op kwantitatieve wijze aangegeven wat de impact zal zijn van het project op de waterbalans, m.a.w. er wordt een nieuwe waterbalans opgesteld voor de geplande situatie.

Tevens wordt aangegeven, indien het project aanleiding geeft tot nieuwe deelstromen, hoe deze deelstromen worden opgevangen / behandeld en afgevoerd.

Desgevallend wordt er een evaluatie van de waterbehandeling voor de geplande situatie uitgevoerd.

■ EVALUATIE VAN HET GEBRUIK VAN HEMELWATER

Het mogelijk gebruik van hemelwater binnen de activiteitengroep 'Chemie' is dikwijls beperkt. Hemelwater dat afstroomt van verharde oppervlakken is veelal (potentieel) verontreinigd waardoor de beschikbare hoeveelheden niet-verontreinigd hemelwater gelimiteerd zijn.

In die gevallen waar er toch relatief grote hoeveelheden niet-verontreinigd hemelwater worden geloosd in combinatie met het verbruik van significante hoeveelheden hoogkwalitatief water (leiding- en / of grondwater), is het aangewezen om in het MER een verkennende evaluatie m.b.t. mogelijk gebruik van hemelwater op te nemen.

Deze verkennende evaluatie heeft tot doel om – aan de hand van een paar eenvoudige criteria zoals vereiste opvangcapaciteit, beschikbare hoeveelheden hemelwater vs. benodigde hoeveelheden, kwaliteitsvereisten aan te wenden water, vereiste technische aanpassingen aan bestaande riolering en watertoevoernet, ... – na te gaan of gebruik van hemelwater technisch mogelijk en haalbaar is.

Ook kan hierbij een (ruwe / indicatieve) kosten-batenanalyse worden opgenomen om de rendabiliteit van het gebruik van hemelwater te schetsen.

Het is geenszins de bedoeling om een omvangrijke evaluatie wat betreft het mogelijk gebruik van hemelwater op te nemen in het MER, maar wel om informatie aan te leveren die richtinggevend is m.b.t. het al dan niet zinvol zijn om in een latere fase (d.i. onafhankelijk van het MER) een gedetailleerd haalbaarheidsonderzoek m.b.t. het gebruik van hemelwater uit te voeren.

7.2.2.3. BESCHRIJVING EMISSIES

■ ALGEMEEN

Per gescheiden geloosde waterstroom (excl. niet-verontreinigd hemelwater, maar bvb. wel van koelwater²²), wordt een beschrijving opgenomen van de concentraties aan verontreinigingen, de geloosde debieten en de geloosde vuilvrachten.

Aandachtspunten hierbij zijn:

- Variaties in de tijd, welke geduid worden door het vermelden van spreidingen uitgedrukt als minima, gemiddelden, maxima en/of percentielwaarden.
- De vermelde grootheden m.b.t. vuilvrachten (kg/u, kg/dag, ...) welke dienen afgestemd te zijn op diegene gehanteerd bij de effectvoorspelling.

²² Koelwater kan – afhankelijk van het type behandeling dat wordt toegepast – diverse relevante parameters omvatten (zink, fosfor, gehalogeneerde verbindingen, ...).

- De wijze waarop de vermelde vuilvrachten berekend zijn en welke gegevens hiertoe gehanteerd zijn geworden. Bij voorkeur wordt een berekeningswijze en gegevens gehanteerd welke leiden tot een minimale uitmiddeling / afvlakking van de vuilvrachten.
In elk geval wordt de berekeningswijze van de vuilvrachten toegelicht in het MER.

De kwantitatieve beschrijving van de emissies heeft betrekking op gegevens zoals deze gelden t.h.v. het lozingspunt. In het MER kan zonedig (bvb. indien vereist in functie van het onderzoeken van milderende maatregelen) aangegeven worden welke onderliggende deelstromen bijdragen tot de emissies van parameter X, Y en Z.

Een bijkomende kwantificatie van de emissies per deelstroom is vereist indien:

- Het MER wordt opgesteld voor een wijziging van een bestaande activiteit, teneinde de impact van de wijziging op de totale emissies te kunnen situeren.
- Na uitvoering van effectevaluatie bepaalde knelpunten worden vastgesteld om eventuele brongerichte maatregelen te kunnen identificeren.
- Dit noodzakelijk is om een (correcte) toetsing aan BBT geassocieerde emissies kunnen door te voeren.
- Bij gemeenschappelijke behandeling / lozing van afvalwater afkomstig van diverse bedrijven.

Voorbeeld

3 bedrijven A, B en C voeren hun afvalwater af naar een gemeenschappelijke waterzuivering. Voor bedrijf A wordt een MER opgesteld.

In dit geval dienen de totale emissies (som emissies A, B en C) in kaart gebracht te worden alsook de emissies van bedrijf A (door bvb. de onbehandelde deelstroom van bedrijf A te kwantificeren in combinatie met het hanteren van zuiveringsrendementen, of de bijdrage van de onbehandelde deelstroom van A t.o.v. A + B + C te extrapoleren naar de geloosde vuilvracht).

Afhankelijk van de projectspecifieke situatie dient dan verder bekeken te worden welke vuilvrachten in rekening gebracht worden bij de effectvoorspelling: totale vuilvracht en/of enkel de vuilvracht geloosd door bedrijf A.

Criteria die hierbij kunnen gebruikt worden zijn: de huidige immissiekwaliteit, de parameters waarvoor gewijzigde emissies verwacht worden, de bijdrage van bedrijf A tot de totale lozing, ...

■ TE VERMELDEN PARAMETERS

Het (bedrijfs)afvalwater afkomstig van bedrijven uit de chemische sector kan een zeer grote diversiteit aan stoffen bevatten.

De parameters waarvoor een beschrijving van de emissies wordt opgenomen, dient afgestemd te zijn op de effectvoorspelling en beoordeling.

Aandachtspunt hierbij is het al dan niet aanwezig zijn in het afvalwater van prioritaire (gevaarlijke) stoffen en andere stoffen welke als gevaarlijk beschouwd worden voor aquatisch milieu (zie ook reductieprogramma gevaarlijke stoffen, VMM 2005)

Bij de beschrijving van de emissies dient aangegeven te worden in welke mate dergelijke stoffen al dan niet aanwezig (kunnen) zijn in het afvalwater.

Hiertoe kan beroep gedaan worden op eigen metingen en/of op metingen van de VMM welke de afgelopen jaren naast de heffingsparameters ook informatie geven over de aanwezigheid van gehalogeneerde stoffen en minder courante metalen (vanadium, boor, ...).

Noot: Wat betreft gehalogeneerde organische stoffen komt het veelal voor dat deze – uit praktisch oogpunt – genormeerd worden via zogenaamde groeps- of screeningsparameters (AOX, TOX, BTEX, ...). Dit is een typisch gegeven wanneer de effectieve gehalten / aard van individuele gehalogeneerde organische stoffen in het geloosde afvalwater (zeer) sterk variëren.

In het kader van effectvoorspelling en –beoordeling zijn dergelijke groeps- of screeningsparameters op zich evenwel niet altijd relevant. Dit gegeven mag echter op zich geen aanleiding zijn om normering van gehalogeneerde stoffen via groeps- of screeningsparameters per definitie uit te sluiten.

Indien een initiatiefnemer dan ook een normering van gehalogeneerde organische stoffen via groeps- of screeningsparameters wenst, is het aangewezen dat
(1) nadere informatie verschaft wordt over de onderliggende parameters en
(2) de effectevaluatie afgestemd wordt op de onderliggende parameters.
Op basis van voorgaande elementen kan dan door de deskundige een conclusie getrokken worden m.b.t. de groeps- of screeningsparameter.

In bepaalde – eerder uitzonderlijke – gevallen zal het niet mogelijk zijn om eenduidig te bepalen welke individuele componenten bijdragen tot de totale gehalten aan AOX, TOX, BTEX, Dit kan te wijten zijn aan beperkingen verbonden aan analysetechnieken, het gegeven dat individuele componenten op zich allen voorkomen in zeer kleine niet meetbare concentraties maar indien gesommeerd wel meetbaar zijn, ...

In dergelijke gevallen dient de deskundige een aanvullende motivatie op te nemen om aan te tonen dat de geloosde hoeveelheden aan gehalogeneerde organische stoffen (uitgedrukt als groeps- of screeningsparameter) niet zullen resulteren in (significant) negatieve effecten o.a. op fauna en flora en/of geen risico's inhouden voor de gezondheid.

■ TOETSING AAN LOZINGSNORMEN

De huidige emissiegegevens worden getoetst aan de vigerende lozingsnormen. Bij overschrijdingen van lozingsnormen worden mogelijke oorzaken aangegeven.

Eventuele afwijkingen tussen de reële geloosde vuilvracht en de theoretische vuilvracht verkregen door het lozingsdebiet te vermenigvuldigen met de lozingsnorm, worden toegelicht. Dit is zeker relevant indien het MER mede zal gebruikt worden ter motivatie van het aanvragen van lozingsnormen (zo kan bvb. het verschil tussen de reële geloosde vuilvracht en de theoretische vuilvracht de basis vormen van het aanvragen van lagere lozingsnormen en/of het aanvragen van normen onder de vorm van vuilvrachten).

■ EMISSIES GEPLANDE SITUATIE

In het MER wordt eenduidig aangegeven hoe de emissies (hoofdzakelijk geloosde vuilvrachten) in de toekomst zullen wijzigen t.g.v. de realisatie van het project.

Hierbij wordt rekening gehouden met debietstoenames, wijzigingen in concentraties van de parameters, emissies van parameters welke in de huidige situatie niet geëmitteerd worden, mogelijke impact op de bestaande afvalwaterzuivering, ...

7.2.2.4. REFERENTIESITUATIE

Om in een latere fase de (bijkomende) impact van het project te duiden, dient de reeds bestaande impact in de referentiesituatie duidelijk in kaart gebracht te worden.

In de praktijk blijkt dat de impact in de referentiesituatie meestal niet eenduidig kan worden afgeleid aan de hand van beschikbare immissiegegevens t.g.v. het ontbreken van duidelijke emissie – immissierelaties^(*).

(*) Dit houdt o.m. verband met de periodieke bemonstering van oppervlaktewaters, het ontbreken van gegevens m.b.t. (afval)waterlozingen van andere bedrijven, fluctuaties in geloosde vuilvrachten, variaties in afvoerdebieten van de waterlopen,

Voor de referentiesituatie wordt dan ook voornamelijk een 'modelmatige' begroting van de bestaande impact uitgevoerd.

In principe zijn de hiervoor te hanteren methodieken identiek aan diegene die gebruikt worden bij de eigenlijke effectvoorspelling en –begroting.

Uiteraard is het voor de referentiesituatie (eventueel) wel mogelijk om de berekende resultaten te toetsen en/of te verifiëren aan de hand van immissiegegevens, wat aanleiding kan geven tot het bijsturen van de te hanteren berekeningsmethodiek(en) en/of uitganggegevens.

7.2.2.5. EFFECTVOORSPELLING EN –BEOORDELING

■ ALGEMEEN

De effectvoorspelling en –beoordeling is gericht op de evaluatie van de effecten welke het gevolg zijn van:

- het lozen van water, waarbij verder onderscheid kan gemaakt worden tussen:
 - ⇒ beïnvloeding van de fysico-chemische kwaliteit van ontvangende oppervlaktewaters t.g.v. de lozing van bedrijfsafvalwater en/of koelwater en/of huishoudelijk afvalwater.
 - ⇒ een beoordeling van de impact op de werking van een RWZI, in zoverre uiteraard de geloosde waterstromen behandeld worden in een RWZI.
 - ⇒ de mogelijke impact op de hydraulische karakteristieken van ontvangende oppervlaktewaters t.g.v. het lozen van bedrijfsafvalwater en/of koelwater en/of huishoudelijk afvalwater en/of niet-verontreinigd hemelwater.
- het winnen van oppervlaktewater.

Noot: Wat betreft effecten verbonden aan het winnen van grondwater wordt verwezen naar de discipline bodem en grondwater.

■ BEÏNVLOEDING VAN DE FYSICO-CHEMISCHE KWALITEIT OPPERVLAKTEWATER

Vertrekkende van de emissies wordt berekend in welke mate een lozing bijdraagt tot de van toepassing zijnde milieukwaliteitsnorm, m.a.w. kunnen de emissies van bedrijf A aanleiding geven tot het overschrijden van een milieukwaliteitsnorm of andere relevante toetsingswaarden (al dan niet in combinatie met andere lozingen in het betreffende oppervlaktewater).

Noot: Indien niet voor alle geëmitteerde parameters (wettelijke) milieukwaliteitsnormen voorhanden zijn, kunnen de bekomen gegevens vergeleken worden met evenwaardige toetsingswaarden. Deze kunnen bestaan uit de in Nederland gehanteerde MTR-waarden (of andere literatuurwaarden), waarden bepaald aan de hand van ecotoxicologisch onderzoek, ...
In elk geval dienen de gekozen toetsingswaarden onderbouwd te worden in het MER.

Hierbij dient duidelijk te worden aangegeven welke uitgangswaarden werden gehanteerd en hoe er is omgegaan met variaties in emissiegegevens en/of afvoerdebieten van waterlopen.

Momenteel wordt vanuit de werkgroep 'significantiekader oppervlaktewater' voorgesteld om de berekeningen uit te voeren uitgaande van (1) gemiddelde vuilvracht versus 10 percentiel van de afvoerdebieten en (2) gemiddelde vuilvracht versus gemiddelde van de afvoerdebieten.
Bij variaties in de uitganggegevens (vuilvracht en/of afvoerdebiet) is het aangewezen om bijkomende berekeningen uit te voeren (bv. 90 percentiel vuilvracht versus 10 percentiel van de afvoerdebieten) teneinde de mogelijke spreiding van de impactberekeningen te duiden.

De bekomen resultaten worden getoetst aan een significantiekader.

Voor het te hanteren significantiekader wordt verwezen naar het in opmaak zijnde kader welk zal opgenomen worden in het richtlijnenboek 'Water'.

Dergelijke evaluaties kunnen uitgevoerd worden voor alle geëmitteerde parameters of enkel voor zogenaamde relevante parameters.

In dit laatste geval dient in het MER een transparante en onderbouwde selectiemethodiek te worden opgenomen. Doel van de selectie is om op (eenvoudige) wijze aan te geven waarom het gedetailleerd bestuderen van de emissies van een bepaalde parameter, geen toegevoegde waarde heeft. Er m.a.w. aan de hand van een beknopte evaluatie aangetoond dat er geen (significante) effecten zullen optreden.

De selectiemethodiek dient rekening te houden met emissie, immissie, milieukwaliteitsnormen en wijzigingen in geplande situatie.

Naast bovenstaande berekening van de relatieve bijdragen tot de milieukwaliteitsnorm, kan het aangewezen zijn om aanvullende berekeningen uit te voeren om gegevens aan te leveren voor andere disciplines.

Dergelijke aanvullende berekeningen kunnen betrekking hebben op (*projectspecifiek te bekijken*):

- berekenen van de totale, verwachte immissieconcentraties stroomafwaarts het lozingspunt teneinde binnen de discipline mens de totale blootstelling aan de via het afvalwater geëmitteerde stoffen te kunnen beoordelen;
- berekenen van de immissieconcentraties welke kunnen optreden bij overstromingen stroomafwaarts het lozingspunt teneinde mogelijke effecten via overstromingen op het ruimtegebruik en/of op de fauna en flora binnen overstromingsgebieden te kunnen beoordelen;
- het begroten van de mogelijke infiltratie van pollutanten naar omliggend freatisch grondwater om de mogelijke impact op grondwaterwinningen gesitueerd in het valleigebied te kunnen evalueren;
- ...

Merk ook op dat een uitspraak over een mogelijke impact op fauna en flora en/of toxicologische effecten verbonden aan de inname van water en/of mogelijke effecten op ruimtegebruik, vervat zit binnen andere disciplines en niet binnen de discipline 'oppervlaktewater'.

■ BEOORDELING IMPACT OP DE RWZI

Indien afvalwater geloosd wordt in een openbare riolering welke aangesloten is op een RWZI, dient nagegaan te worden

- (1) of de lozing de werking van de RWZI kan hypothyceren. Elementen die hierbij aan bod komen zijn:
 - de samenstelling van het geloosde effluent (biologische afbreekbaarheid organische fractie, aanwezigheid van nutriënten, aanwezige gevaarlijke stoffen, ...) teneinde de verwerkbaarheid van het effluent in een RWZI te evalueren;
 - het geloosde debiet om de potentiële hydraulische impact op de RWZI te evalueren.
- (2) in welke mate de kwaliteit van het effluent van de RWZI bepaald wordt door de lozing en wat de hieruit voortvloeiende impact is op de fysico-chemische kwaliteit van de waterloop waarin het effluent van de RWZI wordt geloosd;
- (3) in welke mate de kwaliteit van het slib van RWZI beïnvloed wordt door de aanwezigheid van zware metalen of stoffen met een $\text{LOG}_{\text{KOW}} > 3$ in het effluent;
- (4) of er tussen het lozingspunt en de RWZI overstorten gesitueerd zijn. Desgevallend wordt nagegaan of de (geplande) lozing leidt tot een toename van het overstortregime en/of in geval van overstorten de lozing een bijkomende / specifieke indirecte negatieve impact op de kwaliteit van de betrokken waterloop kan hebben.

Bij de evaluatie van een lozing op de RWZI, dient rekening te worden gehouden met de bepalingen van de omzendbrief inzake verwerking van bedrijfsafvalwater via de openbare zuiveringsinfrastructuur²³.

²³ Omzendbrief LNW 2005/01 van 23 september 2005 met betrekking tot verwerking van bedrijfsafvalwater via de openbare zuiveringsinfrastructuur.

■ **BEOORDELING IMPACT VAN WARMTELOZINGEN**

De (gescheiden) lozingen van koelwater kunnen een impact hebben op de temperatuur van het oppervlaktewater.

Voor de beoordeling van de lozing van thermische vrachten, wordt er in eerste instantie gebruik gemaakt van de beoordelingsmethodiek zoals deze beschreven is in "Beoordelingsystematiek voor warmtelozingen" van de Commissie Integraal Waterbeheer te Nederland.

Hierbij wordt voor de meest ongunstige situatie - d.i. maximaal geloosde thermische vracht vs. laag afvoerdebiet oppervlaktewater – de warmte lozing beoordeeld t.a.v. 2 criteria zijnde de omvang van de mengzone²⁴ en de opwarming van het ontvangende oppervlaktewater.

Deze vereenvoudigde beoordelingsmethodiek laat toe om een eerste inschatting te maken van het feit of de thermische lozing aanleiding kan geven tot effecten op fauna en flora (toetsing aan mathematische criteria).

Indien effecten aan de hand van de vereenvoudigde methodiek niet kunnen uitgesloten worden, wordt overgegaan tot een meer extensieve beoordeling (modellering van de thermische pluimen al dan niet in combinatie met gedetailleerd onderzoek binnen de discipline fauna en flora).

■ **BEOORDELING IMPACT OP HYDRAULISCHE KARAKTERISTIEKEN WATERLOOP**

In eerste instantie dient de noodzaak tot een omstandige beoordeling te worden geëvalueerd. Het is evident dat bij lozingen in waterlopen met zeer grote afvoerdebieten vs. de geloosde debieten of in waterlopen waarvan het peil geregeld wordt (havendokken), een gedetailleerde evaluatie geen toegevoegde waarde biedt.

Een (beknopte kwalitatieve en/of kwantitatieve) motivering hieraangaande kan dan in het MER worden opgenomen.

In de andere gevallen (en zeker indien de ontvangende waterlopen overstromingsgevoelig zijn) is het wel opportuun om een bijkomende evaluatie op te nemen (zie richtlijnenboek water).

Specifiek wat de lozing van niet-verontreinigd hemelwater betreft, is een toetsing aan de relevante bepalingen aan de van toepassing zijnde stedenbouwkundige verordeningen en de bepalingen van art. 4.2.1.3 van VLAREM II²⁵, een evaluatie die deel uitmaakt van het MER.

■ **BEOORDELING IMPACT OP DE WATERBODEMKWALITEIT**

Het gegeven of er al dan niet een impact kan optreden op de waterbodemkwaliteit, is uiteraard afhankelijk van de aard van de stoffen die aanwezig zijn in het geloosde afvalwater. Aandachtsparems hierbij vormen metalen en organische stoffen met een uitgesproken hydrofoob karakter (bvb. chloorbenzenen).

In welke mate de mogelijke impact op de waterbodemkwaliteit bij lozing van dergelijke stoffen gedetailleerd dient onderzocht te worden, wordt in eerste instantie aangestuurd door de beoordeling van de impact van de lozing op de fysico-chemische kwaliteit van een waterloop (zie hoger).

Algemeen mag immers aangenomen worden dat de bij deze beoordeling gehanteerde toetsingswaarden (bvb. milieukwaliteitsnormen), eveneens voldoende garanties bieden m.b.t. de mogelijke impact op de waterbodemkwaliteit.

²⁴ De mengzone is – conform de vermelde methodiek – de zone t.h.v. het lozingspunt waar er door de lozing van koelwater, lokaal een verhoogde temperatuur kan optreden. De berekende mengzone geeft aan welk deel van dwarsdoorsnede van het oppervlaktewater overeenkomt met een temperatuur groter of gelijk aan 28 °C. De mengzone is als criterium opgenomen om enerzijds het volume te beperken waar te hoge temperaturen optreden voor organismen en anderzijds te voorkomen dat de warmtepluim een obstakel vormt voor organismen in de waterloop. Dit laatste betekent dat de warmtepluim passeerbaar moet zijn voor in het water levende organismen.

Voor het begrip mengzone wordt verder ook verwezen naar het richtlijnenboek water.

²⁵ Art. 4.2.1.3 bepaalt o.m. dat niet verontreinigd hemelwater maximaal dient gescheiden afgevoerd te worden alsook de afvoerwijzen (volgens een graad van prioriteit) van niet verontreinigd hemelwater.

Dit betekent dat enkel in specifieke gevallen^(*) nader onderzoek van de mogelijke impact op de waterbodempkwaliteit aangewezen is.

- * bvb. wanneer de impact van de lozing aanleiding geeft tot een significant negatief effect op de fysico-chemische kwaliteit voor parameters welke ook een impact kunnen hebben op de waterbodempkwaliteit of bvb. indien met zekerheid geweten is dat de toetsingswaarden ontoereikend zijn om een uitspraak te doen over de mogelijke impact op de waterbodempkwaliteit (toetsingswaarden richten zich bvb. enkel op de in de waterfase aanwezige fracties van stoffen).

Wat een dergelijk bijkomend onderzoek (kan) inhouden is afhankelijk van diverse randvoorwaarden zoals:

- de aard van de stof;
- het al dan niet beschikbaar zijn van (betrouwbare) gegevens die toelaten een inschatting te maken over de verdeling van een stof tussen de waterfase en de vaste fase, waardoor het al dan niet mogelijk is om aan de hand van de 'evenwicht partitie methode' een inschatting te maken van de fractie die zich zal hechten aan zwevend materiaal / sediment;
- het al dan niet voorhanden zijn van specifieke toetsingswaarden voor sediment en/of toetsingswaarden die betrekking hebben op het totale gehalte (= som van opgeloste en aan zwevend materiaal gebonden fractie) van een stof in oppervlaktewater;
- de wijze waarop specifieke toetsingswaarden voor sediment / totale fractie zijn bepaald (werd hiervoor bvb. gebruik gemaakt van toxiciteitsgegevens m.b.t. organismen die voorkomen in sediment of betreft het afgeleide gegevens);
- ...

Het is dan ook niet mogelijk / aangewezen om hiervoor in dit richtlijnenboek verdere richtlijnen voor te stellen, m.a.w. het is aan de deskundige om een onderbouwde en een gevals specifieke evaluatie uit te werken in het MER.

■ BEOORDELING IMPACT WINNING OPPERVLAKTEWATER

In eerste instantie dient de noodzaak tot een omstandige beoordeling te worden geëvalueerd, o.a. rekening houdend met de winningsdebieten vs. de afvoerdebieten van de waterloop waaruit water gewonnen wordt, het feit of er voor de betreffende waterloop minimaal te respecteren afvoerdebieten gelden (bvb. in het kader van grensoverschrijdende verdragen), ...

Een (beknopte kwalitatieve en/of kwantitatieve) motivering hieraangaande kan dan in het MER worden opgenomen.

In de andere gevallen is het wel raadzaam om een bijkomende evaluatie op te nemen (zie richtlijnenboek water).

7.2.2.6. MILDRENDENDE MAATREGELEN

Het al dan niet voorstellen van milderende maatregelen is gekoppeld aan de ernst van de vastgestelde effecten, hetgeen voortvloeit uit de toetsing aan de significantiekader(s) (zie effectvoorspelling en – beoordeling).

Milderende maatregelen kunnen zowel gesitueerd zijn op niveau van processen als op niveau van de afvalwaterbehandeling.

In dit laatste geval dient de diepgang van het uitwerken van milderende maatregelen geval per geval bekeken te worden. Minimaal moet er aangegeven worden wat de technisch haalbare effluentconcentraties zijn indien een optimalisatie van de waterzuivering als milderende maatregel wordt voorgesteld.

Indien milderende maatregelen worden voorgesteld dient het effect van de milderende maatregel (bij voorkeur kwantitatief) besproken te worden.

7.3. Bodem en grondwater

7.3.1. Algemeen

Voor wat betreft de uitwerking van de discipline bodem en grondwater, kan er typisch voor de activiteitengroep chemie een onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds projecten met een beperkte (potentiële) impact en de andere projecten.

■ PROJECTEN MET EEN BEPERKTE (POTENTIËLE) IMPACT

Projecten met een beperkte (potentiële) impact zijn diegene waarvoor aan de hand van een beknopte evaluatie (significant) negatieve effecten op bodem en grondwater kunnen uitgesloten worden.

Het betreft hier typisch projecten:

- welke enkel een impact op de bodem- en grondwaterkwaliteit kunnen hebben t.g.v. de aanwezigheid / exploitatie van activiteiten met een potentieel verhoogd risico op bodem- en grondwaterverontreiniging en/of
- die enkel het bouwen van nieuwe installaties omvatten binnen een site welke reeds in gebruik is voor industriële activiteiten.

In dergelijke gevallen kan de discipline bodem / grondwater beperkt worden tot een algemene beschrijving van de risicoactiviteiten en de (bestaande en/of geplande) bodembeschermende maatregelen.

Er kan immers gesteld worden dat, indien voldaan aan wettelijk verplichte bodembeschermende maatregelen, de mogelijke effecten uitgaande van de risicoactiviteiten tot een aanvaardbaar niveau zijn terug gebracht.

Bijkomende aandacht dient wel besteed te worden aan:

- activiteiten waarbij er een effectief restrisico is en hoe dit beheerst wordt.

bvb. bestaande tankenparken die – conform VLAREM II – niet vloeistofdicht dienen uitgevoerd te worden.
bvb. beheersing van de risico's welke verband houden met het lekken van ondergrondse rioleringen voor afvalwater

- activiteiten die in het verleden aanleiding hebben gegeven tot bodem- / grondwaterverontreiniging en welke specifieke maatregelen hier aangaande werden getroffen.

Een beperking van de diepgang van de evaluatie dient in de kennisgeving te worden gemotiveerd.

■ ANDERE PROJECTEN

Andere projecten dan hoger vermelde projecten betreffen oa. (niet limitatieve lijst):

- projecten welke gepaard gaan met het winnen van grondwater.
- projecten waarvoor in het kader van het uitvoeren van bouwkundige werken het noodzakelijk is om een bemaling te installeren die een impact heeft op bestaande bodem en/of grondwaterverontreiniging.
- projecten welke bouwkundige werken omvatten op terreinen die in de huidige situatie niet in gebruik zijn voor industriële activiteiten.
- projecten welke gepaard gaan met luchtmissies die op hun beurt aanleiding kunnen geven tot de depositie van stoffen in de omgeving en voor zover de deposities relevant zijn m.b.t. bodemsaneringsnormen (bvb. zure deposities zijn niet relevant voor bodem op zich (uiteraard te behandelen binnen fauna en flora) in tegenstelling tot bvb. deposities van zware metalen).

7.3.2. Inhoudelijke uitwerking

Wat betreft de uitvoering van een meer gedetailleerde effectevaluatie zijn er geen specifieke aspecten gedetecteerd welke de activiteitengroep 'Chemie' onderscheiden van andere activiteitengroepen.

Er kan voor een diepgaande inhoudelijke uitwerking dan ook verwezen worden naar het richtlijnenboek 'Bodem' en het richtlijnenboek 'Water' (voor het aspect grondwater).

7.4. Geluid en trillingen

7.4.1. Algemeen

Wat betreft de discipline Geluid en trillingen dient vooreerst opgemerkt te worden dat het aspect trillingen zelden tot nooit aan bod komt in een MER, en als het al aan bod, dit verband houdt met de aanlegfase.

Hiermee rekening houdend wordt in dit richtlijnboek enkel ingegaan op het aspect geluid.

Binnen de discipline geluid wordt onderzocht in welke mate een activiteit, een nieuw bedrijf/installatie of een hervergunning van een bedrijf aanleiding geeft of kan geven tot een wijziging van het omgevingsgeluid en/of het specifiek geluid.

De feitelijke uitwerking is project- en locatieafhankelijk, maar algemeen kan gesteld worden dat volgende onderdelen aan bod dienen te komen binnen de discipline geluid :

- Afbakening/beschrijving studiegebied
- Beschrijving en kwantificering van de huidige situatie (emissie – en immissie)
- Effectvoorspelling en – beoordeling
- Voorstellen van milderende maatregelen

Hierna wordt voor bovenstaande items aandachtspunten/richtlijnen weergegeven.

Er dient hierbij opgemerkt te worden dat het niet altijd nodig is om het aspect geluid aan een diepgaande evaluatie te onderwerpen. In praktijk wordt dit bepaald door: de te bereiken milieukwaliteitsnormen in de beoordelingspunten, de afstand van de bron tot het beoordelingspunt en de geluidsemisatie van nieuwe bronnen²⁶ in de geplande situatie.

Onderstaande matrix, opgemaakt op basis van een normaal geluidsspectrum zonder rekening te houden met eventuele afscherming e.d., geeft weer hoe de verschillende criteria in rekening kunnen gebracht worden om te oordelen of het aspect geluid al dan niet relevant is.

Milieukwaliteitsnorm voor beoordelingspunt	Lsp zodat er geen effect te verwachten is	L _{WA} (geluidsvermogeniveau) van geplande situatie in dB(A)					
		115	110	105	100	95	90
		Minimale afstand in m van bron tot beoordelingspunt i.f.v. Lsp opdat geluid niet als sleuteldiscipline wordt behandeld					
40 dB(A)	30 dB(A)	4000	2700	1800	1100	700	400
45 dB(A)	35 dB(A)	2700	1800	1100	700	400	200
50 dB(A)	40 dB(A)	1800	1100	700	400	200	100
55 dB(A)	45 dB(A)	1100	700	400	200	100	40
60 dB(A)	50 dB(A)	700	400	200	100	40	-

²⁶ Voor een hervergunning wordt er vanuit gegaan dat geluid voor de activiteitengroep steeds moet onderzocht worden.

Voorbeeld

T.g.v. de uitbreiding van de opslagcapaciteit van een op- en overslaterterminal wordt een MER opgesteld.

In het kader van de uitbreiding worden 2 bijkomende pompen voorzien met een totaal geluidsvermogeniveau van 95 dB(A) hebben (bvb. beide een geluidsniveau van maximaal 84 dB(A) op 1 m).

Er zijn 2 beoordelingspunten (BP): één op 300 m van de bronnen gelegen in industriegebied en één op 500 m gelegen in natuurgebied op minder dan 500 m van een industriegebied.

Voor BP 1, gelegen in industriegebied is de milieukwaliteitsnorm 55 dB(A) voor nacht opdat er geen effect zou optreden wordt 45 dB(A) aangenomen. De minimale afstand – conform de matrix – is bijgevolg 100 m.

Voor BP2, gelegen in natuurgebied en op minder dan 500 m van industriegebied, bedraagt de milieukwaliteitsnorm 45 dB(A) voor nacht opdat er geen effect zou optreden wordt 35 dB(A) aangenomen. Uit de matrix volgt een minimale afstand tot de bron van 400 m.

De werkelijke afstand tussen de nieuwe bronnen is groter dan de uit de matrix afgeleide minimale afstanden, verder onderzoek m.b.t. het aspect geluid is dus niet vereist.

Indien geoordeeld wordt dat een gedetailleerde uitwerking van de discipline geluid niet vereist is, dient dit gemotiveerd te worden in de kennisgeving.

7.4.2. Inhoudelijke uitwerking

Onderstaande richtlijnen m.b.t. deze discipline zijn feitelijk niet sectorspecifiek, maar vormen wel een waardevolle insteek voor de eventuele herziening van het bestaande richtlijnenboek geluid en trillingen. In afwachting van de herzieningen van het richtlijnenboek geluid en trillingen worden deze voorlopig wel behouden in dit richtlijnenboek.

7.4.2.1. AFBAKENING EN BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

■ AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied moet minstens worden afgebakend volgens de bepalingen van VLAREM II.

Daarnaast moet het studiegebied worden uitgebreid in functie van alle gevoelige gebieden waar er een effect op het omgevingsgeluid te verwachten is (cfr. Significantiekader). Hiertoe kan eveneens gebruik gemaakt worden van hoger vermelde matrix.

Het studiegebied wordt visueel op een kaart weergegeven.

■ BESCHRIJVING VAN HET STUDIEGEBIED

Het omgevingsgeluid in het studiegebied wordt bepaald aan de hand van immissiemetingen op vaste en/of ambulante meetpunten in functie van de ligging van de gevoelige gebieden en beoordelingspunten conform VLAREM II.

Het doel van de geluidsmetingen is in de eerste plaats het actuele geluidsklimaat te inventariseren en te evalueren. Het aantal vaste meetpunten en/of ambulante meetpunten hangt af van het project en de omvang van het studiegebied.

Voor de meetmethode en meetomstandigheden (duur, tonale componenten, meteo, e.d.) verwijzen we naar het bestaand richtlijnenboek geluid. Belangrijk is om zeker meetgegevens te hebben bij een wind van bron naar ontvanger.

Deze metingen zijn nodig en nuttig opdat het effect van het specifiek geluidsniveau van de chemische installaties op het omgevingsgeluid (i.h.b. het $L_{A95,1h}$ – niveau) kan geëvalueerd worden (cfr. Significantiekader geluid in ontwikkeling).

7.4.2.2. BESCHRIJVING EN KWANTIFICERING VAN DE EMISSIES

De hierna opgenomen bepalingen hebben zowel betrekking op de beschrijving/kwantificering van de geluidsemissies zoals deze voorkomen in de huidige / referentiesituatie als op de emissies zoals verwacht in de geplande situatie.

Voor beide situaties wordt immers eenzelfde methodiek gehanteerd.

Voor hervergunning of omvangrijke²⁷ uitbreiding is het noodzakelijk dat de geluidsemisatie wordt bepaald met behulp van de EMOLA - methode. Deze methode is voor deze activiteitengroep zeer geschikt.

Het opstellen van een geluidskaart moet eventueel worden aangevuld worden met specifieke bronmetingen (bvb. schouw, alleenstaande installaties,...).

Voor bestaande installaties in de chemie is de EMOLA-methode het meest aangewezen om een immissierelevant geluidsvermogeniveau te bepalen en dit ook ter bepaling van de geluidsemisatie aan een gelijkaardige installatie indien men de geluidsemisatie van de nieuwe inrichting niet kent. Voor de concrete uitvoering verwijzen we naar de tekst rond 'EMOLA/BEGIS'. Met behulp van deze methode wordt het immissierelevant geluidsvermogeniveau bepaald hetzij van de gehele site hetzij van deelinrichtingen (eventueel per blokveld).

Indien voor de geplande situatie de geluidsemisatie niet gekend is moeten de aannames duidelijk omschreven worden – ook minimale/maximale – aanname. Verschillende situatie moeten doorgerekend worden zodat men duidelijk een beeld krijgt van de mogelijke effecten onder de gegeven omstandigheden.

In uitzonderlijke gevallen (indien er totaal geen geluidsgegevens gekend zijn) kan eventueel teruggerekend worden vanuit het te realiseren specifiek geluid (hetzij op basis van grenswaarde of hetzij op basis van het significantiekader) om zo te komen tot een 'toegelaten geluidsvermogeniveau' of akoestisch eis op korte afstand tot de nieuwe installaties.

Hoewel het niet altijd evident is, dient toch altijd aangegeven te worden of er een laag frequent geluid te verwachten is en tot hoever deze mogelijk waarneembaar is.

7.4.2.3. REFERENTIESITUATIE

Indien de referentiesituatie afwijkt van de huidige situatie welke beschreven wordt aan de hand van immissiemetingen (bvb. indien een reeds vergunde situatie nog niet in werking is) en/of de bijdrage van het bedrijf niet kan afgeleid worden uit immissiemetingen, wordt ook het effect van de referentiesituatie berekend. De te hanteren methodiek is in principe dezelfde dan in de effectbepaling in geplande situatie.

Indien het MER betrekking heeft op een hervergunning en de geplande situatie overeenkomt met de referentiesituatie, spitst de studie zich toe op de beoordeling van deze situatie (zie verder toetsingskader). De conformiteit met de VLAREM II wetgeving wordt dan enerzijds geëvalueerd en anderzijds wordt het effect van het bedrijf op het omgevingsgeluid bekeken.

7.4.2.4. EFFECTVOORSPELLING EN – BEOORDELING

■ TOETSINGSKADER

Op basis van immissiemetingen worden momenteel de grenswaarden vastgelegd welke dienen gehanteerd te worden om het specifiek geluid (t.h.v. de beoordelingspunten conform VLAREM II) in de geplande situatie te beoordelen.

De grenswaarde is m.a.w. afhankelijk van het gemeten oorspronkelijk omgevingsgeluid.

Deze benaderingswijze leidt in de praktijk meestal niet tot eenduidige grenswaarden.

Daarom is het noodzakelijk om ook aan de strengste norm te toetsen en niet alleen aan de grenswaarde bepaald conform VLAREM II indien het oorspronkelijk omgevingsgeluid hoger is dan de milieukwaliteitsnorm. Dit is tevens een betere garantie dat het omgevingsgeluid niet stijgt.

²⁷ Omvangrijke uitbreiding heeft betrekking op uitbreiding met akoestisch relevante bronnen. Of een uitbreiding omvangrijk is, dient geval per geval beoordeeld te worden door de deskundige.

Aan de hand van het significantiekader wordt aangegeven welk effect het specifiek geluidsniveau op het omgevingsgeluid (hiermee benadrukken we de belangrijkheid van immissiemetingen !) heeft. Hierbij wordt, zoals het studiegebied aangeeft, niet alleen gekeken naar de beoordelingspunten conform VLAREM, maar ook naar de gevoelige gebieden eventueel op grotere afstand.

Momenteel is er tevens een groot probleem in de evaluatie van bestaande/nieuwe inrichtingen conform de definities van VLAREM II. Deze toetsing wordt best doorgeschoven in het kader van een volledig akoestisch onderzoek. Bijvoorbeeld, indien het MER enkel voor een uitbreiding/nieuwe installatie op het terrein moet worden opgesteld is soms onmogelijk om in het kader van een dergelijke MER een onderscheid te maken van wat bestaand/nieuw is. Daarom kan, indien op basis van immissiemetingen een overschrijding van de milieukwaliteitsnorm optreedt, dit nader onderzocht worden op basis van een volledig akoestisch onderzoek (bijv. opgelegd als bijzondere voorwaarde). Hieruit kan dan een saneringsplan voortvloeien zoals in VLAREM II is beschreven.

Indien het echter om een hervergunning gaat is het nodig om zowel de bestaande situatie als de geplande situatie te toetsen aan het toetsingskader/significantiekader.

■ EFFECTBEOORDELING

Op basis van de aangeleverde of berekende geluidsvermogniveaus (bijv. volgens EMOLA of aan de hand van literatuurgegevens) wordt met behulp van een overdrachtsberekening conform ISO 9613 (Voor een luchtabsorptie bij 70 % luchtvochtigheid en 10° Celsius) de relevante waarde (bvb. : $L_{Aeq,1h}$, $L_{Aeq,1s}$,...) van het specifiek geluidsniveau berekend. Voor berekeningsmethodiek verwijzen we naar de richtlijnenhandboek voor geluid en naar de betreffende norm ISO 9613.

Voor chemische installatie zal het berekend geluidsniveau een stabiel geluid ($L_{Aeq,1h} = L_{A95,1h}$) zijn, zodat een effectbepaling op het gemeten $L_{A95,1h}$ mogelijk is. Indien het bedrijf volcontinu in werking is, is enkel een toetsing en effectbepaling nodig voor de nachtperiode (of voor de andere beoordelingsperiode waar het $L_{A95,1h}$ het laagste is).

Tevens is het belangrijk om aan te geven welke aannames er werden gebruikt voor de effectbeoordeling zoals het immissierelevante geluidsvermogniveau, de ligging van de bronnen, afscherpende objecten, het spectrum in octaaf en/of tertsbanden, ...

■ IMPACTEVALUATIE VAN TRANSPORT

Indien relevant moet nagekeken worden wat het effect is van transport (wegverkeer, treinverkeer en schip).

De relevantie van het onderzoeken van het effect van transport is gevals specifiek en wordt aangestuurd door de combinatie van volgende elementen:

- relatieve toename van het transport van en naar de inrichting t.g.v. het project t.o.v. het reeds bestaande transport van en naar de inrichting;
- relatieve toename van het transport van en naar de inrichting t.g.v. het project t.o.v. de bestaande totale verkeersintensiteit op de toegangswegen;
- ruimtelijke situering van de toegangswegen.

Vb. 1 bedrijf X is gelegen in de haven van Antwerpen

Een project veroorzaakt een relatieve toename van het eigenlijke transport van en naar de inrichting van 20%. De relatieve toename t.o.v. de bestaande verkeerintensiteiten op de toegangswegen is minder dan 1% + het betreft hier allen 'grote' toegangswegen.

In een dergelijk geval kan – ondanks de relatief grote toename van het transport van en naar de inrichting – besloten worden dat het onderzoeken van geluidseffecten verbonden aan transport weinig zinvol is.

Vb. 2 bedrijf Y is gelegen in een eerder regionaal bedrijventerrein

Een project veroorzaakt een relatieve toename van het eigenlijke transport van en naar de inrichting van 5%. De relatieve toename t.o.v. de bestaande verkeerintensiteiten op de toegangswegen is echter 20% + het betreft hier allen lokale wegen welke een woonkern doorkruisen.

In een dergelijk geval kan – ondanks de relatief kleine toename van het transport van en naar de inrichting – besloten worden dat het onderzoeken van geluidseffecten verbonden aan transport wel zinvol is.

Indien geoordeeld wordt dat de effecten verbonden aan transport dient onderzocht te worden, wordt in kaart gebracht welke geluidsniveaus het transport genereert in functie van de afstand tot de transportroute. Dergelijke berekeningen worden best uitgevoerd met de SRM II, de Nederlandse Standaard Rekenmethode II.

7.4.2.5. MILDERENDE MAATREGELEN

Het al dan niet voorstellen van milderende maatregelen is gekoppeld aan de ernst van de vastgestelde effecten, hetgeen voortvloeit uit de toetsing aan de significantiekader(s) (zie effectvoorspelling en – beoordeling).

Indien milderende maatregelen worden voorgesteld dient het effect van de milderende maatregel (bij voorkeur kwantitatief) besproken te worden

Het grootste probleem is evenwel dat er meestal niet voldoende effectieve gegevens gekend zijn m.b.t. de geluidsemisatie van de nieuwe installaties. Hierdoor is het ook niet altijd mogelijk om gerichte maatregelen voor te stellen en het effect van de maatregelen met afdoende zekerheid te kwantificeren. In dergelijke gevallen is het daarom noodzakelijk om voor de minimale en maximale effecten, maatregelen voor te stellen.

7.5. Mens

7.5.1. Algemeen

De inhoud van de discipline mens is op zich zeer ruim en kan in beginsel onderverdeeld worden in 2 subdisciplines:

- 'gezondheidsaspecten': waarbij de mogelijke effecten op de mens als individu en als groep t.g.v. blootstelling aan chemische, fysische en biologische agentia in kaart worden gebracht
- 'ruimtelijke aspecten': waarbij de mogelijke effecten t.g.v. de aanwezigheid en de werking van het bedrijf op wonen, werken en recreatie in de omgeving worden bestudeerd.

Uitgaande van de (deel)ingrepen van een project ressorterend onder de activiteitengroep 'Chemie' kan bovenstaande meer concreet vertaald worden in volgende te bestuderen effecten of effectgroepen:

- toxicologische effecten;
- hindereffecten (geur- en geluidshinder);
- effecten op ruimtegebruik in de omgeving;
- mobiliteit;
- effecten welke het gevolg zijn van een zwaar ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn (externe veiligheid).

Noot: Psychosomatische effecten t.g.v. geluidsemissies worden voor deze activiteitengroep zelden relevant geacht. De geluidsemissies van industriële activiteiten dienen immers te beantwoorden aan de wettelijke voorwaarden, welke van een dergelijk niveau zijn dat psychosomatische effecten voorkomen worden.

De relevantie van de te bestuderen effecten binnen de discipline mens dienen geval per geval beoordeeld te worden. Sturende criteria hierbij zijn in hoofdzaak de resultaten van de effectvoorspellingen binnen de disciplines lucht, oppervlaktewater, bodem/grondwater en geluid alsook de ruimtelijke situering van het bedrijf.

In de kennisgeving wordt aangegeven en gemotiveerd welke effecten zullen bestudeerd worden.

Wat betreft de bespreking van de effecten, wordt in dit richtlijnenboek qua methodologie geen onderscheid gemaakt tussen effecten in de referentiesituatie en effecten in de geplande situatie. Het zijn immers enkel de uitgangsgegevens aangeleverd vanuit andere disciplines welke verschillend zijn.

7.5.2. Inhoudelijke uitwerking

7.5.2.1. AFBAKENING EN BESCHRIJVING VAN HET STUDIEGEBIED

Het studiegebied binnen de discipline mens is sterk gelinkt met dit van de andere disciplines (lucht, geluid in mindere mate water, bodem, grondwater).

In vele gevallen kan de beschrijving van het studiegebied vrij generiek worden opgevat en is dit in feite analoog aan de beschreven ruimtelijke situering van het bedrijf.

Enkel indien de resultaten van de effectevaluatie (zie verder) het vereisen, is het noodzakelijk om het studiegebied meer in detail te gaan beschrijven (zie methodologie richtlijnenboek 'mens – gezondheid') om tevens de effectevaluatie met voldoende diepgang kunnen uit te werken.

Indien bvb. aan de hand van de effectevaluatie binnen de discipline lucht blijkt dat er een overschrijding van luchtkwaliteitsdoelstellingen kan optreden (met mogelijke gezondheidseffecten tot gevolg - zie ook verder), is het zinvol zijn om de populatie binnen dit gebied in detail te karakteriseren om dan vervolgens de effecten nader uit te werken.

A contrario, heeft het weinig tot geen toegevoegde waarde om dit te doen en kan de generieke beschrijving aangehouden worden.

7.5.2.2. TOXICOLOGISCHE EFFECTEN

■ TOXICOLOGISCHE EFFECTEN T.G.V. DIRECTE BLOOTSTELLING AAN ATMOSFERISCHE EMISSIES

Atmosferische emissies leiden er toe dat personen via inademing van omgevingslucht rechtstreeks worden blootgesteld aan diverse chemische stoffen.

⇒ TE BESTUDEREN STOFFEN

Er kan voor geopteerd worden om alle geëmitteerde stoffen met een mogelijke impact op de gezondheid binnen de discipline mens te bestuderen.

Bij een grote diversiteit aan geëmitteerde organische en anorganische stoffen, kan er ook voor geopteerd worden om enkel zogenaamde (vanuit toxicologisch standpunt) relevante stoffen te bestuderen.

Bij de selectie van dergelijke relevante stoffen dient er op toegezien te worden dat minimaal de (vanuit gezondheidsstandpunt) meest kritische stoffen ondervangen worden door de gehanteerde selectiemethodiek.

In concreto betekent dit dat bij de selectie van de relevante stoffen rekening gehouden wordt met volgende criteria (zie ook richtlijnenboeken 'Lucht' en 'Mens & gezondheid'):

- a. intrinsieke (gezondheids)risico's van de geëmitteerde stoffen en dit zowel bij korte als bij lange termijn blootstellingen. Wat dit laatste betreft kan typisch verwezen worden naar CMR-stoffen.

Het in rekening brengen van de intrinsieke gezondheidsrisico's kan op verschillende manieren:

- kwalitatief, waarbij bvb. alle geëmitteerde stoffen welke ingedeeld zijn als (zeer) giftig en/of carcinogeen als relevant worden beschouwd.
- kwantitatief, waarbij – aanvullend op de kwalitatieve selectie – getracht wordt om de intrinsieke gezondheidsrisico's van de verschillende stoffen te kwantificeren (bvb. aan de hand van blootstellingslimieten) en aldus een verdere selectie door te voeren.

- b. absolute emissies.
- c. achtergrondconcentraties studiegebied (voor zover gekend), waarbij de reeds bestaande invulling van luchtkwaliteitsdoelstellingen in rekening wordt gebracht.

Met te bestuderen stoffen dient in beginsel al rekening te worden gehouden binnen de discipline lucht zodanig dat er voor deze stoffen een kwantitatieve evaluatie kan uitgevoerd worden.

Noot: Wat betreft vluchtige organische stoffen kan eventueel ook binnen de discipline lucht een bepaling van de immissieconcentraties van VOS-totaal worden doorgevoerd. Vervolgens kunnen binnen de discipline mens de resultaten m.b.t. VOS-totaal getoetst worden aan evaluatiewaarden welke gelden voor de (vanuit toxicologisch standpunt) meest kritische individuele component (= absolute worstcase benadering).

⇒ AFSTEMMING TUSSEN DISCIPLINE MENS EN DISCIPLINE LUCHT

Naast een afstemming m.b.t. te bestuderen stoffen dient binnen de discipline lucht ook rekening te worden gehouden met:

1. gemodelleerde grootheden vs. gehanteerde evaluatiewaarden

De binnen de discipline mens te hanteren evaluatiewaarden zijn afhankelijk van de parameter en het te evalueren effect uitgedrukt als gemiddelde jaarconcentraties, maximale concentraties, ...

De gemodelleerde en te toetsen grootheden dienen hierop afgestemd te zijn. Uiteraard kunnen altijd worstcase benaderingen waarbij bvb. gemodelleerde P98-waarden getoetst worden aan gemiddelde blootstellingslimieten uitgevoerd worden.

2. begroting van immissiebijdragen vs. totale immissiekwaliteit

Zoals binnen de discipline lucht aangegeven is het vastleggen van achtergrondconcentratieniveaus problematisch voor talrijke specifieke componenten, zeker ten aanzien van (vluchtige) organische stoffen.

Binnen de discipline lucht (§ 7.1.2.1) wordt reeds aangegeven hoe hieraan tegemoet kan gekomen worden.

3. ruimtelijke situering van de te evalueren immissiepunten

Binnen de discipline lucht wordt bij voorkeur aangegeven wat de (verwachte) immissiebijdragen en immissieconcentraties zijn t.h.v. de meest nabije bewoning.

In het geval deze laatste op een ruimere afstand gelegen is dan de binnen de discipline lucht vermelde immissiepunten, kunnen uiteraard de immissiepunten behouden blijven daar de waarden t.h.v. de meest nabije bewoning lager zijn.

De immissiepunten welke gebruikt worden binnen de discipline mens dienen duidelijk aangegeven te worden op kaart.

⇒ GEBRUIK VAN EVALUATIEWAARDEN

De effectvoorspelling en –beoordeling is er op gericht om na te gaan in welke mate de (gewijzigde) luchtkwaliteit aanleiding kan geven tot effecten op de gezondheid.

Hierbij wordt een eerste risico-inschatting gemaakt door de immissiegegevens aangeleverd vanuit de discipline lucht te toetsen aan zogenaamde evaluatiewaarden.

De evaluatiewaarden kunnen zowel betrekking hebben op het voorkomen van acute effecten t.g.v. een kortstondige blootstelling aan (zeer) hoge concentraties, als op het voorkomen van niet carcinogene effecten die verbonden zijn aan een langdurige blootstelling. In het eerste geval gelden de richtwaarden voor concentraties gemeten over een beperkte periode. In het tweede geval hebben de richtwaarden betrekking op een jaargemiddelde blootstelling.

Wat betreft mogelijke carcinogene effecten, bestaat er geen ondergrens waarbij kan gesteld worden dat deze niet zullen optreden. In dit geval stemt de richtwaarde overeen met een kans tot het optreden van carcinogene effecten van 1 op 10^6 wanneer men levenslang en continu zou blootgesteld worden aan een concentratie die gelijk is aan de richtwaarde. Een kans van 1 op 10^6 op het optreden van carcinogene effecten, wordt internationaal aanvaard als een verwaarloosbaar risiconiveau.

Evaluatiewaarden kunnen terug gevonden worden in wetgeving, literatuur of door de deskundige zelf afgeleid worden.

Algemeen dient bij het gebruik van de evaluatiewaarden volgende prioriteitsstelling gehanteerd te worden:

1. wettelijke luchtkwaliteitsdoelstellingen (opgenomen in VLAREM en/of Europese richtlijnen);
2. richt- of streefwaarden vastgelegd door de WGO;
3. richt- of streefwaarden vastgelegd door een andere (overheids)instantie;

Typische voorbeelden betreffen de Nederlandse MTR- en streefwaarden of richtwaarden vastgesteld door het EPA.

Bij gebruik van Nederlandse MTR- en streefwaarden voor CMR-stoffen dient er op gewezen te worden dat:

- de MTR-waarde overeenstemt met een kans van 1 op 10^4 bij levenslange blootstelling en (bij benadering) van 1 op 10^6 bij een blootstelling gedurende 1 jaar
- de streefwaarde overeenstemt met een kans van 1 op 10^6 bij levenslange blootstelling

4. afgeleide evaluatiewaarden.

Het betreft evaluatiewaarden welke, omwille van het ontbreken van andere gegevens, door de deskundige zijn vastgelegd. Typisch betreft het evaluatiewaarden afgeleid van de blootstellingslimieten welke gelden op arbeidsplaatsen (TLV, MAC, STEL, ...).

Wat betreft de afleiding van de evaluatiewaarden (en de te hanteren onzekerheidsfactoren) wordt verwezen naar het richtlijnenboek Lucht.

In het MER dient de herkomst van de evaluatiewaarden duidelijk te worden aangegeven en onderbouwd. Er dient door de deskundige op toegezien te worden dat de evaluatiewaarde geschikt is om een uitspraak te doen over het al dan niet optreden van effecten.

⇒ BEOORDELING VAN DE EFFECTEN

De immissiegegevens worden getoetst aan de evaluatiewaarden (bij voorkeur weergegeven onder tabelvorm).

Indien met afdoende zekerheid kan gesteld worden dat de evaluatiewaarden gerespecteerd worden, kan gesteld worden dat er geen effecten optreden (i.c. voor acute en niet-carcinogene lange termijn effecten) of dat deze aanvaardbaar zijn (i.c. voor carcinogene effecten). In dit geval is een meer gedetailleerde effectbeoordeling niet vereist.

In andere gevallen (bvb. bij overschrijding van de evaluatiewaarde of bij grote onzekerheden op het resultaat van de toetsing) is een meer uitgewerkte effectbepaling (bepaling van de blootstelling, bepalen omvang blootgestelde populatie, onderscheid tussen kwetsbare en niet-kwetsbare groepen, ... => zie methodologie 'mens – gezondheid') vereist, al dan niet gecombineerd met postevaluatie.

■ **TOXICOLOGISCHE EFFECTEN T.G.V. INDIRECTE BLOOTSTELLING AAN ATMOSFERISCHE EMISSIES**

Toxicologische effecten t.g.v. indirecte blootstellingen houden verband met de depositie van stoffen welke vervolgens ingenomen worden via voeding.

Hierbij wordt hoofdzakelijk verwezen naar de depositie van zware metalen en dioxines.

Binnen de discipline lucht zal in eerste instantie aangegeven worden of de emissies van dergelijke stoffen al dan niet relevant zijn en of m.a.w., de emissies aanleiding kunnen geven tot een relevante depositie in de omgeving.

Indien relevante deposities niet kunnen uitgesloten worden, worden er binnen de discipline lucht depositieberekeningen uitgevoerd teneinde de depositie t.h.v. de meest nabije bewoning en/of landbouwgebieden in te schatten.

De resultaten van de depositieberekening worden getoetst aan evaluatiewaarden. Afhankelijk van het resultaat van de toetsing wordt dan een meer gedetailleerde effectbeoordeling (=> zie methodologie 'mens – gezondheid') uitgevoerd.

Er dient ook op gewezen te worden dat in bepaalde gevallen (bvb. bij kwik) bij de beoordeling rekening dient gehouden te worden met cumulatieve blootstellingen (blootstelling via inademing + via voeding).

■ **TOXICOLOGISCHE EFFECTEN T.G.V. EMISSIES NAAR OPPERVLATEWATER**

Het onderzoeken van toxicologische effecten t.g.v. emissies naar oppervlaktewater is enkel relevant indien mensen aan het oppervlaktewater kunnen blootgesteld worden. Dit is het geval als:

- Via (deel)bekkenbeheerplannen de waterloop één van volgende hoofdfuncties heeft toegekend gekregen: watervoorziening voor menselijke consumptie en/of een recreatieve functie omvattende hengelen, zwemwater, gemotoriseerde en niet gemotoriseerde watersport.
- In het valleigebied in de nabije omgeving van het lozingspunt omvangrijke grondwaterwinningen gesitueerd zijn.

Noot: Nabije omgeving is te bekijken in functie van de resultaten verkregen via de discipline oppervlaktewater.

In dergelijke gevallen kan in eerste instantie – vertrekkende van de (verwachte) immissiegegevens aangeleverd vanuit de discipline oppervlaktewater – een globale risico-inschatting gemaakt worden. Dit houdt in dat de (verwachte) immissieconcentraties in het oppervlaktewater getoetst worden aan bvb. de normen welke gelden voor drinkwater of de kwaliteitsdoelstellingen voor grondwater.

Afhankelijk van het resultaat van de globale risico-inschatting wordt vervolgens beoordeeld of een meer gedetailleerde effectinschatting (bepaling van de blootstelling, opgenomen dosissen en de hieruit voortvloeiende effecten op de gezondheid) noodzakelijk is.

■ **TOXICOLOGISCHE EFFECTEN T.G.V. EMISSIES NAAR BODEM EN GRONDWATER**

De evaluatie van de blootstelling aan stoffen via bodem- en grondwaterverontreinigingen maakt deel uit van onderzoeken uitgevoerd in het kader van het bodemdecreet. Een aanvullende evaluatie in het kader van een MER wordt omwille hiervan weinig relevant geacht. Des te meer omdat men er aangehouden is om alle maatregelen te treffen om (nieuwe) bodem- en grondwaterverontreinigingen te voorkomen.

In bepaalde gevallen, bvb. bij verontreinigingen welke zich uitspreiden tot in woongebieden, is het wel zinvol om de resultaten van eerder uitgevoerde risico-evaluaties te hernemen.

7.5.2.3. HINDEREFFECTEN

■ GEURHINDER

Het risico op het optreden van geurhinder kan in eerste instantie ingeschat worden door (verwachte) immissieconcentraties aan geurstoffen te vergelijken met geurdrempels (zie ook discipline lucht – p. 28).

Dit impliceert een kwantificatie van de immissieconcentraties aan geurstoffen binnen de discipline lucht.

Noot: Er kan voor geadviseerd worden om immissieconcentraties te kwantificeren voor:

- alle individuele geurstoffen;
- de meest kritische geurstoffen, zijnde deze geselecteerd aan de hand van een selectie-methodiek waarbij rekening wordt gehouden met het geur- en emissiepotentieel van de verschillende stoffen;
- VOS-totaal, waarbij de resultaten vergeleken worden met de laagste geurdrempels van de geëmitteerde individuele stoffen.

Geurhinder is evenwel een subjectief gegeven dat niet altijd te vatten is via een kwantitatieve evaluatie. Daarenboven zijn het dikwijls incidentele situaties welke aanleiding geven tot geurhinder (en die niet vervat zijn in de kwantificatie van de immissieconcentraties).

De kwantitatieve evaluatie dient dan ook – voor zover mogelijk – bijkomend onderbouwd te worden aan de hand van een bespreking en evaluatie van eventuele klachten m.b.t. geurhinder.

■ GELUIDSHINDER

Het risico op het optreden van geluidshinder kan in eerste instantie ingeschat worden door (verwachte) geluidsniveaus in de omgeving te vergelijken met de milieukwaliteitsnormen.

Hiertoe worden de nodige gegevens aangeleverd vanuit de discipline geluid.

Geluidshinder is echter een subjectief gegeven dat niet altijd te vatten is via een kwantitatieve evaluatie. Daarenboven zijn het dikwijls sporadisch optredende situaties (bvb. het rangeren van spoorwagens tijdens de nacht) welke aanleiding geven tot hinder (en die niet altijd vervat zijn in de kwantificatie van de geluidsniveaus).

De kwantitatieve evaluatie dient dan ook – voor zover mogelijk – bijkomend onderbouwd te worden aan de hand van een bespreking en evaluatie van eventuele klachten m.b.t. geluidshinder.

7.5.2.4. MOBILITEIT

De mate waarin mobiliteitseffecten moeten worden bekeken, is (1) afhankelijk van de verkeersgeneratie t.g.v. het project en (2) van de ruimtelijke context (congestiegevoelig gebied of niet, doorkruising van woongebieden door vrachtwagentransport).

Minimaal worden dan ook de (verwachte) transportbewegingen en de gebruikte transportroutes in kaart gebracht.

De noodzaak tot verdere uitwerking van mogelijke mobiliteitseffecten dient case by case bekeken te worden.

Als eerste indicatie kan uitgegaan worden van de verkeersgeneratie van het geplande project om te oordelen welk onderzoek nodig is:

verkeersgeneratie project	< 30 pae / uur	> 30 pae/uur < 100 pae/uur	> 100 pae/uur
	Niet relevant	Beknopt, kwalitatief onderzoek	Uitgebreid kwantitatief onderzoek

pae: personenauto equivalenten

1 vrachtwagen = 3 pae

Bovenstaande leidraad kan zonder meer aangehouden worden indien het project gelegen is binnen (grote) industrieterreinen (bvb. Haven van Antwerpen) waarbij het transport van en naar de inrichting verloopt via snelwegen en/of grote invalswegen.

In de andere gevallen dient aanvullend nagegaan te worden of er sprake is van een lokale problematiek (verkeerscongestie en/of –veiligheid) en in functie hiervan dient bepaald te worden in welke mate van detail mobiliteitseffecten dienen bekeken te worden.

7.5.2.5. EXTERNE VEILIGHEID

Bedrijven met gevaarlijke stoffen kunnen in drie categorieën worden ingedeeld:

1. bedrijven die vanwege de aard en hoeveelheid gevaarlijke stoffen boven de "hoge drempel" van de SEVESO-II richtlijn* uitkomen (de zogenaamde hogedrempel Sevesobedrijven),
2. bedrijven die die vanwege de aard en hoeveelheid gevaarlijke stoffen boven de "lage drempel" uitkomen, maar niet boven de hoge drempel (zogenaamde lagedrempel Sevesobedrijven) en
3. bedrijven die weliswaar gevaarlijke stoffen aanwezig hebben, maar waarvan de hoeveelheid onder de lage drempel blijft en/of waar de aanwezige gevaarlijke stoffen niet zijn opgenomen in de SEVESO II-richtlijn.

De benadering van het aspect externe veiligheid is in functie van de categorie:

- Hogedrempel Sevesobedrijven:

Meestal zal bij deze bedrijven gelijktijdig met de MER ook een Omgevingsveiligheidsrapport (OVR) worden opgesteld. In dergelijke gevallen kan verwezen worden naar het ontwikkelde OVR. In de uitzonderlijke gevallen dat er niet gelijktijdig een OVR wordt ontwikkeld, zal een verwijzing opgenomen moeten worden naar het meest recente veiligheidsrapport wat voor deze inrichting is gemaakt, dit kan zowel een OVR als een SWA-VR (veiligheidsrapport in het kader van het Samenwerkingsakkoord) zijn.

- Lagedrempel Sevesobedrijven:

Voor deze inrichtingen zal een verwijzing naar de relevante officiële kennisgeving (volgens artikel 8 van het Samenwerkingsakkoord) vooralsnog voldoende zijn.

Hierbij dient wel worden opgemerkt dat ten tijde van het samenstellen van dit richtlijnenboek de LNE de mogelijkheid van aanvullend beleid voor lagedrempelbedrijven aan het onderzoeken was. Desgevallend zal de uitwerking van het aspect externe veiligheid in een MER voor een lagedrempel Sevesobedrijf in de toekomst hier op afgestemd worden.

- Overige bedrijven met gevaarlijke stoffen.

Voor de bedrijven met (relevante) gevaarlijke stoffen zal een aanduiding gegeven moeten worden van de hoeveelheid en aard van de gevaarlijke stoffen. Meer concreet zal aangegeven moeten worden hoeveel ton (zeer) giftige, ontplofbare en (zeer) (licht) ontvlambare stoffen aanwezig zijn.

7.5.2.6. EFFECTEN OP RUIMTEGEBRUIK

■ EFFECTEN OP RUIMTEGEBRUIK T.G.V. ATMOSFERISCHE EMISSIES

Atmosferische emissies kunnen een negatieve impact hebben op het ruimtegebruik in de omgeving. Dit kan het zowel gevolg zijn van depositie van stoffen alsook van directe blootstellingen aan stoffen.

Wat betreft directe blootstellingen wordt bvb. gedacht aan de blootstelling aan etheen.

Wat betreft de impact t.g.v. depositie van bvb. zware metalen en dioxines, zal binnen de discipline lucht in eerste instantie reeds aangegeven worden of de emissies van dergelijke stoffen al dan niet aanleiding kunnen geven tot een relevante depositie in de omgeving.

Is dit het geval dient er binnen de discipline bodem/grondwater een inschatting gemaakt worden van de gewijzigde bodemkwaliteit. Door deze laatste te vergelijken met de wettelijke kwaliteitsnormen kan er volgens nagegaan worden of er een impact zal zijn op het bodemgebruik.

■ EFFECTEN OP RUIMTEGEBRUIK T.G.V. EMISSIES NAAR OPPERVLAKTEWATER

Effecten op ruimtegebruik is mogelijks relevant indien stroomafwaarts het lozingspunt overstromingsgebieden gesitueerd zijn.

In eerste instantie zal door de deskundige oppervlaktewater nagegaan worden of het relevant is om de mogelijke impact via overstromingen te onderzoeken.

Is dit het geval wordt binnen de discipline oppervlaktewater een inschatting gemaakt van de verwachte immissieconcentraties bij overstromingen welke binnen de discipline mens vergeleken worden met toetsingswaarden. Deze laatste dienen zo gekozen te worden dat er een inschatting kan gemaakt worden van het feit of er al dan niet effecten op landbouwgewassen kunnen optreden.

In principe mag er vanuit gegaan worden dat de basiskwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater van dien aard zijn dat indien het water voldoet aan deze doelstellingen, er geen effecten t.g.v. overstroming te verwachten zijn.

Wanneer de immissieconcentraties in het overstromingswater hoger zijn dan de kwaliteitsdoelstellingen is een bijkomende effectbepaling, al dan niet gecombineerd met postevaluatie, aangewezen.

Naast het kwaliteitsaspect dient ook nagegaan te worden of het project er toe kan leiden dat de overstromingsfrequentie van een waterloop kan toenemen.

7.5.2.7. MILDRENDENDE MAATREGELEN

Daar de emissies van het bedrijf die de toxicologische effecten, hindereffecten en effecten op ruimtegebruik bepalen, beschreven zijn in andere disciplines, zullen eventuele milderende maatregelen op niveau van de emissies in samenspraak met de andere disciplines bepaald worden. Indien emissies gemilderd worden, zal de impact hiervan binnen de discipline mens besproken worden.

Wat betreft het aspect mobiliteit kunnen milderende maatregelen betrekking op hebben op de invoering of optimalisering van de modal split of op het spreiden van de transporten in de tijd.

Milderende maatregelen die tot doel hebben om de externe risico's bij ongevallen te reduceren, maken deel uit van de veiligheidsrapportering en kunnen desgevallend in het MER hernomen worden.

7.6. Fauna en flora

7.6.1. Algemeen

De noodzaak tot een diepgaande beschrijving van de mogelijke effecten op fauna en flora wordt bepaald door de aanwezigheid van natuurgebieden welke al dan niet gelegen zijn binnen de invloedssfeer van het bedrijf.

Om na te gaan of waardevolle natuurgebieden gelegen zijn binnen de invloedssfeer van het bedrijf kunnen (verwachte) immissiegegevens – aangeleverd vanuit de disciplines lucht, oppervlaktewater, bodem / grondwater en geluid – getoetst worden aan mathematische criteria.

Deze laatste omvatten wettelijke grenswaarden, wettelijke kwaliteitsdoelstellingen, literatuurgegevens, abiotische streefwaarden van natuurtypen en/of resultaten van eerder uitgevoerde (milieueffect)studies.

Bij toetsing aan mathematische criteria dient – in de mate van het mogelijke – rekening te worden gehouden met de aanwezige natuurwaarden in de omgeving (bvb. stikstofgevoelige ecotopen in de waterlopen, kwetsbaarheid voor verzuring / vermesting).

Bovenstaande benadering impliceert uiteraard dat bij de disciplines lucht, geluid, ... voldoende rekening is gehouden met de aanwezigheid van waardevolle natuurgebieden. Het is de taak van de coördinator om hierover te waken.

Noot: Wat betreft de mogelijke fytoxische effecten t.g.v. directe blootstelling aan (an)organische componenten, dient vermeld te worden dat op heden er een algemene leemte in de kennis is. Dit resulteert veelal in het ontbreken van toetsingswaarden. Het uitvoeren van een gedetailleerde effectevaluatie in het kader van een MER zal deze leemte niet ondervangen, maar afhankelijk van de emissies dient dit gegeven wel aangehaald te worden bij het luik leemten in de kennis.

Daarnaast dienen volgende aspecten in rekening gebracht te worden welke niet / weinig aan bod komen binnen de andere disciplines:

- Omvat het project de oprichting van installaties in waardevolle natuurgebieden met mogelijks ruimteverlies, versnippering, habitatverlies, ... tot gevolg?

Voorbeeld hiervan betreft de oprichting van nieuwe installaties in de Waaslandhaven waar de te ontwikkelen bedrijfsterrains gelegen zijn in vogelrichtlijngebied.

- Omvat het project de introductie van nieuwe geluidsbronnen op locaties waar er in de referentiesituatie weinig tot geen geluidsverstoring is?
- Omvat het project de oprichting van installaties op locaties waar er in de referentiesituatie weinig tot geen relevante lichtverstoring aanwezig is?
- Leidt het project tot de oprichting van grote lichtbronnen zonder dat deze afgeschermd worden t.o.v. nabij gelegen waardevolle natuurgebieden?

Indien op basis van voorgaande evaluatie t.a.v. mathematische criteria effecten op fauna en flora kunnen uitgesloten worden, is het afdoende om de resultaten van deze toetsing op te nemen.

In het andere geval is een gedetailleerde uitwerking van de discipline fauna en flora vereist, al dan niet beperkt tot bepaalde mogelijke ingreep-effectrelaties (bvb. wel effecten t.g.v. luchtmissies evalueren, maar effecten t.g.v. wateremissies niet).

Noot: Een dergelijke screening kan er ook toe leiden dat het opstellen van een passende beoordeling niet vereist is, daar een passende beoordeling enkel dient opgemaakt te worden indien er effecten op een SBZ zich kunnen voordoen (art. 36ter§3 decreet natuurbehoud).

7.6.2. Inhoudelijke uitwerking

Indien een gedetailleerde effectevaluatie vereist is, wordt wat betreft de inhoudelijke uitwerking hiervan verwezen naar het (geactualiseerde) richtlijnenboek voor de discipline fauna en flora, daar er geen specifieke aspecten gedetecteerd zijn welke de activiteiten groep 'Chemie' onderscheiden van andere activiteitengroepen (uitgezonderd reeds hoger vermelde bemerking m.b.t. de evaluatie van fytoxische effecten t.g.v. bepaalde types van atmosferische emissies).

7.7. Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

7.7.1. Algemeen

De uitwerking van deze discipline voor de activiteitengroep "Chemie" is hoofdzakelijk gericht op de evaluatie van de effectgroepen 'wijzigingen van perceptieve kenmerken' en 'wijziging van de belevingskwaliteiten'²⁸ welke verbonden zijn aan de mogelijke visuele, landschappelijke impact van installaties die vanop afstand duidelijk waarneembaar, opvallend of storend zijn²⁹.

²⁸ Andere effectgroepen zoals verlies van erfgoedwaarde en structuur- en relatiewijzigingen worden voor deze activiteitengroep algemeen van ondergeschikt belang geacht.

²⁹ Verstoring door geluid kan eveneens een impact hebben op de belevingskwaliteiten in de omgeving, maar dit maakt feitelijke deel uit van de evaluatie van geluidshinder binnen de discipline mens en/of fauna en flora.

De noodzaak tot gedetailleerde uitwerking van de discipline dient geval per geval beoordeeld te worden, maar dikwijls volstaat een beknopte uitwerking rekening houdend met

- De omvang en situering van de voorziene uitbreiding t.o.v. het reeds bestaande bouwvolume.
Bij uitbreidingen van bestaande activiteiten, worden nieuwe installaties opgericht binnen bestaande sites. In dergelijke gevallen is dan dikwijls ook zo dat de oprichting van nieuwe installaties het totale uitzicht weinig tot niet zullen veranderen.
Mogelijke uitzondering hierop vormt de oprichting van nieuwe hoge structuren welke op grote afstand waarneembaar zijn. Maar zelfs in deze situatie zijn er veelal reeds hoge structuren aanwezig en wijzigt de oprichting van bijkomende hoge structuren weinig aan het totale uitzicht.
- De globale aanwezigheid van industriële installaties in de omgeving.
Chemische installaties zijn gelegen binnen industrieterreinen waarbinnen over het algemeen omvangrijke en waarneembare industriële installaties al aanwezig zijn. Hierdoor vormen de betrokken chemische installaties geen uitzonderlijke elementen in het globale, industriële landschap.
- De op niveau van ruimtelijke structuurplanning voorziene maatregelen.
Meer en meer worden bij de ruimtelijke structuurplanning (bvb. strategische plannen voor de zeehavens) maatregelen voorzien om de industriële installaties (visueel) af te schermen van woongebieden, landschappelijk waardevolle elementen en diens meer.

Een dergelijke beknopte uitwerking omvat een beschrijving van de voorziene wijzigingen al dan niet ondersteund m.b.v. een fotomontage om de visueel, verwaarloosbare wijziging te duiden en/of een beschrijving van de via ruimtelijke structuurplanning voorziene maatregelen.

In de praktijk zal een diepgaande evaluatie (zie volgende paragraaf) van de visuele, landschappelijke impact dan ook eerder uitzonderlijk aan bod komen.

7.7.2. Inhoudelijke uitwerking

7.7.2.1. STUDIEGEBIED EN REFERENTIESITUATIE

Het studiegebied wordt bepaald door het gebied waar de installatie waarneembaar is of zal zijn.

De referentiesituatie wordt beschreven door het omliggende landschap te bespreken. Hierbij wordt aandacht besteed aan open ruimtes, bewoning, (al dan niet beschermde) landschappen en monumenten en de reeds aanwezige industrie.

Daarnaast worden reeds bestaande, opvallende installatieonderdelen geïdentificeerd en worden de afmetingen ervan opgegeven. Er wordt aangegeven in hoeverre de bestaande installaties het landschap bepalen, bvb. door te vermelden in welke woonzones de installaties zichtbaar zijn.

Wanneer de installaties in de omgeving opvallend waarneembaar zijn of wanneer de geplande situatie in belangrijke mate zal afwijken van de referentiesituatie, wordt bij voorkeur de tekstuele beschrijving verduidelijkt m.b.v. foto's.

7.7.2.2. EFFECTVOORSPELLING EN -BEOORDELING

De nieuwe, opvallende installatiedelen worden geïdentificeerd, de afmetingen ervan worden opgegeven en de inplanting ervan alsook de mogelijke waarneembaarheid wordt visueel voorgesteld (aanduiding op foto's, 3D-simulaties, ...).

De visuele waarneembaarheid wordt tevens kwalitatief besproken.

7.7.2.3. MILDERENDE MAATREGELEN

Eventuele milderende maatregelen zoals bvb. het aanleggen van een groenscherm, het oprichten van installaties in een bepaalde kleur, ... kunnen voorgesteld worden om de waarneembaarheid of verstoring te beperken.

7.8. Licht, warmte en stralingen

7.8.1. Algemeen

Chemische installaties worden – hoofdzakelijk vanuit veiligheidsoverwegingen – 's nachts permanent verlicht. In vele gevallen is de impact van dergelijke verlichting op de omgeving beperkt:

- De verlichting van installaties is gericht naar de installaties en wordt tot een absoluut minimum beperkt waardoor de lichtstraling buiten het bedrijfsterrein per definitie al van beperktere omvang is; wat impliceert dat er enkel in de quasi onmiddellijke nabijheid van de installaties / bedrijfsterrein een verhoogde waarneembaarheid is van lichtstraling;
- De installaties bevinden zich in het gros van de gevallen binnen (grote) industrieterreinen waar er tal van lichtbronnen aanwezig zijn en dus de bijdrage van de verlichting van één bepaald bedrijf tot mogelijke lichthinder in de omgeving beperkt is.

De noodzaak tot het onderzoeken van de impact van de verlichting van installaties is dan ook enkel aan de orde indien (1) de installaties grenzen aan een woon- en/of natuurgebied ten einde potentiële hindereffecten op mens en dier in kaart te brengen en (2) het project handelt over de oprichting van installaties in een gebied waarbinnen in de referentiesituatie weinig tot geen relevante lichtbronnen aanwezig zijn.

Daarnaast wordt er in bepaalde takken van de chemische nijverheid gebruik gemaakt van fakkels of toortsen om gedurende een korte periode afgassen met open vlam te verbranden. Dit doet zich typisch voor bij abnormale bedrijfsvoering (bvb. stoppen / opstarten van installaties) of incidentele situaties, waarbij het omwille van veiligheidsredenen vereist is om binnen een kort tijdsbestek installaties te conditioneren en drukloos te maken.

Grote fakkels zijn meestal tot op ruime afstanden waarneembaar. Bij projecten welke de oprichting van nieuwe grote fakkelininstallaties omvatten, is het onderzoeken van de mogelijke lichtimpact van de fakkelininstallatie in beginsel vereist.

Hiervan kan afgeweken worden indien de installatie op een ruime afstand van woon- en natuurgebied gelegen is of indien de vlam van de fakkel afgeschermd wordt t.o.v. dergelijke gebieden. In dergelijke gevallen dient hier aangaande een motivering te worden opgenomen in de kennisgeving.

7.8.2. Inhoudelijke uitwerking

7.8.2.1. AFBAKENING EN BESCHRIJVING VAN HET STUDIEGBIED

Het studiegebied omvat het bedrijfsterrein en een zone van hooguit 1 km er rond.

Voorts wordt informatie aangereikt over de hindergevoelige receptoren aanwezig binnen het studiegebied.

7.8.2.2. REFERENTIESITUATIE

De referentiesituatie wordt beschreven met gegevens over de werking van de fakkels. Vooral het aantal uren per jaar dat belangrijke lichteffecten optreden is van belang. Er dient onderzocht te worden of de fakkels we1 degelijk zo weinig mogelijk gebruikt worden voor het verbranden van continue afgasstromen zodat lichteffecten geminimaliseerd worden.

Desgevallend wordt ook aangegeven welke maatregelen (bvb. locatie van inplanting) er zijn genomen om de waarneembaarheid van fakkels eventueel af te minimaliseren.

Voor wat betreft de gewone verlichting wordt aangegeven welke terreindelen en installaties verlicht worden.

Bij deze gevallen waarbij het van belang is om de verlichtingssterkte op grondniveau in de omgeving te kennen, wordt deze hetzij aan de hand van berekeningen (uitgaande van de verlichtingssterkte van de relevante bronnen), hetzij aan de hand van metingen begroot.

Dit is bvb. het geval wanneer aangrenzend aan het bedrijf een natuurgebied gelegen is en de verlichting kan leiden tot een verstoring van het dag-nachtritme van de in het natuurgebied aanwezige dieren.

Indien in de nabije omgeving woongebieden gesitueerd zijn, dient er nagegaan te worden of er in het verleden klachten zijn geuit m.b.t. lichthinder.

7.8.2.3. EFFECTVOORSPELLING EN -BEOORDELING

Bijkomende fakkels of grote, verlichte installaties en de mogelijke impact hiervan wordt zoals in de referentiesituatie is aangegeven, beschreven.

7.8.2.4. MILDERENDE MAATREGELEN

Daar de werking van fakkels met lichteffecten voornamelijk om veiligheidsredenen optreedt, zullen milderende maatregelen die de werking van de fakkels beperken, meestal niet mogelijk zijn.

De verlichting van installaties tijdens nachtwerk hangt eveneens samen met de veiligheid, zodat ook hier milderende maatregelen geen relevante impact kunnen hebben. Eventueel kan het aanplanten van een groenscherm overwogen worden.

7.9. Discipline overkoepelende aspecten

7.9.1. Evaluatie van de aanlegfase

In het gros van de gevallen omvat de aanlegfase het (bij)bouwen van productie-installaties binnen het bestaande bedrijfsterrein.

Al bij al zijn dergelijke werkzaamheden in tijd en omvang beperkt en zijn de mogelijke effecten ondergeschikt aan deze die mogelijk optreden in de exploitatiefase.

Het is dan ook aangewezen om de relevantie van het bestuderen van effecten, welke louter het gevolg zijn van ingrepen die een onderdeel vormen van de aanleg-/afbraakfase, geval per geval te onderzoeken.

Hiertoe wordt – bij voorkeur in een apart hoofdstuk – een beschrijving van de aanlegfase opgenomen en worden specifieke aandachtspunten geïdentificeerd waarvoor een diepgaandere evaluatie van mogelijke effecten noodzakelijk is.

Dergelijke aandachtspunten kunnen zijn: noodzaak tot bemaling, optreden van specifieke geluidsemissies, tijdelijke verhoging van transporten (bvb. meer dan 25% van het courant transport), ...

In vele gevallen zal een (overkoepelende) (semi-)kwantitatieve evaluatie van de aanlegfase afdoende zijn.

Eerder uitzonderlijk is een meer diepgaande evaluatie noodzakelijk (bvb. bij het oprichten van een compleet nieuwe inrichting, buiten gebruik stellen van een integrale productie-eenheid, ...).

7.9.2. Leemten in de kennis

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de leemten in de kennis.

Leemten in de kennis kunnen divers van aard zijn en komen dikwijls simultaan voor waarbij de ene leemte de andere beïnvloedt.

De meest voorkomende zijn:

- Leemten in de kennis / onzekerheden welke zich situeren op niveau van de ingrepen verbonden aan het project (bvb. verwachte emissies naar water).
- Leemten in de kennis / onzekerheden welke zich situeren op niveau van milieuparameters (bvb. immissiegegevens).
- Leemten in de kennis / onzekerheidsfactoren welke inherent zijn aan de gebruikte voorspellingsmethodes (bvb. het gebruik van het IFDM-model voor het berekenen van de verspreiding van emissies uitgaande van discontinue bronnen).

Minder frequent voorkomende leemten in de kennis hebben betrekking op:

- het ontbreken van (wetenschappelijk onderbouwde) beoordelingscriteria.
- effecten welke enkel in kaart kunnen gebracht worden na uitvoerige studies die in belangrijke mate de omvang van een MER in ruimte, tijd en opzet overschrijden.

Voor de vermelde leemten in de kennis dient door de verschillende deskundigen te worden aangegeven hoe omgegaan is met de leemten in de kennis en dient er inzicht verschaft te worden in de gevolgen van de leemten in de kennis m.b.t. de resultaten van de effectvoorspelling en –beoordeling.

Binnen de verschillende disciplines zijn er specifiek voor de activiteitengroep "Chemie" diverse mogelijke leemten in de kennis aangehaald. Het belang van deze leemten, alsook het voorkomen van andere lacunes dient project per project bekeken te worden.

7.9.3. Postevaluatie

Indien tijdens de uitvoeringsfase van het MER zou blijken dat er

- (1) teveel leemten bestaan in de effectvoorspelling,
- (2) dat er te veel onzekere effecten bestaan en/of
- (3) dat de effectiviteit van de voorgestelde milderende maatregelen niet gegarandeerd is

dan zouden in het MER per discipline maatregelen voor evaluatie en monitoring beschreven moeten worden in functie van de postevaluatie.

De voorgestelde postevaluatie heeft tot doel om onzekerheden / leemten zorgvuldig te beheersen en vormt de basis voor het actief (bij)sturen van het project en/of beheersmaatregelen.

Er kunnen verschillende soorten van postevaluatieprogramma's – al dan niet samen – voorgesteld worden:

- **Projectevaluatie:** meetprogramma's die b.v. de niveaus van afvalwaterlozingen en van emissies (geluid & lucht) na realisatie van het project in kaart brengen.
- **Effectevaluatie:** evaluatieprogramma's welke tot doel hebben om specifieke milieuparameters tijdens constructie en/of gebruiksfase in kaart te brengen teneinde veranderingen te detecteren veroorzaakt door het project, effectvoorspelling te verifiëren en/of de adequaatheid van milderende maatregelen te verifiëren. Deze evaluatie maakt het tevens mogelijk om de effectvoorspelling- en beoordeling en het voorstellen van milderende maatregelen in komende, gelijkaardige MER's nog beter aan het specifieke project aan te passen.

- **Baseline monitoring:** evaluatieprogramma's welke tot doel hebben om relevante milieuparameters in kaart te brengen die als basis dienen voor de effectvoorspelling. De resultaten hiervan kunnen gebruikt worden om de accuraatheid van effectvoorspellingen te controleren en/of om bepaalde effectvoorspellingen in een latere fase bij te sturen.
Baseline monitoring kan eveneens uitgevoerd worden tijdens de uitvoeringsfase van het MER om tijdens het MER bepaalde leemten in de kennis te ondervangen.

Noot: Er dient opgemerkt te worden dat postevaluatieprogramma's zowel door de initiatiefnemer, door andere (overheids)instanties als door beide kunnen uitgevoerd worden.

8. Taak van de initiatiefnemer

Dit hoofdstuk beschrijft de taak van de initiatiefnemer met betrekking tot het leveren van projectgegevens. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen projectgegevens die relevant zijn voor alle disciplines en projectgegevens die specifiek voor een discipline nodig zijn. Daarnaast wordt de taak van de initiatiefnemer gedurende het m.e.r.-proces toegelicht.

8.1. Leveren van projectinformatie

Eén van de taken van de initiatiefnemer is het ter beschikking stellen van informatie over het project bij aanvang van het m.e.r.-proces.

Hiervoor dienen de disciplines een lijst op te stellen welke projectgegevens nodig zijn voor het uitvoeren van de milieueffectrapportage. Alvorens de kennisgeving wordt opgesteld, moet het duidelijk zijn welke van de gevraagde projectgegevens de initiatiefnemer kan leveren.

Indien de initiatiefnemer bepaalde gegevens niet heeft of niet kan leveren onder de gewenste vorm kan met de MER-deskundigen bijkomend onderzoek afgesproken worden. Dit kan ofwel door de initiatiefnemer zelf gebeuren of uitbesteed worden aan b.v. de MER-deskundigen.

Hieronder wordt een niet limitatief overzicht gegeven van algemene projectgegevens die door de initiatiefnemer ter beschikking gesteld moeten worden:

- verantwoording voor de oprichting van de geplande nieuwe installatie (economische haalbaarheid, keuze van procedé, ...);
- beschrijving van de inplantingplaats ruimtebeslag, huidig grondgebruik, installaties op aangrenzende percelen, ...), met plattegronden;
- gegevens over de bouw van de geplande installatie : timing, relevante emissies en residuen tijdens constructie;
- technische beschrijving van de bestaande en geplande installaties, deelinstallaties en opslagvoorzieningen;
- normale werking van de installaties: hieruit moet op te maken zijn welke emissies en residuen er bij werking ontstaan; illustratie met tenminste een blokschema en zo mogelijk een schematische voorstelling van de installaties;
- relevante cijfergegevens omtrent de werking van de installatie (capaciteit, ...); voor continu werkende installaties betreft het cijfers per tijdseenheid en het aantal uren werking per jaar; voor batchprocessen betreft het cijfers per batch, het tijdsverloop van een batch en de frequentie van het batchproces;
- werking van de installatie bij bijzondere procedures (opstarten, stilleggen, regeneratie, onderhoud, ...);
- opgave van materiaalstromen en energieverbruik van de bestaande en geplande installaties;
- wijze en frequentie, van interne transporten tussen verschillende installaties (leidingen, voertuigen, ...);
- lijst van alle alternatieven onderzocht door de initiatiefnemer en reden waarom ze wel/niet gekozen zijn;
- specifieke voorwaarden in voorgaande vergunningen, indien de m.e.r.-plichtige activiteit een hervergunning betreft;
- wijze van externe aan en afvoer van grondstoffen, toevoegstoffen, eindproducten, reststoffen, ... met inschatting van het aantal transportbewegingen (vrachtwagens, treinen, schepen) per tijdseenheid;
- inventaris van klachten van omwonenden van de laatste jaren;
- veiligheidsgegevens en gegevens betreffende mogelijke calamiteiten;
- aantal werknemers in het gehele bedrijf en in de geplande installatie;
- investeringen voor de geplande installatie.

Onderstaande niet limitatieve lijst geeft een overzicht van bijkomende projectgegevens die eventueel door de disciplines afzonderlijk kunnen opgevraagd worden.

Afhankelijk van de aard en grootte van het project, van de locatie en van de gebruikte effectvoorspellingsmodellen kunnen de MER-deskundigen andere of bijkomende projectgegevens vragen.

Bij de aanvang van een m.e.r.-proces - en eigenlijk al bij de offerteaanvraag - moet duidelijk gesteld worden welke gegevens (b.v. emissiecontroles) de initiatiefnemer ter beschikking kan stellen en welke ontbreken.

Te leveren projectgegevens	discipline
Emissiegegevens van de bestaande schoorstenen en uitlaten : hoogte, diameter, werkingsuren, debiet, temperatuur, analysesresultaten, betrokken apparatuur, preventieve maatregelen en gasreinigingsvoorzieningen Voorziene emissies van de geplande installatie(s) : hoogte, diameter, werkingsuren, debiet, temperatuur, samenstelling, betrokken apparatuur, preventieve maatregelen en gasreinigingsvoorzieningen Schattingen van niet-geleide emissies; hiervoor zijn diverse benaderingen mogelijk Plattegrond met de locatie van de emissiebronnen	lucht
Waterverbruik per watertype (leidingwater, opgepompt grondwater, gerecuperrerd hemelwater, ...) Waterhuishouding en waterbalans voor het gehele bedrijf met aandacht voor hergebruik van restwaters (eventueel schematisch) Afvalwaterstromen per installatie(onderdeel) met betrokken apparatuur, debiet en benaderende samenstelling Waterzuiveringsinstallaties en waterzuiveringsvoorzieningen Geloosd afvalwater na samenvoeging en zuivering, met debiet en analysesresultaten Wijze van behandeling en lozing van sanitair afvalwater met debiet Wijze van opvangen, behandelen en lozen van hemelwater Ingezette en geloosde koelwaterdebieten met temperatuur bij lozing en gebruikte additieven Plattegrond van het bedrijf met aanduiding van afvalwaterleidingen, waterzuiveringsvoorzieningen en lozingspunt(en) Resultaten van eventuele analyses van het ontvangende oppervlaktewater	water
Voorzieningen voor opvang van lekvloeistoffen bij opslagvoorzieningen, bij laad- en losplaatsen, bij leidingstraten en bij installaties Gegevens van eventuele grondwaterwinningen (debiet, vergunning) Analysesresultaten van uitgevoerde bodem- en/of grondwateronderzoeken Historisch overzicht van activiteiten en installaties op het terrein Overzicht van gekende bodemverontreinigingen	bodem en grondwater
Werkingsuren van verschillende installaties Verwacht geluidsvermogeniveau van geplande installatie(s) Resultaten en rapporten van bestaande geluidsstudies Overzicht van klachten en gekende knelpunten	geluid en trillingen
Eventuele toxicologische onderzoeken bij omwonenden Verkeersomleidingen, andere civieltechnische ingrepen Klachten i.v.m. geurhinder, stofhinder, verkeershinder, geluidshinder, ...	mens
Aanwezige en geplande aanplantingen op het terrein	fauna en flora
Hoogte en omvang van de installaties	landschap

8.2. Taak van de initiatiefnemer tijdens het MER-proces

De taak van de initiatiefnemer tijdens het m.e.r.-proces bestaat niet alleen uit het leveren van projectinformatie.

Het opstellen van een kennisgeving omvat volgende organisatorische taken voor een initiatiefnemer :

- het opstellen van een projectomschrijving en het vastleggen van de projectgrenzen;
- projectconfrontatie met juridische en beleidsmatige voorwaarden;
- beschrijving van de administratieve voorgeschiedenis.

Het opstellen van een MER omvat volgende organisatorische taken voor een initiatiefnemer :

- leveren van de vereiste en concrete projectinformatie;
- nalezen van de beschrijving het project en de procesbeschrijvingen;
- toetsen van milderende maatregelen aan technische haalbaarheid;
- verantwoorden waarom bepaalde milderende maatregelen niet uitgevoerd (kunnen) worden.

Eén van de belangrijkste aspecten van de effectiviteit van een m.e.r.-proces is communicatie tussen de verschillende betrokkenen. De initiatiefnemer en de coördinator moeten geregeld overleg plegen over de inhoudelijke, methodologische en tijdsaspecten van de kennisgeving en het MER. Ook met de MER-deskundigen en de betrokken overheidsinstanties is communicatie belangrijk.

Overleg is onder andere nodig met betrekking tot:

- bespreking met de MER-deskundigen over de inhoud van de startnota;
- bespreking van de richtlijnen met de betrokken overheidsinstanties;
- besprekingen en plaatsbezoeken van de MER-deskundigen om concrete informatie in te winnen;
- de bespreking tussen MER-deskundigen, coördinator en initiatiefnemer over de haalbaarheid van de milderende maatregelen;
- de bespreking tussen MER-deskundigen, coördinator en initiatiefnemer over de inhoud van het MER;
- de bespreking tussen de MER-deskundigen, betrokken overheidsinstanties, initiatiefnemer en coördinator over de gevolgen van leemten in de kennis;
- de 'ontwerp'bespreking met de betrokken overheidsinstanties.

9. Taak van de MER-coördinator

Dit hoofdstuk beschrijft bondig de taak van de coördinator bij het opstellen van een MER.

Deze taak behelst de organisatie van de uitwisseling van gegevens tussen de disciplines onderling, de onderlinge afstemming van de uitvoering van de verschillende deelstudies, de interdisciplinaire afweging van milderende maatregelen en het opstellen van de eindsynthese.

9.1. Interdisciplinaire gegevensoverdracht

Eén van de taken van de coördinator is het organiseren van gegevensoverdracht tussen de disciplines onderling (de receptor disciplines zullen bijna altijd gegevens en voorspellingen nodig hebben van de technische disciplines). De wensen van de disciplines naar andere disciplines moeten kenbaar gemaakt worden bij aanvang van het m.e.r.-proces. De gegevensoverdracht zal ook blijken uit de kennisgeving.

De tussen de disciplines over te dragen gegevens zijn af te leiden uit het algemeen ingreep-effectschema opgenomen in bijlage 2.

9.2. Coördinatie m.b.t. uitvoering deelstudies

Als gevolg van de gegevensuitwisseling zullen bepaalde disciplines hun deelstudie pas kunnen voltooien nadat andere disciplines hun deelstudie voltooid hebben.

De gevolgde methodieken van de verschillende disciplines moeten op elkaar afgestemd worden. De wijze van inzameling van informatie en gegevens, die meestal op het vlak van de technische disciplines gebeurt, is van belang bij de effectbeoordeling, die ook in de receptor-disciplines voorkomt. De coördinatie m.b.t. de uitvoering van de deelstudies is een tweede belangrijke taak van de coördinator.

De receptordiscipline 'mens' heeft nood aan gegevens over de luchtkwaliteit. Deze gegevens dienen geleverd te worden door de discipline 'lucht', die hiervoor een emissie- en immissiestudie moet uitvoeren. De MER-deskundige 'lucht' moet overgaan tot inventariseren van alle emissies en het uitvoeren van dispersieberekeningen zodat concentraties in de omgevingslucht bekomen worden. Nadat de discipline 'lucht' deze studie heeft uitgevoerd en de impact van het project op de omgevingslucht heeft ingeschat, kunnen de gegevens overgedragen worden aan de discipline 'mens' die dan deze gegevens gebruikt om eventuele gezondheidseffecten te onderzoeken.

Bij aanvang van het m.e.r.-proces worden in onderling overleg tussen coördinator, initiatiefnemer en MER-deskundigen afspraken gemaakt inzake de te volgen methodologie, de vorm waarin de gegevens uitgedrukt worden, te volgen tijdschema, ...

9.3. Het interdisciplinair afwegen van milderende maatregelen

Een volgende taak van de coördinator bestaat uit het organiseren van interdisciplinair overleg betreffende het afwegen van de voorgestelde milderende maatregelen.

De coördinator dient te waken over de effectiviteit van de voorgestelde milderende maatregelen, welke afhankelijk is van de graad van detaillering (technische omschrijving, ...) en de technische uitvoerbaarheid.

Bij het interdisciplinair overleg wordt gestreefd naar een consensus. Het komt immers voor dat een milderende maatregel van één discipline, verhoogde milieueffecten veroorzaakt in een andere discipline. Dergelijke tegenstrijdigheden worden besproken en de beste oplossing wordt gezocht.

Het is ook mogelijk dat verder gewerkt wordt met twee verschillende situaties (opties), bvb. met en zonder milderende maatregelen. Na de effectvoorspelling per discipline zal dan blijken welke situatie globaal de voorkeur geniet.

Een afweging van de milderende maatregelen door de initiatiefnemer moet ook in het MER opgenomen worden. De initiatiefnemer dient voor de milderende maatregelen die hij niet wenst of kan uitvoeren de reden te vermelden. Uiteindelijk wordt de geplande situatie met milderende maatregelen beschreven. Dit alternatief dient vergeleken te worden met de referentiesituatie en met de geplande situatie om de residuele negatieve milieueffecten (effecten die overblijven na mildering) te bepalen en te beoordelen.

9.4. Het opstellen van een eindsynthese

Een van de belangrijkste taken van de coördinator is het opstellen van een eindsynthese, waarin een overzicht gegeven wordt van de verwachte milieueffecten, de interdisciplinaire beoordeling van de geplande situatie en eventueel van de geplande situatie met milderende maatregelen en de gevolgen van de leemten in de kennis betreffende de betrouwbaarheid van de gebruikte modellen, onzekerheidsfactoren inherent aan toekomstprognoses,

Uit de eindsynthese zal blijken wat de belangrijkste milieueffecten zijn van het project. Hierbij hoeft geen rekening te worden gehouden met de verschillende disciplines. De coördinator synthetiseert alle milieueffecten en geeft aan welke een knelpunt vormen, welke van belang kunnen zijn en welke slechts een marginale betekenis hebben. De disciplines waarvoor geen noemenswaardige effecten voorspeld worden, zullen slechts in de eindsynthese voorkomen met de vermelding dat ze in het kader van het project geen effecten hebben.

10. Referentielijst / literatuurlijst

MILIEUEFFECTRAPPORTAGE ALGEMEEN:

- Richtlijnenboeken milieueffectrapportage (dienst MER)
- Leidraad milieueffectrapportage (InfoMil)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – UVPG (-)
- L'étude d'impact sur l'environnement (Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement)
- Milieueffectrapportage - Besluiten voor een leefbaar Nederland (VROM)
- Nota van toelichting besluit milieueffectrapportage (VROM)

ONDERZOEKSTURENDE RANDVOORWAARDEN:

- BREF-documenten (EIPPCB)
- Vlaamse BBT-studies (VITO)
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Environmental Assessment and Appraisal of BAT (Environment Agency UK)
- Europese regelgeving (incl. ontwerprichtlijnen) (-)
- Vlaamse regelgeving (-)

LUCHT EN NORMERING M.B.T. BLOOTSTELLING AAN CHEMISCHE STOFFEN:

- Air Quality Guidelines (WGO)
- Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag - Handboek emissiefactoren (TNO)
- Evaluatie van het reductiepotentieel voor diverse pollutiemissies naar het compartiment lucht in een aantal homogene subsectoren van de chemische industrie in Vlaanderen (LNE dienst Lucht)
- Interventiewaarden gevaarlijke stoffen (VROM)
- Luchtkwaliteit in het Vlaamse gewest (jaarrapporten – VMM)
- NEC-reductieprogramma (LNE dienst Lucht)
- Nederlandse prioritair stoffenlijst (RIVM)
- Saneringsplan fijn stof (LNE dienst Lucht)

WATER EN TOETSINGSWAARDEN OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT:

- Administrative Regulation on the Classification of Substances hazardous to waters into Water Hazard Classes (Umwelt Bundes Amt)
- Beoordelingssystematiek voor warmtelozingen (CIW)
- Code van goede praktijk voor het ontwerp van rioleringsystemen (Aminal afd. Water)
- Emissie-immissie / prioritering van bronnen en de immissietoets (CIW)
- Hoe omgaan met actief chloor in koelwater (RIZA)

- Milieurelevantie bij overschrijding emissiegrenswaarden: oppervlaktewater (achtergronddocument) (LNE afdeling Milieu-inspectie)
- Normen voor waterbeheer (CIW)
- Reductieprogramma gevaarlijke stoffen (VMM)

EIGENSCHAPPEN VAN CHEMISCHE STOFFEN (INCL. NORMERING EN RISICOBEOORDELING):

- Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (IPCS INCHEM)
- European chemical Substances Information System (ECB)
- GESTIS-database on hazardous substances (German Social Accident Insurance)
- Integrated Risk Information System (EPA)
- NIST Chemistry WebBook
- Re-evaluation of human toxicological maximum permissible levels (RIVM)
- Technical Guidance Document on Risk Assessment (EC)

WEBSITES

- ecb.jrc.ec.europa.eu
- eippcb.jrc.ec.europa.eu
- eur-lex.europa.eu
- water.europa.eu
- webbook.nist.gov
- www.cdc.gov
- www.emis.vito.be
- www.epa.gov
- www.inchem.org
- www.infomil.nl
- www.lin.vlaanderen.be
- www.lne.be
- www.ospar.org
- www.rivm.nl
- www.vmm.be
- www.vrom.nl
- www.wateremissies.nl
- www.who.int

BIJLAGE 1: OVERZICHT RELEVANTE JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN

Randvoorwaarde	Korte inhoud	Website
IPPC-richtlijn (2008/1/EG) (PB L24, 19/01/2008)	Bepaalt de vergunningsvoorwaarden voor IPPC-bedrijven (in annex 1) en verplicht deze bedrijven tot gebruik van BBT. Daarnaast regelt het de informatie-uitwisseling tussen verschillende actoren over deze BBT. → <i>richtlijn geïmplementeerd via VLAREM I en II</i> ! richtlijn is in herziening (voorstel COM(2007)843 d.d. 21/12/2007). Goedkeuring nieuwe IPPC-richtlijn verwacht tegen 2 ^{de} helft van 2010.	eur-lex.europa.eu ec.europa.eu/environment/air/pollutants/stationary/ipcc
NEC-richtlijn (2001/81/EG) (PB L309 27/11/2001)	De richtlijn bepaalt de nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen en beoogt de beperking van emissie van verzurende en eutrofiërende verontreinigende stoffen en van ozonprecursoren. → <i>richtlijn geïmplementeerd via VLAREM II</i>	eur-lex.europa.eu
Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 oktober 2003 tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Gemeenschap en tot wijziging van Richtlijn 96/61/EG van de Raad	In uitvoering van het ECCP (European Climate Change Program) heeft deze richtlijn ertoe geleid dat er binnen de EU vanaf 1 januari 2005 een interne markt voor de verhandeling van emissierechten is ontstaan. → <i>geïmplementeerd via besluit verhandelbare emissierechten</i>	eur-lex.europa.eu

Randvoorwaarde	Korte inhoud	Website
Seveso-richtlijnen 1996/82/EG van 9 december 1996 en 2003/105/EG van 16 december 2003	<p>Doelstelling is de preventie van zware ongevallen waar gevaarlijke stoffen bij betrokken zijn en de beperking van de gevolgen hiervan voor mens en milieu. Hiervoor voorzien de richtlijnen onder meer een (omgevings)veiligheidsrapport, een veiligheidsbeheersysteem, noodplanning e.d. meer.</p> <p>→ <i>geïmplementeerd via titel IV van het decreet algemene bepalingen milieubeleid, het besluit ruimtelijke veiligheidsrapportage en het Samenwerkingsakkoord betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken</i></p>	eur-lex.europa.eu
kaderrichtlijn lucht - richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (P.B. 11/06/2008)	<p>Richtlijn welke o.a. luchtkwaliteitsdoelstellingen voor diverse parameters opleggen.</p> <p>→ <i>geïmplementeerd via VLAREM II (tot op heden nog niet integraal geïmplementeerd)</i></p>	eur-lex.europa.eu
Kaderrichtlijn water - richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (P.B. 22/12/2000)	<p>Via deze richtlijn worden de doelstellingen en instrumenten m.b.t. integraal waterbeleid vastgelegd. Dit omvat o.m. het vastleggen van priotairre (gevaarlijke) stoffen m.b.t. lozingen in aquatisch milieu waarvoor maatregelen dienen genomen te worden om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen.</p> <p>→ <i>geïmplementeerd via het decreet integraal waterbeleid en VLAREM I</i></p>	eur-lex.europa.eu
Richtlijn 2008/105/EG van het Europees Parlement en de raad inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid (P.B.16/12/2008)	<p>Richtlijn tot het vaststellen van nieuwe milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater voor prioritaire stoffen.</p> <p>→ <i>om te zetten in Vlaamse wetgeving voor 13 juli 2010</i></p>	eur-lex.europa.eu

Randvoorwaarde	Korte inhoud	Website
Besluit van 3 mei 1991 betreffende het afleveren van een vergunning voor de captatie uit bevaarbare waterlopen, kanalen en havens (B.S. 19/07/1991)	Dit besluit omvat de bepalingen voor het verkrijgen van een vergunning voor het winnen van oppervlaktewater uit bevaabare waterlopen, kanalen en havens.	www.just.fgov.be
Besluit inzake energieplanning voor ingedeelde energie-intensieve inrichtingen van 14 mei 2004 (B.S. 16/07/2004)	Het besluit legt specifieke voorwaarden vast voor zogenaamde energie-intensieve inrichtingen (inrichtingen met een primair energieverbruik van meer dan 0,1 PJ/jaar). De voorwaarden omvatten o.m. de verlichting tot het opstellen van een energieplan (bij hervergunning) of een energiestudie (bij wijzigingen welke aanleiding geven tot een toename van het primaire energieverbruik met 0,01 PJ/jaar of meer).	www.lne.be
Besluit van de Vlaamse Regering inzake verhandelbare emissierechten voor broeikasgassen (B.S. 28/02/2005)	Dit besluit omvat specifieke voorwaarden voor zogenaamde broeikasgasinrichtingen en regelt o.m. de procedures voor het toekennen van emissierechten.	www.lne.be
Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de preventie van de veteranenziekte op publiek toegankelijke plaatsen (Legionellabesluit) (B.S. 4/05/2007)	Het Legionellabesluit legt o.a. aan exploitanten van koeltorens de verplichting op om een risico-analyse uit te voeren alsook om een Legionellabeheersplan te implementeren.	www.just.fgov.be
Samenwerkingsakkoord van 21 juni 1999 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken (B.S. 16/06/2001)	Zie SEVESO-richtlijn	navigator.emis.vito.be

BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Randvoorwaarde	Korte inhoud	Website
<p>BREF-documenten naar aanleiding van de IPPC-richtlijn</p>	<p>Op Europees niveau worden BREF-documenten (BAT reference documents) opgesteld. Deze documenten geven per industriesector de best beschikbare technieken, alsook de emissieniveaus (naar lucht, water, geluid,...) die gepaard gaan met deze best beschikbare technieken.</p> <p>Relevante BREF-documenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Large Volume Organic Chemicals • Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids en Fertilisers • Large Volume Inorganic Chemicals – Solids and Others Industry • Chlor-Alkali Manufacture • Refineries • Emission from storage of bulk or dangerous materials • Speciality Inorganic Chemicals • Organic Fine Chemicals • Polymers • Cooling systems • Monitoring systems • Common waste water en waste gas treatment and management systems in the chemical sector • Economic and cross media issues under IPPC • Energy Efficiency 	<p>www.emis.vito.be</p> <p>eippcb.jrc.ec.europa.eu</p>
<p>NEC-reductieprogramma</p>	<p>Het NEC – reductieprogramma bevat maatregelen ter realisatie van de doelstellingen van de NEC-richtlijn. Voor deze activiteitengroep relevante maatregelen hebben o.m. betrekking op de reductie van SOx (implementatie van strengere emissiegrenswaarden), NOx (opmaak van een milieubeleidsovereenkomst) en VOS (reductie van emissies door implementatie van maatregelen specifiek voor de op- en overslagsector – zie ook uitgevoerde sectorstudies).</p>	<p>www.lne.be</p>
<p>Saneringsplan fijn stof</p>	<p>Het plan beoogt een substantiële verlaging van de fijn stof concentraties in Vlaanderen d.m.v. de implementatie van specifieke maatregelen voor diverse sectoren.</p>	<p>www.lne.be</p>

Randvoorwaarde	Korte inhoud	Website
Reductieprogramma gevaarlijke stoffen	Het Reductieprogramma gevaarlijke stoffen kadert de diverse elementen van het Vlaamse beleid inzake de lozing van stoffen gevaarlijk voor het aquatisch milieu.	www.vmm.be

BIJLAGE 2: ALGEMEEN / THEORETISCH INGREEP EFFECT-SCHEMA

A. ATMOSFERISCHE EMISSIES

A.1 geleide atmosferische emissies

- geleide procesemissies
- geleide verbrandingsemissies

A.2 niet geleide atmosferische emissies

- lekemissies
- diffuse procesemissies
- op- en overslagverliezen
- opslag stufgevoelig materiaal
- diffuse verbrandingemissies

A.3 transport

- vrachtwagentransport
- scheepstransport

wijziging immissiekwaliteit

depositie polluenten

wijziging bodemkwaliteit

toxicologische effecten mens

geurhinder

impact op ruimtegebruik

stofhinder

ecotoxicologische effecten fauna & flora

B. EMISSIES NAAR WATER EN WATERGEBRUIK

B.1 WATERLOZINGEN

- lozen van bedrijfsafvalwater
- lozen van sanitair afvalwater
- lozen van koelwater
- lozen van niet verontreinigd hemelwater

wijziging waterkwaliteit

verhoging afvoerdebiet
wijziging overstromingsregime

ecotoxicologische effecten aquatische fauna en flora

toxicologische effecten mens

ecotoxicologische effecten terrestrische fauna en flora

impact op ruimtegebruik

B.2 WATERGEBRUIK

- winnen van oppervlaktewater
- winnen van grondwater

verlaging afvoerdebiet

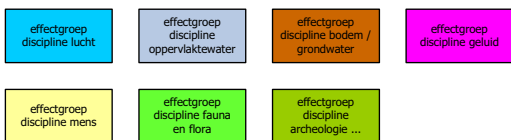
verlaging grondwaterafzet

wijziging kwaliteit waterbodembodem

wijziging kwaliteit grondwater

wijziging functie oppervlaktewater

effecten terrestrische fauna en flora



C. GELUIDSEMISSIES

C.1 installaties

- 'open' procesinstallaties
- procesinstallaties in gebouwen
- neveninstallaties

C.2 transport

- vrachtwagentransport
- scheepstransport
- spoortransport

wijziging omgevingsgeluid

psychosomatische effecten

geluidshinder

geluidsverstoring fauna en flora

D. EMISSIES NAAR BODEM EN GRONDWATER

D.1 directe emissies

- incidentele emissies t.h.v. procesinstallaties
- incidentele emissies t.h.v. op- en overslag gevaarlijke stoffen

wijziging bodemkwaliteit en kwaliteit grondwater

toxicologische effecten mens

impact op ruimtegebruik

ecotoxicologische effecten fauna & flora

D.2 indirecte emissies

zie atmosferische emissies (A.1) en emissies naar water (B.1)

E. TRANSPORT

E.1 atmosferische emissies (zie A.3)

E.2 geluidsemissies (zie C.2)

E.3 extern transport

- vrachtwagentransport
- scheepstransport
- spoortransport

inname capaciteit toegangswegen / verkeershinder

verkeersveiligheid

G. OVERIGE

G.1 wijziging industriële constructies

wijziging perceptieve kenmerken

wijziging belevingsaspecten

G.2 verlichting van installaties, ...

effecten op fauna en flora

F. ONGEVALLEN MET GEVAARLIJKE STOFFEN

F.1 vrijzetting van stoffen

- naar atmosfeer
- naar bodem / grondwater
- naar oppervlaktewater

toxicologische effecten mens

ecotoxicologische effecten fauna & flora

F.2 brand

- emissie van toxische rookgassen
- lozing van verontreinigd bluswater

wijziging waterkwaliteit

wijziging bodemkwaliteit en kwaliteit grondwater

BIJLAGE 3: GEREDUCEERD INGREEP EFFECT-SCHEMA

A. ATMOSFERISCHE EMISSIES

A.1 geleide atmosferische emissies

- geleide procesemissies
- geleide verbrandingsemissies

A.2 niet geleide atmosferische emissies

- lekemissies
- diffuse procesemissies
- op- en overslagverliezen
- opslag stufgevoelig materiaal
- diffuse verbrandingemissies

A.3 transport

- vrachtwagentransport
- scheeptransport

wijziging immissiekwaliteit

depositie polluenten

wijziging bodemkwaliteit

toxicologische effecten mens

geurhinder

impact op ruimtegebruik

stofhinder

ecotoxicologische effecten fauna & flora

B. EMISSIES NAAR WATER EN WATERGEBRUIK

B.1 WATERLOZINGEN

- lozen van bedrijfsafvalwater
- lozen van sanitair afvalwater
- lozen van koelwater
- lozen van niet verontreinigd hemelwater

wijziging waterkwaliteit

verhoging afvoerdebiet wijziging overstromingsregime

ecotoxicologische effecten aquatische fauna en flora

toxicologische effecten mens

ecotoxicologische effecten terrestrische fauna en flora

impact op ruimtegebruik

B.2 WATERGEBRUIK

- winnen van oppervlaktewater
- winnen van grondwater

verlaging afvoerdebiet

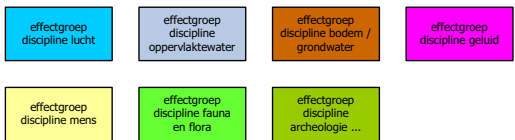
verlaging grondwatertafel

wijziging kwaliteit waterbodem

wijziging kwaliteit grondwater

wijziging functie oppervlaktewater

effecten terrestrische fauna en flora



C. GELUIDSEMISSIES

C.1 installaties

- 'open' procesinstallaties
- procesinstallaties in gebouwen
- neveninstallaties

wijziging omgevingsgeluid

psychosomatische effecten

geluidshinder

C.2 transport

- vrachtwagentransport
- scheeptransport
- spoortransport

geluidsverstoring fauna en flora

D. EMISSIES NAAR BODEM EN GRONDWATER

D.1 directe emissies

- incidentele emissies t.h.v. procesinstallaties
- incidentele emissies t.h.v. op- en overslag gevaarlijke stoffen

wijziging bodemkwaliteit en kwaliteit grondwater

toxicologische effecten mens

impact op ruimtegebruik

ecotoxicologische effecten fauna & flora

D.2 indirecte emissies

zie atmosferische emissies (A.1) en emissies naar water (B.1)

E. TRANSPORT

E.1 atmosferische emissies (zie A.3)

E.2 geluidsemissies (zie C.2)

E.3 extern transport

- vrachtwagentransport
- scheeptransport
- spoortransport

inname capaciteit toegangswegen / verkeershinder

verkeersveiligheid

G. OVERIGE

G.1 wijziging industriële constructies

wijziging perceptieve kenmerken

wijziging belevingsaspecten

G.2 verlichting van installaties, ...

effecten op fauna en flora

F. ONGEVALLLEN MET GEVAARLIJKE STOFFEN

F.1 vrijzetting van stoffen

- naar atmosfeer
- naar bodem / grondwater
- naar oppervlaktewater

toxicologische effecten mens

ecotoxicologische effecten fauna & flora

F.2 brand

- emissie van toxische rookgassen
- lozing van verontreinigd bluswater

wijziging waterkwaliteit

wijziging bodemkwaliteit en kwaliteit grondwater

**BIJLAGE 4: METHODIEK VOOR HET VASTLEGGEN VAN OPSLAGSCENARIO'S IN
HET KADER VAN EEN MER VOOR EEN OP- EN OVERSLAGTERMINAL
MET VARIABELE INHOUD EN OP- EN OVERSLAGHOEVEELHEDEN**

In kader van een MER voor een op- en overslagterminal dienen verschillende scenario's m.b.t. de opslag van gevaarlijke stoffen en de hieraan verbonden emissies geëvalueerd te worden:

- **een realistisch scenario:** wat tot doel heeft om de VOS-emissies zoals deze effectief zullen verwacht worden in de toekomst, te begroten en te evalueren;
- **een maximalistisch scenario VOS-totaal:** wat tot doel heeft om de maximale VOS-emissie die in theorie (d.i. rekening houdend met de aard van de opgeslagen stoffen en de in de vergunning aangevraagde hoeveelheden) zou kunnen optreden te begroten en te evalueren;
- **maximalistisch scenario giftige en CMR-stoffen¹:** wat tot doel heeft om de maximale emissie aan giftige en CMR-stoffen die in theorie (d.i. rekening houdend met de aard van de opgeslagen stoffen en de in de vergunning aangevraagde hoeveelheden) zou kunnen optreden te begroten en te evalueren;

Hieronder wordt een methodiek voorgesteld m.b.t. de wijze waarop de verschillende scenario's (kunnen) worden vastgelegd (methodiek gehanteerd in het kader van een MER voor een op- en overslagterminal van chemische vloeistoffen).

¹ Carcinegenic, Mutagenic en Reprotoxic.

1. REALISTISCH SCENARIO

De VOS-emissie voor het realistisch scenario wordt bepaald aan de hand van de gerapporteerde VOS-emissies (3 referentie jaren) en de beschikbare opslagcapaciteit in de terminal (in ton).

Hierbij wordt rekening gehouden met de uitbreiding (in absolute hoeveelheden).

2. MAXIMALISTISCH SCENARIO VOS-TOTAAL

2.1. Selectie van representatieve stoffen

Gezien het groot aantal stoffen die mogelijks kunnen opgeslagen worden in de terminal, worden in een eerste stap referentieproducten geselecteerd ter bepaling van de maximale VOS-emissie. Doel van de selectiemethodiek is deze stoffen te selecteren die het grootste emissiepotentieel hebben, rekening houdend met de emissiereducerende maatregelen die in praktijk toegepast worden.

Hiertoe worden in eerste instantie **emissiekengetallen** (E_k – uitgedrukt in kg/ton) berekend. De berekening kan bvb. uitgevoerd worden voor de 25 intrinsiek meest vluchtige stoffen die mogelijks op de terminal kunnen opgeslagen worden.

Het berekende emissiekengetal stemt overeen met de relatieve emissies die optreden bij op- en overslag van de desbetreffende stof.

Bij de berekening van E_k dient uitgegaan te worden van opslag in een standaard tank² en op - / overslag bij standaard randvoorwaarden³.

E_k wordt vervolgens berekend m.b.v. de TNO-emissiefactoren⁴ en is de som van de relatieve emissie verbonden aan:

1. het ademen van een tank,
2. verliezen te wijten aan het vullen van een tank (rekening houdend met een doorzet = $Z \times$ tankvolume),
3. verliezen te wijten aan het beladen van transportmiddelen (rekening houdend met een volgende verdeling over de transportmodi: A % vrachtwagen, B % schip en C % spoor).

De berekende emissiekengetallen dient vervolgens gecorrigeerd te worden met een **correctiefactor** (C_E). De correctiefactor is nodig om het relatieve belang van de berekende emissiekengetallen – in functie van de onderlinge verschillen m.b.t. de maximaal aanwezige opslaghoeveelheden (hetzij per gevaarscategorie, hetzij per stof individueel) – in rekening te brengen.

2.2. Berekenen emissies

Bij op- en overslag van de stoffen verbonden aan het tankenpark kunnen er drie types van emissies optreden, nl. ademverliezen (= emissies t.g.v. het ademen van een tank), verdrijvingsverliezen (= emissies t.g.v. het vullen van een tank) en beladingsverliezen (= emissies t.g.v. het vullen van transportmiddelen).

² Er wordt bij de berekening vanuit gegaan dat elke stof in een tank met identieke afmetingen, isolatiefactor, instellingen van op- en overdrukventielen, ... wordt opgeslagen.

³ Standaard randvoorwaarden hebben betrekking op de minimale maatregelen die (per groep) van stof(fen) genomen worden om de emissies bij op- en overslag te beperken (bvb. dampretour, aansluiting op een nabehandeling, ...).

⁴ TNO-emissiefactoren zijn er op gericht om absolute emissies (in kg) te berekenen. Door de berekende emissies te delen door het (opgeslagen volume x dichtheid) of door (doorzetvolume x dichtheid), bekomt men relatieve emissies.

De totale emissies verbonden aan de op- en overslag van de representatieve stoffen in het tankenpark (E_{TP}), wordt als volgt berekend:

$$E_{TP} = E_{TPA} + E_{TPV} + E_{TPB} = (R_a \times O \times 10^{-3}) + (R_v \times O \times TO \times 10^{-3}) + (R_b \times O \times TO \times 10^{-3})$$

Waarbij: E_{TPA} = ademverlies (ton/jaar)

E_{TPV} = verdrijvingsverlies (ton/jaar)

E_{TPB} = beladingsverlies (ton/jaar)

R_a = relatief ademverlies (kg/ton)

R_v = relatief verdrijvingsverlies (kg/ton)

R_b = relatief beladingsverlies (kg/ton)

O = opslaghoeveelheid (ton)

TO = doorzetfactor

De wijze waarop bovenstaande factoren bepaald worden, wordt hieronder toegelicht.

RELATIEF ADEMVERLIES

De ademverliezen die in praktijk optreden zijn niet alleen in functie van de dampspanning van een stof, maar worden eveneens bepaald door de technische kenmerken van de tank (hoogte, diameter, instelling onder- en overdrukventielen, het al dan niet geïsoleerd zijn van een tank, ...).

Om de ademverliezen te kunnen begroten dienen dan ook in eerste instantie, aan de hand van TNO-formules, voor elk product en per effectief aanwezige / voorziene tank de (absolute) ademverliezen berekend te worden. Bij de berekening wordt rekening gehouden met de *werkelijke* tankgegevens en de *werkelijke* opslag randvoorwaarden.

De berekende absolute ademverliezen werden vervolgens herrekend naar een relatief ademverlies per ton en per tank.

Vb. tank XXX (inhoud 2500 m ³) – opslag methyleenchloride	
Absoluut ademverlies tank XXX:	452 kg/jaar (berekend aan de hand van TNO-formules)
Relatief ademverlies tank XXX:	$(452 \text{ kg/jaar}) / (2500 \text{ m}^3 \times \text{dichtheid methyleenchloride ton/m}^3)$ = 0.135 kg/ton opslag

Gezien het feit dat de ademverliezen bepaald worden door tankspecifieke factoren kan er – bij een grote variatie aan type tanks – een zeer grote spreiding zijn op de berekende relatieve ademverliezen. In dergelijke gevallen wordt voor de berekening van de totale verliezen de factor R_a gelijkgesteld aan de 50-percentielwaarde van alle berekende relatieve ademverliezen per tank.

De berekeningswijze voor de ademverliezen maakt dat men op eenvoudige wijze de verwachte ademverliezen kan begroten, zonder bepaalde producten aan bepaalde tanks moeten toe te wijzen.

RELATIEF VERDRIJVINGSVERLIES

Uitgaande van een vaste doorzetfactor ($Z \times$ volume tank) kunnen aan de hand van de TNO-formules, per tank de absolute verdrijvingsverliezen begroot worden. Hierbij wordt rekening gehouden met de emissiereducerende maatregelen die toegepast worden bij het vullen van een tank.

Naar analogie met de ademverliezen kan dan een relatief verdrijvingsverlies berekend worden per ton doorzet (= absoluut verdrijvingsverlies / (doorzetvolume \times dichtheid)).

Aangezien het relatieve verdrijvingsverlies onafhankelijk is van de tank, gezien tankspecifieke factoren (isolatiefactor, drukventielen) geen invloed hebben op de emissies en de variatie in doorzetvolume (= tankvolume $\times Z$) opgeheven wordt door te delen door de doorzethoeveelheid, is het relatief verdrijvingsverlies per stof een vast gegeven.

RELATIEF BELADINGSVERLIES

Uitgaande van een vaste doorzetfactor ($Z \times$ volume tank) en een vooropgestelde verdeling over de verschillende transportmodi heen (A % vrachtwagen, B % schip en C % spoor), kunnen per tank de absolute beladingsverliezen begroot worden. Hierbij wordt rekening gehouden met de emissiereducerende maatregelen die toegepast worden bij het beladen van transportmiddelen.

Naar analogie met het relatief verdrijvingsverlies kan dan een relatief beladingsverlies berekend worden per ton doorzet.

OPSLAGHOEVEELHEID

De in rekening gebrachte opslaghoeveelheid dient afgestemd te zijn op de aangevraagde maximale opslaghoeveelheden en desgevallend rekening houdend met een realistische beperking van de maximaal aanwezige opslaghoeveelheid per stof.

3. MAXIMALISTISCH SCENARIO GIFTIGE EN CMR-STOFFEN

3.1. Selectie van representatieve stoffen

Bij een grote aantal vluchtige (zeer) giftige en CMR-stoffen die mogelijks worden op- en overgeslagen, is het zinvol om in een eerste stap referentieproducten te selecteren ter uitvoering van een gedetailleerde effectevaluatie.

Uiteraard kunnen steeds alle vluchtige (zeer) giftige en CMR-stoffen stoffen die mogelijks worden opgeslagen als representatief beschouwd worden.

Doel van de selectiemethodiek is om deze stoffen te weerhouden die gezien hun emmissiepotentieel en hun mogelijke gezondheidseffecten, de grootste risico's inhouden voor de omgeving.

Ten gevolge van de gehanteerde selectiemethodiek, kan dan ook gesteld worden dat wanneer de effectevaluatie m.b.t. de representatieve stoffen geen problemen stelt, deze conclusie ook geldt voor de stoffen die als niet representatief beschouwd zijn, omdat:

1. Deze stoffen een kleiner emissiepotentieel hebben en/of omdat
2. Deze stoffen lagere risico's inhouden m.b.t. het optreden van gezondheidseffecten.

De selectiemethodiek werd toegepast op stoffen waarvan gesteld kan worden het al dan niet optreden van gezondheidseffecten gelieerd is aan inhalatie van dampen en / of waarbij er een schadelijke dampen kunnen vrijkomen bij normale bedrijfsvoering⁵.

ALGEMENE BESCHRIJVING SELECTIEMETHODIEK

Voor het uitvoeren van een kwantitatieve selectie worden voor elke (zeer) giftige en CMR-stof, zogenaamde risicokengetallen berekend.

Bij de bepaling van de risicokengetallen wordt zowel rekening gehouden met de vluchtigheid van stoffen (welke stoffen hebben intrinsiek het grootste emissiepotentieel) als met de risico's uitgaande van de stoffen (welke stoffen vormen het grootste risico voor het optreden van gezondheidseffecten).

⁵ Er kan immers gesteld worden dat de stoffen waarvan mogelijke gezondheidseffecten verbonden zijn aan orale opname of direct contact met de huid, alsmede stoffen die enkel bij een temperatuur hoger dan omgevingstemperatuur aanleiding geven tot (een relevante) vrijzetting van dampen, niet representatief zijn in het kader van een effectevaluatie m.b.t. mogelijke gezondheidseffecten op bewoning in de omgeving.

De globale formule voor het berekenen van het risicokengetal (K) is:

$$K = (E_k \times C) / R$$

Waarbij: E_k = een emissiekengetal dat een maat voor het emissiepotentieel van een stof en stemt overeen met de emissies die optreden bij op- en overslag verbonden aan het tankenpark. De wijze waarop E_k bepaald wordt is toegelicht in § 2.1.

C = een correctiefactor om het relatieve belang van de berekende emissiekengetallen – in functie van de onderlinge verschillen m.b.t. de maximaal aanwezige opslaghoeveelheden (hetzij per gevaarscategorie, hetzij per stof individueel) – in rekening te brengen.

R: richtwaarde ter bescherming van de gezondheid van de mens, wat als een maatgevende parameter voor het risico op het optreden van gezondheidseffecten kan beschouwd worden. Het betreft hier zowel wettelijke als wetenschappelijke richtwaarden (in volgorde van belang; richtwaarden WGO, MTR-waarden, richtwaarden EPA, toetsingswaarden afgeleid van TLV-waarden en toetsingswaarden afgeleid aan de hand van interventiewaarden gevaarlijke stoffen).

Als representatieve stoffen, kunnen die stoffen beschouwd worden waarvan het berekende risicokengetal groter is dan de 90-percentielwaarde van de berekende risicogetallen.

3.2. Begroten emissies representatieve stoffen

De methodiek voor het berekenen van de emissies van de representatieve giftige en CMR-stoffen is identiek aan diegene die gehanteerd werd voor het berekenen van de emissies in het kader van maximalistisch scenario VOS-totaal:

$$E_{TP} = E_{TPA} + E_{TPV} + E_{TPB} = (R_a \times O \times 10^{-3}) + (R_v \times O \times TO \times 10^{-3}) + (R_b \times O \times TO \times 10^{-3})$$

Waarbij: E_{TPA} = ademverlies (ton/jaar)

E_{TPV} = verdrijvingsverlies (ton/jaar)

E_{TPB} = beladingsverlies (ton/jaar)

R_a = relatief ademverlies (kg/ton)

R_v = relatief verdrijvingsverlies (kg/ton)

R_b = relatief beladingsverlies (kg/ton)

O = opslaghoeveelheid (ton)

TO = doorzetfactor

Voor verdere toelichting bij de bepaling van de verschillende factoren, wordt dan ook verwezen naar §2.2.