

HOOFDRAPPORT 7A

MILIEUONDERZOEKEN MTC VALBURG

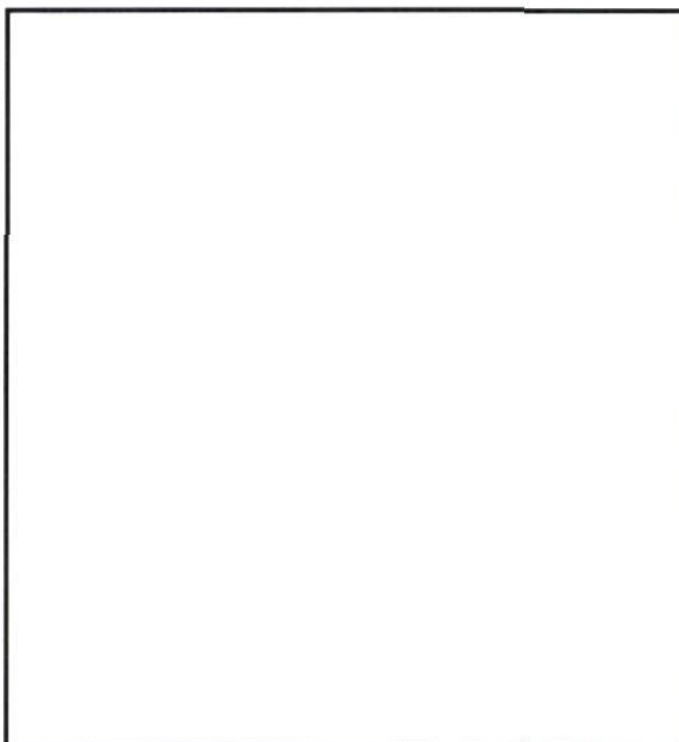
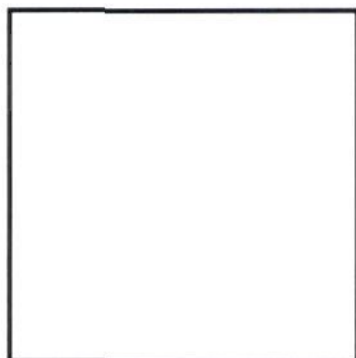
HASKONING

AUGUSTUS 2001



Milieu-onderzoeken

MTC Valburg



AUGUSTUS 2001



HASKONING

Ingenieurs- en
Architectenbureau

Milieu-onderzoeken MTC Valburg

Gemeente Overbetuwe, Gemeente Nijmegen

Opgesteld door:

- ing F.J.M. van Hout (akoestiek)
- *drs. M.R. Kleijburg, ir. W.F.J.M. Engelhard, ir. R.M. Harbers (externe veiligheid);*
- ir. R.H.W.J. Dirkx (geur en stof)
- ir. M.C.J. Ruiter (algemene teksten en integrale aspecten)

Gecontroleerd en

Goedgekeurd : ir. M.C.J. Ruiter

Paraaf:



INHOUDSOPGAVE

	blz.
1. INLEIDING EN SAMENVATTING	1
2. BESCHRIJVING MTC VALBURG	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Begrenzing en ligging MTC Valburg	7
2.3 Onderdelen MTC Valburg	8
2.4 Fasering MTC Valburg	8
3. TOETSINGSKADER MTC VALBURG: PROJECTNOTITIE EN MER	9
3.1 MER	9
3.2 Getoetste onderdelen en alternatieven	10
3.3 Milieucontouren Projectnotitie	11
4. GEHANTEERDE GEGEVENS MILIEU-ONDERZOEKEN	12
4.1 Onderzochte elementen	12
4.2 Bedrijven Complex Valburg (BCV)	12
4.3 Facility Center (FC)	13
4.4 Rail Service center (RSC)	14
4.5 Binnenvaart Service center (BSC), op maaiveld en ondergronds	19
4.6 Verkeer op het MTC Valburg	24
4.7 Intern Transport Systeem (ITS)	24
4.8 Haven	25
4.9 Windturbines	25
4.10 A15 en A73	25
4.11 Betuweroute	27
4.12 Container Uitwissel Punt (CUP)	27
4.13 Waal	28
4.14 Gasleidingen	28
4.15 Onderzochte situaties: 2010 en 2020	28
5. WERKWIJZE MILIEU-ONDERZOEKEN	29
5.1 Geplande bedrijfstypen	29
5.2 Afstemming Ruimtelijke Ordening conform VNG-brochure	30
5.3 VNG-publicatie en jurisprudentie	32
6. AKOESTISCH ONDERZOEK	35
6.1 Samenvatting	35
6.2 Conclusies	36
6.3 Algemeen	37
6.4 Wettelijk kader	38
6.5 ALARA	40
6.6 Uitgangspunten per onderzocht onderdeel	40
6.7 Berekeningen	42



6.8	Milieukwaliteit-maat voor geluid	44
6.9	Vergelijking Projectnotitie MER MTC 1997	46
6.10	Beoordeling en mogelijke voorzieningen	47
6.11	Concept-zonekaart	51
7.	ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID	52
7.1	Samenvatting	52
7.2	Conclusies	53
7.3	Algemeen	54
7.4	Begrippen	55
7.5	Normering	56
7.6	Wettelijk kader	58
7.7	BCV en FC	60
7.8	BSC en RSC	61
7.9	Risicoberekeningen BSC en RSC	70
7.10	Haven	75
7.11	A73 en A15	81
7.12	Betuweroute	84
7.13	CUP	88
7.14	Waal	89
7.15	Gasleidingen	90
7.16	Vergelijking Projectnotitie MER	91
7.17	Concept-zonekaart	92
7.18	Literatuurreferenties externe veiligheid	92
8.	ONDERZOEK GEUR EN STOF	94
8.1	Samenvatting	94
8.2	Conclusies	95
8.3	Algemeen	95
8.4	Wettelijk kader	95
8.5	Bedrijven Complex Valburg (BCV) en Facility Center (FC)	97
8.6	RSC	100
8.7	101	
8.8	Error! Bookmark not defined.	
8.9	BSC	101
8.10	A15 en A73	101
8.11	Literatuurlijst Geur en stof	103
9.	MILIEU-INTEGRATIE MTC VALBURG	104
9.1	Samenvatting	104
9.2	Conclusies	104
9.3	Wettelijk kader: per aspect	104
9.4	<i>Menselijk beleving leefomgeving: integrale ervaring</i> milieuhinder	105
9.5	Stolpbenadering en Milieubeleidskader	106
9.6	'Geluid' op de integrale milieukaart	108
9.7	'Externe veiligheid' op de integrale milieukaart	109
9.8	'Geur' op de integrale milieukaart	109

9.9	'Stof' op de integrale milieukaart	109
9.10	Licht	110
9.11	Integrale kaarten	110
BIJLAGEN:		1
	Bijlage 1: Positieve lijst 1: BCV	1
	Bijlage 2: Positieve lijst 2: FC	2
	Bijlage 3: Positieve lijst 3: RSC	3
	Bijlage 4: Positieve lijst 4: BSC (bovengronds)	4
	Bijlage 5: Positieve lijst 5: BSC (ondergronds)	5
	Bijlage 6: Gelders geurbeleid (bij 'geur en stof')	6
	Bijlage 7: Windturbines	7
10.	Figuren	16

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

MTC Valburg

Tussen de A15 en de geplande Betuweroute, gelegen aan de Waal, moet ter hoogte van Elst en Valburg, het MTC Valburg worden ontwikkeld. Reeds in 1997 is hiertoe een MER opgesteld. Op grond van dat MER, en het RSP, is in 1999 gestart met het opstellen van een voorontwerp-bestemmingsplan. Inmiddels is gedetailleerder bekend wat de activiteiten zullen zijn op het MTC Valburg.

Teneinde het bestemmingsplan te kunnen vaststellen, zal daarom het MER MTC 1997 moeten worden aangevuld met nieuwe onderzoeksgegevens.

Om een goede vergelijking te kunnen maken van de gegevens in het MER MTC 1997, en de nieuwe gegevens, is een nieuw MER MTC Valburg 2001 opgesteld.

Milieu-onderzoeken

In dit rapport wordt verslag gedaan van de onderzoeken op het gebied van:

1. Geluid;
2. Externe veiligheid;
3. Geur;
4. Stof.

(Veel) Gebruikte afkortingen in dit rapport

In dit rapport komt een groot aantal afkortingen voor. Ter bevordering van de leesbaarheid hiervan, volgt hier een overzicht de meest voorkomende:

- MTC Valburg: Multimodaal Transport Centrum Valburg;
- BCV: Bedrijvencomplex Valburg;
- RSC: Rail Service Center;
- CUP: Container Uitwissel Punt;
- BCV: Binnenvaart Service Center;
- ODC: Ondergronds Distributie Center;
- FC: Facility Center;
- ITS: Intern Transport Systeem;
- Back-bone: de 'ruggengraat' van de infrastructuur van het MTC Valburg, de noordzuid-as die alle onderdelen met elkaar verbindt;
- RSP: regionaal Structuur Plan;
- ALARA: As Low As Reasonable Achievable (= zo laag als redelijkerwijs haalbaar is, hetgeen hier slaat op milieu-uitstoot, bijvoorbeeld geluid, van een apparaat of bedrijf).

Beschrijving MTC Valburg

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op:

- de begrenzing en ligging van het MTC Valburg;
- de onderdelen van het MTC Valburg;
- en de fasering ervan.

Het MTC Valburg ligt globaal tussen Valburg, Elst, Oosterhout en Slijk-Ewijk in, ten noorden en ten zuiden van de A15.

Het MTC Valburg bestaat vooral uit:

- het BCV en het FC;

- het RSC;
- het BSC.

Het RSC, BSC, FC en een groot deel van het BCV zal in de eerste fase worden gerealiseerd (tot 2010), het overige deel van het BCV in de periode 2010-2020. Zie figuur 1.

Toetsingskader MTC Valburg: Projectnotitie en MER

In hoofdstuk 3 van dit rapport wordt ingegaan op:

- het MER 1997 en de Projectnotitie MTC Valburg;
- de milieucontouren in de Projectnotitie, voor 'geluid' en 'externe veiligheid'. De milieukaarten die in dit rapport tot stand komen, worden voor zover relevant, tegen het licht gehouden van de kaarten uit de Projectnotitie. Grofweg kan geconcludeerd worden dat de contouren nu gebaseerd zijn op meer gedetailleerde informatie, en voor een deel milieuhygiënisch gunstiger liggen. Uitzondering geldt voor een deel van de contouren externe veiligheid, waarvan de contour groter is geworden, veroorzaakt door de meer gedetailleerde informatie die nu beschikbaar is gekomen.

Gehanteerde gegevens milieu-onderzoeken

In hoofdstuk 4 van dit rapport wordt ingegaan op de voor de milieu-onderzoeken onderzochte elementen. Het betreft:

Voor het MTC Valburg

1. Bedrijven Complex Valburg (BCV);
2. Facility Center (FC);
3. Rail Service center (RSC);
4. Binnenvaart Service center (BSC), op maaiveld en ondergronds;
5. Verkeer op het MTC Valburg;
6. Intern Transport Systeem (ITS);
7. Haven;
8. Windturbines.

Buiten het MTC Valburg:

9. A15 en A73;
10. Betuweroute
11. Container Uitwissel Punt (CUP);
12. Waal;
13. Gasleidingen.

Voor deze elementen zijn, voor zover van belang, zowel de situatie 2010 (fase I), als situatie 2020 (fase II inclusief reserve-locatie) onderzocht.

Daarbij zijn apart aangeduid:

- de invloed van alleen het MTC Valburg (1 t/m 8);
- het totaal-beeld van het MTC Valburg inclusief de overige onderzochte onderdelen (1 t/m 13).

Op die manier wordt duidelijk welke effecten zijn toe te rekenen aan het MTC Valburg, welke eventueel worden verergerd door het MTC Valburg, en welke er ook zouden zijn als het MTC Valburg er niet komt. Zie figuur 1.

Kaartbijlage voor figuren

Alle figuren waarnaar in dit rapport wordt verwezen, zijn opgenomen in 'Hoofdrapport 7b, kaartbijlage Milieu-onderzoeken MTC Valburg en MER MTC Valburg 2001', augustus 2001 (Haskoning).

Werkwijze milieu-onderzoeken

De werkwijze die is gevolgd voor de vier milieu-onderzoeken, wordt weergegeven in hoofdstuk 5, en is samengevat als volgt:

1. Voor het MTC Valburg zijn vijf verschillende 'positieve lijsten' opgesteld, waarin de bedrijfstypen zijn opgenomen, die kunnen worden toegelaten op het MTC Valburg. 'Kunnen' omdat behalve de positieve lijsten nog twee voorwaarden gelden, die te maken hebben met de gebruikte wijzen van transport, en de beoogde segmentering op het MTC Valburg (zie voorontwerp-bestemmingsplan MTC Valburg).
2. Op basis van de verwachte gemiddelde kavelgrootte per bedrijfssegment, die een deellocatie toegewezen hebben gekregen (zie voorontwerp-bestemmingsplan MTC Valburg), is een indicatieve verkaveling geschetst.
3. De bedrijfstypen van de positieve lijsten zijn vervolgens verdeeld over de indicatieve kavels, waarbij voor het aspect 'geluid' een optimalisatie heeft plaatsgevonden ('interne zonerings'). Zie figuur 2.
4. Op basis van de VNG-lijsten zijn vervolgens voor het BCV de afstanden bepaald, die vanaf de kavels gelden, als minimummaat tot aan woonbebouwing. Dit is steeds voor de situatie 2010, en situatie 2020 gedaan. Zie figuren 3 en 4 voor geluid, 13 en 14 voor externe veiligheid, 19 en 20 voor geur, en 23 en 24 voor stof.
5. De verdeling van bedrijfstypen is vervolgens voor alle vier milieu-aspecten doorgerekend danwel onderzocht.
Daarbij is voor geluid uitgegaan van een evenredige vertegenwoordiging van de bedrijven per type (dus als één keer een bedrijf met veel geluid voorkomt, en drie met minder, is die verdeling aangehouden).
Voor de overige aspecten echter (externe veiligheid, geur en stof), is de 'worst case'-situatie aangehouden (dus in dit geval dan vier keer de, voor het betreffende milieu-aspect, het meest hinderlijke bedrijf).
Zie figuren 5 en 6 voor geluid, 15 en 16 voor externe veiligheid, 21 en 22 voor geur, en 25 en 26 voor stof.
6. Voor de twee aspecten 'geluid' en 'externe veiligheid' zijn vervolgens zogenaamde concept-'Zonekaarten' opgesteld, waarop de ligging van de 50 dB(A)-, respectievelijk de 10-6-contour, gecombineerd met de plangrens, zijn aangegeven. Deze kaarten zijn een weergave van het resultaat van dit milieu-onderzoek. In het milieubeleidskader zal hiervan nog een verfijning worden gemaakt die, in ieder geval voor geluid, uiteindelijk zal resulteren in een zonekaart. Die zonekaart krijgt vervolgens een juridisch bindende status in het bestemmingsplan MTC Valburg.
Zie figuren 12 voor geluid, en 18 voor externe veiligheid.
7. Tot slot is een integratie gemaakt van de verschillende onderzoeksresultaten. Daarbij zijn weer de situaties 2010 en 2020 in beeld gebracht, en weer voor alleen het MTC Valburg, en voor het MTC Valburg plus de overige aspecten. Zie figuren 27, 29, 31 en 33 voor de overzichten van de

gebruikte deelkaarten, en figuren 28, 30, 32 en 34 voor de integrale milieukaarten.

Akoestisch onderzoek, onderzoek externe veiligheid, onderzoek geur en stof

In de hoofdstukken 6, 7 en 8 zijn de onderzoeken akoestiek, externe veiligheid, en geur en stof weergegeven. De indeling van de hoofdstukken is globaal als volgt:

- samenvatting en conclusies;
- algemeen;
- wettelijk kader;
- aanvullende informatie per onderzocht onderdeel, voor zover dat niet thuishoort in hoofdstuk 4;
- literatuurlijst.

Conclusie akoestisch onderzoek

De wettelijke bovengrens van 50 dB(A) (waaronder geen maatregelen of procedures nodig zijn) wordt op een aantal plaatsen in de omgeving van het MTC Valburg overschreden. Zie figuren 5 en 6. Het betreft vooral woningen van:

- Eimeren in z'n geheel;
- Reeth grofweg tot aan de hoogspanningslijn;
- vrijstaande bebouwing ten noorden van Oosterhout (maar niet Oosterhout zelf);
- een groot deel van Slijk-Ewijk (het gehele deel ten oosten van de Dorpsstraat, én een deel van de westelijke helft van Slijk-Ewijk).

Dit geldt zowel in de situatie 2010, als de eindsituatie van 2020.

De ligging van de 50 dB(A)-contour verbetert op een aantal plaatsen enigszins door het aanbrengen van geluidwallen. Gezien de afstand tussen de geluidbronnen enerzijds de geluidwallen anderzijds, is het effect van de geluidwallen echter gering. De onderstaande wallen zijn gepland:

- een wal tussen de noordrand van het MTC Valburg en Eimeren. De hoogte hiervan is 3 meter in het westen, oplopend tot 10 meter in het midden, weer aflopend tot 0 meter in het oosten;
- een wal van 10 meter hoogte aan de westzijde van het BSC, tussen het haventerrein en Slijk-Ewijk.

Op de zogenaamde concept-'zonekaart geluid' (zie figuur 12) is de zone aangegeven, waar het MTC Valburg meer dan 50 dB(A) veroorzaakt, voor de situatie 2010, gecombineerd met de plangrens.

Behalve de wettelijk te bepalen geluidhinder is ook de zogenaamde MKM-waarde (milieukwaliteitmaat-waarde) voor geluid bepaald. Daarbij worden enkele verschillende 'soorten' en bronnen van geluid bij elkaar opgeteld (volgens de methode 'Miedema'). Zowel de aspecten van het MTC Valburg, als de aspecten van de overige onderdelen zijn daarbij betrokken (behalve de scheepvaart op de Waal, zoals gebruikelijk is bij de genoemde methode). De MKM-waarden geven een meer realistisch beeld van de akoestische kwaliteit van de omgeving van het MTC Valburg.

Conclusie onderzoek externe veiligheid

Voor de externe veiligheid wordt het wettelijke kader bepaald door de 10^{-6} -contour van individueel risico (IR). Het 'individueel risico' is gedefinieerd als de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval.

Deze contour is weer voor alle onderdelen van het MTC Valburg bepaald, en voor de overige onderzochte onderdelen.

Zowel in de situatie 2010 als in de situatie 2020 valt een aantal woningen binnen de 10^{-6} -contour. Zie figuren 15 en 16. Het betreft woningen:

- bij Eimeren (3 stuks);
- bij Reeth;
- ten noorden van Oosterhout (maar niet Oosterhout zelf).

De conclusies die hieraan verbonden kunnen worden, zijn:

- de 10^{-6} -contour moet worden teruggedrongen, zodat de woningen kunnen worden gehandhaafd. Dit betekent dat aan de bedrijfsvoeringskant nadere eisen ten aanzien van de contour van externe veiligheid zullen worden gesteld.
- de woningen moeten worden gesloopt, danwel aan de woonfunctie worden onttrokken.

Hoe de 10^{-6} -contour voor het individueel risico uiteindelijk zal lopen, is op dit moment nog niet aan te geven. Daarvoor is nader onderzoek in het kader van het milieubeleidskader nodig.

Daarbij zal tevens worden besloten of voor 'externe veiligheid' een zonekaart zal worden opgenomen in het bestemmingsplan (zoals voor geluid), of dat dit niet gebeurt. In dit rapport is de concept-zone-kaart externe veiligheid, gebaseerd op onderhavig onderzoek, opgenomen (zie figuur 18).

Behalve het IR is ook het GR (groepsrisico) bepaald. Het 'groepsrisico' wordt gedefinieerd als de kans per jaar dat in één keer een bepaalde groep personen dodelijk getroffen wordt door een ongeval. Hoe meer mensen in de buurt van een bepaalde risicodragende activiteit wonen of aanwezig zijn, hoe groter het GR. Het GR omschrijft een ambitie, in plaats van een (wettelijke) norm, en kan verder worden uitgewerkt in het milieubeleidskader. De overheid voert een beleid dat als er meer dan 50 mensen in een gebied bij elkaar zijn, dat de risico's nader moeten worden bekeken. In het geval van het MTC Valburg doet deze situatie zich, op korte afstand van het MTC Valburg, niet voor.

Conclusie onderzoek geur en stof

Voor de aspecten 'geur' en 'stof' is, eveneens op basis van de VNG-afstanden, een contour op kaart gezet, waarbinnen aangenomen kan worden, dat hinder ontstaat voor het aspecten geur danwel stof. Omdat, net als voor het BCV bij het onderzoek externe veiligheid, gewerkt is met grove 'worst case'-informatie, kan op dit moment geen verdere conclusie hieraan worden gekoppeld. Wanneer meer over de zich te vestigen bedrijven bekend is, kan meer precies de ligging van de hindercontour worden bepaald, en kan worden bepaald of de beoogde vestigingsplaats voor een bepaald bedrijf ook binnen de wettelijke kaders voor deze twee aspecten gerealiseerd kan worden. En welke aanvullende maatregelen getroffen kunnen danwel moeten worden voordat vestiging een feit kan worden.

De locaties die binnen de contourlijnen vallen, zowel in 2010 als 2020, zijn:

- situatie 2010: enkele woningen in de zuidoosthoek geplande-A73 / entrée MTC Valburg (als gevolg van de A73);
- situatie 2020:
 - het westelijk deel van Reeth (als gevolg van het BCV);
 - verspreid gelegen bebouwing ten noorden van het dorp Oosterhout (als gevolg van het BCV);
 - weer enkele woningen in de zuidoosthoek geplande-A73 / entrée MTC Valburg (als gevolg van de A73).

Zie figuren 21 en 22 voor geur, en 25 en 26 voor stof.

Milieu-integratie MTC Valburg

Naast de hiervoor beschreven onderzoeken per milieu-aspect, is in hoofdstuk 9 een 'integratie' gemaakt van de verschillende milieu-aspecten. Daartoe zijn de bepalende kaarten per milieu-aspecten, per situatie (2010 of 2020, en alleen MTC Valburg of MTC Valburg inclusies de overige onderdelen) 'over elkaar heen gelegd'. Op de vier 'integrale kaarten' die zo ontstaan, wordt enigszins zichtbaar hoe de omgeving van het MTC Valburg door de aanleg ervan wordt beïnvloed. Hierbij wordt verder gegaan dan in de wet is verankerd.

Een groot aantal woningen in de omgeving van het MTC Valburg valt binnen de invloedssfeer van meer dan één van de milieu-aspecten. Gezien de status van deze kaart (toelichtend, en in de nabije toekomst voor het milieubeleidskader nog te verfijnen en definitief te maken, worden hieraan nog geen conclusies verbonden.

Zie figuren 27 t/m 34 voor de integratiekaarten, en figuur 35 voor de voorlopige conclusies voor te amoveren woningen.

Stolpbenadering en milieubeleidskader

Daarnaast wordt in hoofdstuk 9 ook aangegeven op welke wijze de 'stolpbenadering' voor het MTC Valburg een rol speelt, en hoe een en ander in een zogenaamd 'milieubeleidskader' samenkomt. Ook de tot standkoming van de definitieve zonekaart geluid (en eventueel voor externe veiligheid), en de begeleiding tijdens de milieuvergunningverlening speelt daarbij uiteraard een cruciale rol.

In het milieubeleidskader zullen, wanneer meer informatie bekend wordt over de zich te vestigen bedrijven, de contouren en de consequenties voor de woningen in de omgeving van het MTC Valburg, preciezer kunnen worden bepaald.

Nut en noodzaak van dit rapport

Dit rapport dient als basis voor:

- het MER MTC Valburg 2001;
- hoofdstuk Milieu-onderzoeken voor het bestemmingsplan MTC Valburg.

2. **BESCHRIJVING MTC VALBURG**

2.1 **Inleiding**

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op:

1. De begrenzing van de ligging van het MTC Valburg;
2. Onderdelen MTC Valburg;
3. Fasering MTC Valburg.

2.2 **Begrenzing en ligging MTC Valburg**

Locatie

Het MTC Valburg bevindt zich op het grondgebied twee gemeenten:

- gemeente Overbetuwe (overgrote deel);
- gemeente Nijmegen (zuidoosthoek nabij Griftdijk).

Het plangebied wordt omringd door Valburg, Elst, Oosterhout en Slijk-Ewijk, en de buurtschappen Eimeren en Reeth.

De infrastructuur waaraan het MTC Valburg wordt gekoppeld, bestaat uit:

- weg: de A15, en de in studie zijnde doortrekking A73;
- water: de Waal;
- rail: de geplande Betuweroute en het CUP.

Betuweroute, CUP en A15

In principe vallen de geplande Betuweroute, het geplande CUP en de bestaande A15 buiten het plangebied van het MTC Valburg.

Voor de geplande Betuweroute en CUP is in het kader van de PKB / Tracéwet een aparte procedure gevolgd. Om de Betuweroute en het CUP wel te kunnen realiseren, is hiervoor in het bestemmingsplan MTC Valburg wel een ruimtelijke reservering gemaakt.

De Betuweroute en het CUP vallen voor een klein deel binnen het bestemmingsplan MTC Valburg, en wel voor dat deel waar de backbone (met een viaduct) over deze infrastructuur heen gaat.

Ook de A15 is voor een klein gedeelte onderdeel van het bestemmingsplan gebied van het MTC Valburg:

- eveneens daar waar de backbone over de A15 heen gaat;
- daar waar de aansluiting van de geplande doortrekking A73 op de A15 gerealiseerd moet worden. De A73 zal daar dan namelijk een fly over krijgen.

De geplande doortrekking A73

De geplande doortrekking A73 is in het plangebied opgenomen, voor zover deze het MTC-gebied doorsnijdt. De ruimte die is gereserveerd voor de A73, is de ruimte die nodig is voor de ruimtelijk meest omvangrijke variant (2x3 rijstroken met weefvakken en vluchtstroken). Daarbinnen past in ieder geval de 'tijdelijke aansluiting', waarvan aanleg direct bij de start van de ontwikkeling van het MTC Valburg wordt gepland.

Momenteel wordt voor de geplande doortrekking A73 een MER opgesteld. Omdat op het moment dat het plan MTC Valburg nog in het stadium van

'voorontwerp-bestemmingsplan' verkeert, nog niet 100% zeker is of, wanneer, en in welke vorm, de A73 zal worden doorgetrokken, is in het bestemmingsplan MTC Valburg ook rekening gehouden met de aanleg van een 'tijdelijke aansluiting' op de A15. Deze verdwijnt als de A73 wordt doorgetrokken, of wordt definitief als de A73 niet wordt doorgetrokken.

2.3 Onderdelen MTC Valburg

Drie compartimenten

Het MTC Valburg bestaat uit drie compartimenten:

1. het BCV: het Bedrijven Complex Valburg;
2. het RSC: het Rail Service Center, een railterminal ten behoeve van overslag van containers;
3. het BSC: het Binnenvaart Service Center, een haven en terminal ten behoeve van overslag van containers;

Telematica-terminal

Bovendien wordt een 'Telematicaterminal' gepland, als onderdeel van het zogenaamde Facility Center FC. Deze terminal is ondersteunend voor de drie compartimenten.

2.4 Fasering MTC Valburg

In het Regionaal Structuurplan van het KAN (RSP) is bepaald, dat 200 ha. netto bedrijventerrein (exclusief de terminals) in een bestemmingsplan moet worden opgenomen (zie hiervoor). Gelet op die grootte en op de aard van het bedrijventerrein (multimodaal), is –op basis van een redelijk geacht uitgifte-tempo binnen de planperiode van 10 jaar, inclusief een zogenaamde 'ijzeren voorraad'- gekozen voor een gefaseerde ontwikkeling. Aldus ontstaat de volgende fasering, voor het zogenaamde Bedrijven Complex Valburg (BCV):

Fase:	Periode:	Oppervlak:
Fase 1	tot 2010	Circa 130 hectare
Fase 2	2010-2020	Circa 50 hectare
Reserve-locatie	2010-2020	Circa 20 hectare
Totaal:		Circa 200 hectare

3. TOETSINGSKADER MTC VALBURG: PROJECTNOTITIE EN MER

3.1 MER

MER 1997 en RSP KAN

Op 2 april 1998 is het Regionaal Structuurplan KAN vastgesteld, waarin het MTC Valburg als een concrete beleidsbeslissing is opgenomen. Ten behoeve van het RSP KAN is voorafgaand een MER uitgevoerd. Het MER heeft als onderbouwing gediend voor het besluit van de KAN-raad over de begrenzing van het BCV, RSC en BSC in het RSP. De Commissie voor de m.e.r. heeft het MER indertijd positief beoordeeld. Deze MER is in november 1997 aanvaard door het bevoegd gezag (KAN-raad).

De Raad van State heeft inmiddels een eerste uitspraak gedaan over de vraag of de in het RSP KAN opgenomen concrete beleidsbeslissing inzake het MTC Valburg, een beleidsbeslissing is in de zin van de wet. Als gevolg van deze uitspraak is in het kader van het bestemmingsplan geen beroep meer mogelijk tegen de locatie van het MTC Valburg. De Raad van State moet nog een uitspraak doen over ingestelde beroepen tegen de goedkeuring van het RSP KAN door Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland.

Gewijzigde m.e.r.-regelgeving

Als gevolg van de inmiddels (in 1999) gewijzigde m.e.r.-regelgeving zijn er nu twee extra m.e.r.-(beoordelings-)plichtige activiteiten. Voorts is op basis van het toetsingsadvies 1997 van de commissie m.e.r. een nadere studie verricht naar de nautische veiligheidsaspecten van de havenmond. Deze studie heeft tot resultaat een gewijzigde vorm van de havenmond die voor een deel zich uitstrekt buiten de concrete beleidsbeslissing in het RSP KAN.

De huidige stuurgroep MTC Valburg heeft het daarom wenselijk geacht om, op basis van de MER uit 1997 een nieuw MER 2001 te laten opstellen, waarin zowel de gewijzigde m.e.r.-regelgeving, als het resultaat van de nadere studies (verdiepingslag) is verwerkt.

Onderdelen nieuw MER MTC Valburg 2001

Op grond van het vigerende Besluit milieu-effectrapportage moet voor de onderstaande elementen een milieu-effectrapport worden opgesteld:

1. de aanleg van de haven;
2. het RSC (nieuw, m.e.r.-beoordelingsplichtig);
3. de wijziging van de primaire waterkering;
4. het BCV (> 100 hectare bedrijventerrein);
5. de uitbreiding van een hoofdweg met een extra rijstrook (weefvak tussen de tijdelijke aansluiting van het MTC Valburg op de A15 en het aansluitpunt Elst), (nieuw, m.e.r.-plichtig).

Verhouding MER MTC 1997 - MER MTC Valburg 2001

Het MER MTC 1997, opgesteld voor de concrete beleidsbeslissing in het RSP KAN, is grotendeels van zodanig karakter en van zodanige gedetailleerdheid dat het ook voor het bestemmingsplan MTC Valburg bruikbaar is. De MER

MTC 1997 is om die reden integraal onderdeel van de nieuwe MER MTC Valburg 2001.

Bestemmingsplan toetsen aan MER

In het MER MTC Valburg 2001 is aangegeven:

- in hoeverre in het bestemmingsplan wordt afgeweken van het oorspronkelijke voornemen zoals opgenomen in het RSP KAN;
- wat de gewijzigde situatie inhoudt;
- wat de (hiermee samenhangende) verwachte milieu-effecten van het MTC Valburg zijn.

3.2 Getoetste onderdelen en alternatieven

Getoetste onderdelen

In het MER MTC Valburg 2001 zijn de resultaten weergegeven van de milieueffectrapportagestudie (m.e.r.-studie) naar de aanleg, de inrichting en het gebruik van dit multimodaal transport centrum. In het MER MTC Valburg 2001 is het MTC Valburg integraal beschouwd, omdat de verschillende onderdelen, en daarmee de effecten onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn.

Het MER MTC 1997 bevat informatie over de milieugevolgen van de voorgenomen activiteiten, en de alternatieven voorzover deze betrekking hebben op de begrenzing, indeling en inrichting (inclusief gebruik en beheer) op hoofdonderdelen van het MTC Valburg.

De getoetste onderdelen van het MER MTC 1997 bestonden uit:

- het RSC;
- het BSC;
- de waterkering;
- het BCV;
- het ITS;
- de aansluiting op het hoofdwegennet.

Van voorkeursalternatief naar voorontwerp-bestemmingsplan

In het voorkeursalternatief, een optimalisatie van het Meest Milieuvriendelijke alternatief (MMA) uit de Projectnotitie MER MTC 1997, zijn voor het MTC Valburg de onderstaande aspecten vastgelegd:

- de ruimtelijke opzet;
- inpassing;
- ontsluiting.

Het voorkeursalternatief is gebaseerd op een woon- en leefmilieu met zo min mogelijk hinder voor bewoners van het plangebied en de omliggende dorpen en woonkernen.

Bij het ontwerp in dit voorontwerp-bestemmingsplan MTC Valburg is uitgegaan van het voorkeursalternatief. Afwijkingen hiervan in bestemmingsplan zijn het gevolg van de verdere uitwerking van de mitigerende en compenserende maatregelen (zie hierna).

3.3 Milieucontouren Projectnotitie

Geluid en externe veiligheid

In de projectnotitie van het MER MTC 1997 zijn voor de aspecten 'geluid' en 'externe veiligheid' contouren vastgelegd. Het betreft respectievelijk de 50- en 55 dB(A)-contour voor geluid, en de 10^{-6} /jaar-contour voor externe veiligheid.

Vergelijking onderzoeken bestemmingsplan met contouren Projectnotitie

In de betreffende hoofdstukken van dit rapport (paragraaf 6.9 en 7.16) worden de contouren uit de Projectnotitie vergeleken met, en getoetst aan de contouren van de onderzoeken die nu zij verricht.

4. GEHANTEERDE GEGEVENS MILIEU-ONDERZOEKEN

4.1 Onderzochte elementen

De onderstaande elementen die zijn onderzocht in de vier milieu-onderzoeken. Daarbij wordt onderscheidt gemaakt naar:

- de elementen, die deel uitmaken van het MTC Valburg zelf;
- de elementen die tot de bestaande situatie, danwel autonome situatie behoren.

Op figuur 1 zijn deze elementen aangegeven, en hieronder worden ze genoemd.

Voor het MTC Valburg

1. Bedrijven Complex Valburg (BCV);
2. Facility Center (FC);
3. Rail Service center (RSC);
4. Binnenvaart Service center (BSC), op maaiveld en ondergronds;
5. Verkeer op het MTC Valburg;
6. Intern Transport Systeem (ITS);
7. Haven;
8. Windturbines.

Bestaande / autonome situatie

9. A15 en A73;
10. Betuweroute
11. Container Uitwissel Punt (CUP);
12. Waal;
13. Gasleidingen.

Gebruikte gegevens per element

In de navolgende teksten worden de in de milieu-onderzoeken gebruikte gegevens per onderdeel gegeven. Deze gegevens zijn zoveel mogelijk afkomstig van het MER MTC 1997, inclusief het daaraan ten grondslag liggende rapport van Arthur D. Little (ADL). Laatst genoemd rapport is door de toenmalige stuurgroep MTC Valburg goedgekeurd.

Echter daar waar inmiddels actuelere informatie voorhanden is, is die gebruikt. Die is dan in de navolgende paragrafen aangegeven. Daar waar geen aanvullend gegevens voorhanden waren, is gewerkt met ervaringsgegevens en redelijk geachte inschattingen.

4.2 Bedrijven Complex Valburg (BCV)

Fasering en grootte

Het BCV wordt gefaseerd aangelegd (zie paragraaf 2.4: Fasering). In dezelfde paragraaf staat ook de omvang in de verschillende perioden vermeld.

Toelatingseisen bedrijven BCV

Voor bedrijven die een kavel willen op het BCV, gelden drie eisen. Aan alle drie eisen moet worden voldaan:

1. De bedrijven moeten veelvuldig gebruik maken van de haven- en/of railterminal. Er zullen geen bedrijven worden gevestigd die uitsluitend zijn ingericht op wegverkeer. Ook kunnen bedrijven worden gevestigd, die functioneren in een op het MTC Valburg aanwezig cluster van bedrijven, die als cluster als geheel voldoet aan deze voorwaarde;
2. het bedrijf moet binnen één van de geselecteerde segmenten passen (hiervoor wordt verwezen naar het bestemmingsplan, paragraaf 11.6: Toelatingseisen MTC Valburg [1]);
3. het bedrijf moet op de 'positieve lijst van bedrijven, 1' voorkomen, die onderdeel uitmaakt van het bestemmingsplan, en als bijlage 1 bij dit rapport is gevoegd.

Uiteraard moet het bedrijf vervolgens een milieuvergunning aanvragen, alwaar de laatste toets plaatsvindt.

Interne zonering: optimaal voor geluid

De beoogde segmentering en de verwachte kavelgrootte binnen het BCV is in de positieve lijst van het BCV verwerkt. Op basis van die verwachte kavelgrootte is een indicatieve verkaveling van het BCV ontworpen.

Bij het verdelen van de geselecteerde bedrijven over de indicatieve kavels van het BCV, is uitgegaan van een optimalisatie voor het aspect geluid.

Dezelfde indeling is vervolgens ook voor de overige milieu-aspecten externe veiligheid, geur en stof gebruikt.

Voor geluid is binnen een geselecteerd deel van de positieve lijst een reële inschatting gemaakt van hoe vaak en bepaald bedrijf voor zal komen. Bij deze overige onderzoeken is uitgegaan van 'worst case'. Daar is dus steeds de hoogst voorkomende afstandswaarde voor alle betreffende kavels ingevuld een op kaart gezet.

Spiegelei-concept

Om onnodig hoge geluidniveaus bij woningen in de omgeving van het industrieterreinen te voorkomen, is het plaatsen van bedrijven met een hoge bronsterkte in het centrum van het terrein en bedrijven met een lage bronsterkte aan de rand van het terrein een optie. Van bovengenoemde aanpak, het zogenaamde spiegelei-concept, wordt bij het MTC Valburg gebruik gemaakt. In fase I heeft het spiegelei-concept betrekking op de categorieën 3, 4 en 5. Voor het resterende nog in te delen terrein in fase II is dit concept van toepassing op de categorieën 3 en 4.

4.3 Facility Center (FC)

In analogie met het BCV is voor het FC eveneens een positieve lijst (nummer 2) opgesteld. Hierin staat de bedrijfstypen voor het FC vermeld. Opvallend verschil is dat het bij het FC vooral gaat om ondersteunende bedrijfstypen, ten dienste van het gehele MTC Valburg.

Ook op het FC is het spiegelei-concept toegepast.

4.4 Rail Service center (RSC)

De activiteiten van het RSC bestaan uit het overslaan van goederen (in containers):

- van spoor naar spoor;
- van spoor naar water (via het ITS);
- van spoor naar de weg (zowel binnen [van en naar het BCV] als buiten het MTC Valburg).

Het RSC is gekoppeld aan het containeruitwisselpunt (CUP) van de Betuwe-route, en zal daarom deels gebruik kunnen maken van de aanwezige railinfrastructuur en de faciliteiten van het CUP. Dit levert ruimtebesparing en exploitatie- en efficiency voordelen op.

Aan het RSC worden alleen die activiteiten toegekend, die daadwerkelijk plaatsvinden op het RSC, danwel gekoppeld zijn aan overslag van het CUP naar het RSC en andersom.

Voor de milieu-onderzoeken is voor een klein deel (zie figuur 2) uitgegaan van de betreffende positieve lijst (nummer 3). Voor het overgrote deel is echter uitgegaan van de meer gedetailleerde informatie over de daadwerkelijke bedrijfsvoering van het RSC.

2010

Op het terrein van het RSC (Rail Service Center) zal in de situatie 2010 het volgende materieel aanwezig zijn:

- kranen;
- reachstackers;
- terminaltrekkers;
- trekkers voor transport van het binnenvaart service centrum naar het rail service centrum.

Uitgangspunt bij de gekozen bronsterkten van de in het rekenmodel opgenomen geluidbronnen is dat uitgegaan is van geluidarm materieel.

Onderstaande informatie is ontleend aan:

- *Rail Service Center Valburg, Voorontwerp, definitief augustus 1999.* Logitech, Ingenieursbureau voor logistiek en technische projecten, 6411V/0099/Eij;
- Gegevens verkregen d.d. 17 december 1999 van het Rail Service Center Rotterdam BV.

Het gehanteerde aantal laadeenheden van het RSC in 2010 is 174.000. Onderstaand volgen de bij deze situatie behorende activiteiten.

Treinen

Het aantal treinen per dag is in de onderstaande tabel weergegeven. Deze gegevens zijn ontleend aan het rapport *Rail Service Center Valburg, definitief augustus 1999 van Logitech.*

Aantallen treinen per dag	2010	2020
Begin/eindpunt shuttles	6	10
Opstapshuttles	22	26
Totaal	28	36

Aantallen treinen per dag

Vrachtauto's en personenauto's

Daarnaast komen en gaan er 640 vrachtwagens per etmaal en zijn er 210 personenautobewegingen van personeel dat het terrein oprijdt en verlaat.

Modellering

Voor de modellering is het terrein onderverdeeld in vier gedeelten:

1. meest noordelijk deel: 3 reachstackers, 1 terminaltrekker en 0,6 trekker;
2. middendeel: 1 terminaltrekker en 0,6 trekker;
3. zuidelijk deel: 2 reachstackers, 1 terminaltrekker en 0.6 trekker;
4. de locomotieven en goederenwagens zijn gelijkmatig over de sporen verdeeld.

Bronnen RSC

Samengevat worden de onderstaande waarden aangehouden.

Naam bron	Aantal	Bronvermogen-niveau (in dB(A))	Bedrijfsduur		
			Dag	Avond	Nacht
Kraan	3	102	7,2 uur	2,5 uur	4,8 uur
Reachstacker (zwaar)	5	113	7,6 uur	1,6 uur	1,6 uur
Terminaltrekker	3	105	7,6 uur	1,6 uur	1,6 uur
Trekker BSC-RSC	2	105	7,6 uur	1,6 uur	1,6 uur
Locomotief	27.2/9/18	108	6 minuten rijden	6 minuten rijden	6 minuten rijden
	27.2/9/18	95	8 minuten rangeren	8 minuten rangeren	8 minuten rangeren
Goederenwagens	688/227/455	112	6 minuten	6 minuten	6 minuten
Vrachtwagenbewegingen	420/144/144	105	1,5 minuut	1,5 minuut	1,5 minuut
Personenautobewegingen	126/31.5/52.5	95	1,5 minuut	1,5 minuut	1,5 minuut

Relevante bronnen RSC, aantal en bedrijfstijd per bron

In de navolgende tekst worden deze gegevens toegelicht.

Kranen

Aan de noordzijde van de sporen zijn de 3 kranen gemodelleerd. Iedere kraan heeft een bezettingsgraad van 60%. Uitgangspunt is de onderstaande bedrijfsduurverdeling:

- dagperiode: 50%;
- avondperiode: 16,6%;
- nachtperiode: 33,3%.

Een kraan is dan gemiddeld respectievelijk 7,2 ($0,60 \cdot 24 \cdot 0,50$), 2,45 en 4,75 uur in werking.

Reachstackers en trekkers

De 5 reachstackers en de 2 trekkers hebben een gemiddelde bezettingsgraad van circa 45%.

Uitgangspunt is de onderstaande bedrijfsduurverdeling:

- dagperiode: 70%;
- avondperiode: 15%;
- nachtperiode: 15%.

Een reachstacker is dan gemiddeld respectievelijk 7,6, 1,6 en 1,6 uur in werking.

Terminaltrekkers

De 3 terminaltrekkers hebben een bezettingsgraad van circa 45%.

Uitgangspunt is de onderstaande bedrijfsduurverdeling:

- dagperiode: 50%;
- avondperiode: 16,6%;
- nachtperiode: 33,3%.

Een terminaltrekker is dan gemiddeld respectievelijk 5,4 ($0,45 * 24 * 0,50$), 1,8 en 3,6 uur in werking.

Shuttles

Uitgangspunt voor de shuttles is 56 per etmaal. Hiervan is circa 80% doorgaand en 20% begin/eindpunt shuttles. Eén shuttle is een aankomsttrein én een vertrektrein. Voor de bedrijfstijd is overeenkomstig het emplacement Waal/Eemhaven Terminal te Rotterdam en informatie van het Rail Service Center Rotterdam het volgende aangehouden:

- 3 minuten inrijden emplacement;
- 1,5 minuut loskoppelen;
- 1,5 minuut aankoppelen;
- 5,0 minuten lucht pompen;
- 3 minuten uitrijden emplacement.

Dit betekent 6 minuten rijden en 8 minuten stationair draaien van de loc per shuttle.

Vrachtwagenbewegingen

Voor de vrachtwagenbewegingen geldt het volgende. Per etmaal zullen er 800 eenheden worden overgeslagen. Hiervan zal 80% (640 stuks) per vrachtwagen worden aan- en afgevoerd. 25% van de vrachtwagens komt halen én brengen. Dit houdt in dat er per etmaal 960 vrachtwagenbewegingen zijn ($(800 * 0,80 * 2) - (0,25 * 640 * 2)$).

De verdeling is als volgt:

- dagperiode: 70% (672 stuks);
- avondperiode: 15% (144 stuks);
- nachtperiode: 15% (144 stuks).

De tijd dat een vrachtwagen op het terrein rijdt / manoeuvreert is circa 3 minuten (gebaseerd op af te leggen afstand en te verwachten rijsnelheid).

Per vrachtwagenbeweging bedraagt de bedrijfstijd derhalve 1,5 minuut.

De bronnen die de vrachtwagenbewegingen vertegenwoordigen, zijn verdeeld over de wegen op het terrein. Voornoemde gegevens omtrent vrachtautobewegingen zijn gecontroleerd door het *Rail Service Center Rotterdam B.V.*

Uitgaande van circa 6.000 arbeidsplaatsen op het MTC Valburg, een relatief hoog autogebruik van 70% en 2 autobewegingen per dag betekent dit dus 8.400 ($6.000 * 0,70 * 2$) personenautobewegingen op het MTC Valburg.

Verdeling van de arbeidsplaatsen per hoofdonderdeel is:

- 92,5% op het BCV;
- 5% op het BSC;
- 2,5% op het RSC.

Verdeling over de verschillende periodes is:

- 60% voor de dagperiode;
- 15% voor de avondperiode;

- 25% voor de nachtperiode.

Dit betekent voor het RSC:

- 126 ($8.400 * 0,025 * 0,60$) personenautobewegingen in de dagperiode;
- 31,5 voor de avondperiode;
- 52,5 in de nachtperiode.

Ook hier is weer uitgegaan van 1,5 minuut rijtijd / manoeuvreren per personenautobeweging.

2020

In de situatie 2020 bedraagt het aantal laadeenheden 245.000 (bron voornoemd rapport Logitech). Dit betekent een toename van het aantal treinen per dag, conform de onderstaande tabel. Rekening houdend met voornoemde toename van het aantal laadeenheden, het aantal begin/eindpunt shuttles en opstapshuttles zijn de bovengenoemde bedrijfstijden behorend bij de situatie 2010 in het rekenmodel in de situatie 2020 toegenomen. Derhalve zijn de bedrijfstijden van de activiteiten betrekking hebbend op de begin- en eindpunt shuttles toegenomen met een factor 1,7. Voor activiteiten omtrent de opstapshuttles is dit een factor 1,2. Voor overige activiteiten zoals werkzaamheden met kranen en transportactiviteiten is een toename van de bedrijfstijden met een factor 1,4 aangehouden.

Transportgegevens RSC

Onderstaande tabellen tonen het aantal overgeslagen containers, de verblijftijd en het aantal handelingen met containers in 2010 en 2020 voor het RSC.

Type overslag	Eenheden	Percentage	Tijd	Handelingen	Verblijftijd	Handelingen
2010	[/jr]		[containerdag]		[container dag/jr]	[/jr]
Intern	19.300	35	1	2	6.755	13.510
	19.300	15	3	3	8.685	8.685
trein-trein	46.500	75	0	1	0	34.875
	46.500	25	1	2	5.813	23.250
trein-weg	108.000	75	0	1	0	81.000
	108.000	18	1	2	18.900	37.800
	108.000	8	3	3	24.300	24.300
Totaal	173.800				64.453	223.420

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen containers RSC, situatie 2010

Type overslag	Eenheden	Percentage	Tijd	Handelingen	Verblijftijd	Handelingen
2020	[/jr]		[containerdag]		[container dag/jr]	[/jr]
Intern	27.207	35	1	2	9.522	19.045
	27.207	15	3	3	12.243	12.243
Trein-trein	65.549	75	0	1	0	49.162
	65.549	25	1	2	8.194	32.775
Trein-weg	152.244	75	0	1	0	114.183
	152.244	18	1	2	26.643	53.285
	152.244	8	3	3	34.255	34.255
Totaal	245.000				90.857	314.948

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen containers RSC, situatie 2020

Er is aangenomen dat het aandeel van containers met gevaarlijke stoffen respectievelijk 10% en 15% zal zijn in 2010 en in 2020 [3].

Voor transport van gevaarlijke stoffen worden boxcontainers voor stukgoed en tankcontainers voor bulkgoed gebruikt. Tankcontainers vormen een aandeel van 50% van alle containers die gebruikt worden voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

Onderstaande tabellen tonen de transportcijfers en handelingen voor containers met gevaarlijke stoffen.

Gevaarlijke stoffen	2010	Tankcontainers
Aantal eenheden [/jr]	17.380	8.690
Aantal handelingen [/jr]	22.342	11.171

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen containers met gevaarlijke stoffen RSC, 2010

Gevaarlijke stoffen	2020	Tankcontainers
aantal eenheden [/jr]	36.750	18.375
aantal handelingen [/jr]	47.242	23.621

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen containers met gevaarlijke stoffen RSC, 2020

De procentuele verdeling naar stofcategorieën voor tankcontainers gehanteerd in het rapport *'Externe Veiligheid MTC Valburg'* is ook hier gebruikt.

Dit resulteert in de tabellen hieronder in de volgende onderverdeling van de verschillende eenheden, verblijftijd en aantal handelingen naar de verschillende stofcategorieën.

Stofcategorie	Gevaarlijke stoffen aantal eenheden [/jr]	2010	
		Verblijftijd [dagen/jr]	aantal handelingen [/jr]
GF3	174	64	223
GT3	87	32	112
LF1	2.259	838	2.904
LF2	782	290	1.005
LT1	1.043	387	1.341
LT2	348	129	447
NR	3.997	1.482	5.139
Totaal	8.690	3.223	11.171

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen RSC verdeeld over de verschillende stofcategorieën (2010)

Stofcategorie	Gevaarlijke stoffen aantal eenheden [/jr]	2020	
		verblijftijd [dagen/jr]	aantal handelingen [/jr]
GF3	368	136	472
GT3	184	68	236
LF1	4.778	1.772	6.141
LF2	1.654	613	2.126
LT1	2.205	818	2.835
LT2	735	273	945
NR	8.453	3.135	10.866
Totaal	18.375	6.814	23.621

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen RSC verdeeld over de verschillende stofcategorieën (2020)

4.5 Binnenvaart Service center (BSC), op maaiveld en ondergronds

De activiteiten van het BSC bestaan uit het overslaan van goederen (in containers):

- van water naar water;
- van water naar spoor (via het ITS);
- van water naar de weg (zowel binnen [van en naar het BCV] als buiten het MTC Valburg).

Het BSC bestaat uit:

- afmeer- en overslagfaciliteiten voor binnenvaartschepen;
- een 'roll-on-roll off' terminal;
- ruimte voor een containeruitwisselingspunt voor binnenvaartschepen (CUB).

De omvang van het havenbekken wordt bepaald door de zwaikom die nodig is om binnenvaartschepen met een gangbare lengte te kunnen laten keren en de benodigde kadelenkte. Het havenbekken zal ongeveer 15 hectare beslaan en in open verbinding met de Waal komen te staan.

Er is vanuit gegaan dat de bewegingen van de vrachtauto's, en de terminaltrekkers) gelijkmatig over het verhard terrein zijn verdeeld. Onderstaand is aangegeven waar deze bewegingen op het BSC plaatsvinden.

Het oostelijk deel van het BSC ligt zo'n 6 meter hoger dan de omgeving. De kade ligt globaal gezien op gelijke hoogte als de kruin van de dijk aan de westzijde van de haven. De kranen bevinden zich aan de oostkant van de haven.

De gebruikte gegevens zijn afkomstig van *Container Terminal Nijmegen B.V.*, *Bake business Support* en van het *Knooppunt Arnhem – Nijmegen (KAN)*. Opgemerkt wordt dat destijds de gegevens van Container Terminal Nijmegen B.V. ook als basis gediend hebben voor het akoestisch onderzoek bestemmingsplan MTC Valburg, concept december 1999 van HASKONING.

Het BSC is voor de modellering onderverdeeld in twee gedeelten:

1. het noordelijk deel: hier vindt RoRo (Roll on – Roll off) plaats, en transportbewegingen met vrachtwagens;
2. het oostelijk deel: hier zijn de terminaltrekkers, de reachstackers en de BSC/RSC-trekkers aanwezig.

Situatie 2010

De informatie over de verschillende bronnen in de situatie 2010 is weergegeven in onderstaande tabel.

Naam bron	Aantal	Bronvermogen-niveau (in dB(A))	Bedrijfsduur		
			Dag	Avond	Nacht
Kraan	6	101.5	12 uur	4 uur	8 uur
RoRo	1	115	1.0 uur	1.0 uur	1 uur
RoRo*	1	112	15 minuten	15 minuten	15 minuten
Reachstacker (licht)	3	108	4.5 uur	1.5 uur	3 uur
Terminaltrekker	3	105	4.5 uur	1.5 uur	3 uur
Trekker BSC-RSC	2	105	4.5 uur	1.5 uur	3 uur
Scheepvaartbewegingen	15/5/10	108	280 s	280 s	280 s
Kadeverblijftijd schepen	10/3/7	90	4.25 uur	1.42 uur	2.83 uur
Vrachtwagenbewegingen	305/44/87	105	7.5 minuut	7.5 minuut	7.5 minuut
Personenautobewegingen	62	95	1.5 minuut	1.5 minuut	1.5 minuut

Relevante bronnen BSC in situatie 2010, aantal en bedrijfstijd per bron

* = Een RoRo-schip heeft twee relevante bronnen. De eerste bron is het schip zelf (veel ventilatievoorzieningen) en de tweede is het af- en aanrijden van de trekkers op de laadklep (ijzer op ijzer). Uitgangspunt hierbij is dat circa 50% van de tijd een trekker (van de verschillende trekkers die het schip leeghalen) over de laadklep rijdt (in totaal 15 minuten).

De kranen hebben een bezettingsgraad in de dag-, avond- en nachtperiode van 100%. Voor het schip voor RoRo is een kadeverblijftijd van 1 uur aangehouden.

Er is vanuit gegaan dat er 15 schepen per etmaal de haven binnenvaren, met de volgende verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode.

Dagperiode: $15/24 * 12 = 7,5$ stuks

Avondperiode: $15/24 * 4 = 2,5$ stuks

Nachtperiode: $15/24 * 8 = 5$ stuks

Het betreft een gelijkmatige verdeling over het etmaal, hetgeen op basis van informatie van Container Terminal Nijmegen B.V. realistisch is. Het aantal scheepvaartbewegingen bedraagt dus:

- dagperiode: 15;
- avondperiode: 5;
- nachtperiode 10.

De verblijftijd van een schip dat aan de kade ligt bedraagt 8,5 uur.

Er is vanuit gegaan dat er per etmaal 218 vrachtwagens komen en gaan. Met een verdeling van:

- dagperiode: 70%;
- avondperiode: 10%;
- nachtperiode: 20%.

De bedrijfsduur van een vrachtwagen op het terrein bedraagt circa 15 minuten (dus 7,5 minuten per beweging).

Op het terrein wordt 24 uur per dag gewerkt. Uitgaande van 25 werknemers in de dagshift, en 15 werknemers in de avond- en nachtshift (gegevens afkomstig van Container Terminal Nijmegen), betekent dit voor de personenautobewegingen:

- dagperiode: 50 personenautobewegingen;
- avondperiode: 30 personenautobewegingen;
- nachtperiode: 30 personenautobewegingen.

Hierbij is er van uitgegaan dat alle personen met de eigen auto komen, er is dus geen carpooleffect.

Situatie 2020

In de situatie 2020 is uitgegaan van 23 per etmaal de haven bezoekende schepen. Hiervoor geldt wederom dat sprake is van een evenredige verdeling van de bezoekende schepen over een etmaal. Het aantal is evenals in de situatie 2010 ontleend aan *rapport nr. 15929.600/1-2 Voorhaven MTC Valburg, deelrapport 1 d.d. 18 december 2000 van MARIN (pagina's 11 en 17)*. Er is vanuit gegaan dat de activiteiten op het BSC evenredig zijn aan het aantal bezoekende schepen, met uitzondering van de kranen die in beide situaties volcontinu in bedrijf zijn.

Opgemerkt wordt dat het akoestisch rekenmodel voor het BSC in eerste instantie in het concept-rapport Akoestisch onderzoek, Bestemmingsplan MTC Valburg d.d. december 1999 van HASKONING opgesteld is voor een situatie met 20 bezoekende schepen per etmaal. Dit rekenmodel vormde de basis voor het rekenmodel van het onderhavige onderzoek. De in de tabel genoemde bedrijfstijden met betrekking tot activiteiten omtrent de reachstackers, de terminaltrekkers, de trekkers BSC/RSC, de scheepvaartbewegingen en de vrachtautobewegingen wijken in de beschouwde situaties derhalve in beperkte mate af van de situatie met 20 bezoekende schepen. Hiervoor is in het rekenmodel gecorrigeerd middels geringe wijzigingen in de geluidvermogen-niveaus van voornoem-

de opgesomde geluidbronnen. De wijzigingen betreffen een factor 15/20 en 23/20 derhalve respectievelijk -1 en +0.6 dB

Transportgegevens BSC

In onderstaande tabellen zijn de voor het BSC samengevat, voor fase I (tot 2010), en voor fase II (I, II en reserve-locatie, 2020).

De gegevens zijn afkomstig van [1] en [2] en de aanpak die gevolgd is voor de risico-berekeningen is afkomstig van [3], waarbij zoveel mogelijk CPR 18E [4] is gevolgd.

Voor de risicoberekening van de overslag van containers wordt gebruik gemaakt van de methodiek, ontwikkeld voor de analyse van stuwadoorsbedrijven [5].

Type overslag	Eenheden	Percentage	Tijd	Handelingen	Verblijftijd	Handelingen
2010	[/jr]		[containerdag]		[containerdag/jr]	[/jr]
intern	15000	50	1	2	7500	15000
schip-schip	125000	50	0	1	0	62500
		50	0,5	2	31250	125000
maritiem	125000	70	1	2	87500	175000
		30	3	3	112500	112500
Continentaal N	49000	100	1	2	49000	98000
Continentaal Z	18000	100	1	2	18000	36000
roll on/off		100	0,5	2	0	0
short sea	20000	70	1	2	14000	28000
	20000	30	3	3	18000	18000
Totaal	352000				337750	670000

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen containers BSC, situatie 2010

Type overslag	Eenheden	Percentage	Tijd	Handelingen	Verblijftijd	Handelingen
2020	[/jr]		[containerdag]		[container- dag/jr]	[/jr]
intern	35000	50	1	2	17500	35000
schip-schip	288000	50	0	1	0	144000
		50	0,5	2	72000	288000
maritiem	224000	70	1	2	156800	313600
		30	3	3	201600	201600
continentaal N	82000	100	1	2	82000	164000
continentaal Z	29000	100	1	2	29000	58000
roll on/off	15000	100	0,5	2	7500	30000
short sea	38000	70	1	2	26600	53200
		30	3	3	34200	34200
totaal	711000				627200	1321600

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen containers BSC, situatie 2020

De onderstaande percentages aandeel van containers met gevaarlijke stoffen zijn aangenomen:

- 2010: 10%;
- 2020: 15% [3].

Voor transport van gevaarlijke stoffen wordt gebruik gemaakt van:

- boxcontainers voor stukgoed;
- tankcontainers voor bulkgoed.

Tankcontainers vormen een aandeel van 50% van alle containers die gebruikt worden voor gevaarlijke stoffen.

Aan de hand van de gegevens in onderstaande tabellen is voor het transport met gevaarlijke stoffen het risico berekend. De onderstaande tabellen tonen de transportcijfers voor containers met gevaarlijke stoffen.

Gevaarlijke stoffen	2010	Tankcontainers
aantal eenheden [/jr]	35.200	17.600
aantal handelingen [/jr]	67.000	33.500

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen containers met gevaarlijke stoffen BSC (2010)

Gevaarlijke stoffen	2020	Tankcontainers
aantal eenheden [/jr]	106.650	53.325
aantal handelingen [/jr]	198.240	99.120

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen containers met gevaarlijke stoffen BSC (2020)

Dit resulteert in de volgende onderverdeling van de verschillende eenheden, verblijftijd en aantal handelingen naar de verschillende stofcategorieën, zoals weergegeven in de onderstaande tabellen. De aannames met betrekking tot verblijftijd en het aantal handelingen zijn overgenomen uit [3].

Stofcategorie	Gevaarlijke stoffen	2010	
		aantal eenheden [/jr]	verblijftijd [dagen/jr]
GF3	352	338	670
GT3	176	169	335
LF1	4.576	4.391	8.710
LF2	1.584	1.520	3.015
LT1	2.112	2.027	4.020
LT2	704	676	1.340
NR	8.096	7.768	15.410
Totaal	17.600	16.888	33.500

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen BSC verdeeld over de verschillende stofcategorieën (2010)

Stofcategorie	Gevaarlijke stoffen	2020	
		Aantal eenheden [/jr]	Verblijftijd [dagen/jr]
GF3	1.067	941	1.982
GT3	533	470	991
LF1	13.865	12.230	25.771
LF2	4.799	4.234	8.921
LT1	6.399	5.645	11.894
LT2	2.133	1.882	3.965
NR	24.530	21.638	45.595
Totaal	53.325	47.040	99.120

Aantal eenheden, verblijftijd en aantal handelingen BSC verdeeld over de verschillende stofcategorieën (2020)

4.6 Verkeer op het MTC Valburg

Voor de verkeersaantallen binnen het MTC Valburg is gebruik gemaakt van eerder onderzoek van BGC (*Bureau Goudappel Coffeng*):

- 'MTC Valburg: de hoofdontsluiting' d.d. 25 april 2000;
- 'Modelberekeningen, Eindrapportage' d.d. 26 april 1999.

Daarbij is voor het bestemmingsverkeer van MTC VALBURG een verdeling aangehouden van personenauto's: 60%, vrachtauto's 40% (hoofdzakelijk gebaseerd op enerzijds het aantal verwachte werknemers, dat met de auto zal komen, en anderzijds het aandeel dat daarnaast overblijft voor vrachtauto's).

4.7 Intern Transport Systeem (ITS)

De combi-road (inmiddels ITS: Intern Transport Systeem geheten), betreft een weg bestemd voor dieselveertuigen (vrachtvervoer) die automatisch geleid worden. Rekening gehouden is met 132 bewegingen van voornoemde voertuigen per etmaal (dit komt overeen met circa 35.000 containers op jaarbasis). De

veronderstelde bronsterkte (L_{WR}) bedraagt 106 dB(A) bij een snelheid van circa 50 km/u. (Als de snelheid 70 km/u zou bedragen, neemt weliswaar de bronsterkte toe, maar de bedrijfsduur af, zodat het resultaat niet significant zou afwijken ten opzichte van het hiervoor genoemde uitgangspunt.)

Er is gebruik gemaakt van rapport *G0223.A0 Technisch programma van eisen, voorontwerp pilotbaan Combi-Road, Projectbureau KAN d.d. 22 september 1999 van HASKONING en gegevens van Bake Business Support d.d. 26 april 2001.*

4.8 Haven

Ten opzichte van het MER MTC 1997 is de ligging van de havenmond gewijzigd. De nautische uitwerking, om een optimale in- en uitvaarbeweging mogelijk te maken vanaf de Waal, hebben hiertoe geleid. De havenmond is in westelijke richting opgeschoven en groter geworden (zie MER MTC Valburg 2001).

4.9 Windturbines

Langs de A15, waar ze mogelijk komen, is ten noorden van het BCV ruimte voor vier windmolens (onderlinge afstand circa 400 meter) van:

- 100 meter hoog;
- rotordiameter 70 meter;
- opbrengst 1,5 MW.

Deze uitgangspunten zijn afkomstig van de Projectgroep Bestemmingsplan MTC Valburg.

In bijlage 7 wordt meer technische achtergrondinformatie gegeven over de windturbines.

4.10 A15 en A73

De gegevens over het verkeer per etmaal op de A73 en A15 zijn verkregen van de *Provincie Gelderland, afdeling Verkeer & Vervoer, en Rijkswaterstaat*. Deze gegevens zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Voor de A73 kon ten tijde van dit onderzoek, voor het jaar 2020, geen betrouwbare prognose worden gegeven. Dit heeft tot gevolg dat in deze milieu-onderzoeken niet gerekend kon worden aan de situatie 2020. Om toch iets van een contour op papier te kunnen aangeven, is de contour van 2010 getekend, met daarbij de opmerking dat het hier de contour van de situatie van 2010 betreft.

Voor de A73 wordt momenteel een MER uitgevoerd. In het kader van dat MER zullen in de winter 2001/2002 prognoses worden opgesteld en doorgerekend voor het jaar 2020,

Voor de A15 is wel een betrouwbare prognose gegeven, omdat over dit wegvak, aangezien het al jaren bestaat, meer informatie bekend is.

De navolgende tabellen geven de getallen waarmede in de onderhavige onderzoeken is gerekend.

	2010	2020
A73	142.000	142.000
A15	130.000	150.000

Verkeersintensiteiten snelwegen, uitgedrukt in mvt's per etmaal

Wegnr.	Wegvak	Richting	2010	2020
A73	A73 – MTC Valburg	Arnhem	8.728	8.728
		Nijmegen	8.703	8.703
		Totaal	17.431	17.431
A15	A73 – Elst		7.109	9.242
			6.817	8.862
		Totaal	13.926	18.104

Vrachtverkeer per etmaal voor A73 en A15

Voor het akoestisch onderzoek is uitgegaan van de onderstaande verdeling voor het vrachtverkeer:

- 50% middelzwaar vrachtverkeer;
- 50% zwaar vrachtverkeer.

Beide als percentage van het totaal aandeel vrachtverkeer (100%).

Nadat de onderzoeken waren afgerond, zijn aanvullende gegevens beschikbaar gesteld, eveneens door de provincie Gelderland en Rijkswaterstaat (net als de eerdere gegevens).

De nieuwe gegevens zijn:

	2010	2020
A73:		
- ten noorden van de aansluiting MTC Valburg:	87.000	101.000
- tussen de aansluiting MTC Valburg en de Waal:	82.000	96.000
A15:		
- ten westen van de aansluiting met de A73:	96.000	74.000
- ten oosten van de aansluiting met de A73:	112.000	86.000

Verkeersintensiteiten snelwegen, uitgedrukt in mvt's per etmaal

In vergelijking met de bovenstaande tabel zijn derhalve in het onderhavige onderzoek hogere aantallen in de berekeningen gehanteerd. Dit betekent dat alle contouren van de A15 en de A73, dus zowel voor geluid, externe veiligheid, geur en stof, in feite dichterbij de weg liggen dan in figuren is aangegeven. Op alle figuren waar ook de overige elementen (buiten het MTC Valburg) op kaart zijn gezet, werk dit door.

In het milieubeleidskader in bij de milieuvergunningverlening zal worden bepaald op welke wijze met deze nieuwe gegevens zal worden omgegaan.

4.11 Betuweroute

De gehanteerde vervoerscijfers voor de Betuweroute zijn gebaseerd op cijfers uit het rapport [12 en 13, hoofdstuk externe veiligheid]. Deze vervoerscijfers gelden voor het jaar 2015.

Het aantal treinen op het traject Geldermalsen-Elst voor 2015 is 318 per etmaal.

Aanvullend op de Betuweroute wordt hier nog het bestaande spoor Arnhem-Nijmegen genoemd, waarop de Betuweroute zal worden aangesloten. Dit heeft geen directe (akoestische of andere) gevolgen voor het MTC Valburg en omgeving, en is dus niet als apart onderdeel in de berekening meegenomen.

4.12 Container Uitwissel Punt (CUP)

Het CUP bevindt zich tussen de Betuweroute en het RSC / BCV, maar behoort niet tot het MTC Valburg zelf, en valt dus ook buiten de plangrens ervan.

Het terrein is bedoeld voor het herrangschikken en rangeren van treinen van de Betuweroute. Tevens vindt de spoorontsluiting van het RSC plaats via het CUP.

De volgende veronderstellingen over het bedrijfsproces zijn overgenomen uit [7] en weergegeven in de onderstaande tabel.

	Aantal	Wagens per trein	Richting	Opmerking
Treinen	20/dag	30 wagens/trein	totaal voor beide richtingen	
Treinen	19/dag	30 containerwagens/trein	totaal voor beide richtingen	
Treinen	10/dag	30 wagens/trein	totaal voor beide richtingen	Bufferfunctie (overstaan)
Treinen	8/dag			doorgaande treinen

Bedrijfsproces CUP (2015)

Uit deze gegevens wordt de volgende verdeling van activiteiten gevonden voor dag en nacht.

Handelingen	Dag	Nacht
Aankomst	16	23
Combineren	16	23
Vertrek	8	31
Overstaan	5	5

Aantal treinen per dag (2015)

De gegevens voor het CUP zijn overgenomen uit het *MER MTC Valburg (zie dgmr-rapport J.96.0621.A: beschrijving huidige situatie en de situatie autonome ontwikkeling, milieu aspecten geluid, lucht en externe veiligheid; paragraaf 2.4: industrie)*. Deze zijn door dgmr weer overgenomen uit het *MER Betuweroute*.

Aan het CUP worden alleen die activiteiten toegekend, die daadwerkelijk plaatsvinden op het CUP, danwel gekoppeld zijn aan overslag en rangeren van de Betuweroute naar het CUP en andersom.

4.13 Waal

Voor de onderzoeken is uitgegaan van de onderstaande aantallen schepen op de Waal ter hoogte van het MTC Valburg:

Aantal passerende/bezoekende schepen per dag	1994	2010	2020
Waal	536	583	614
Haven MTC Valburg	6	30	46
Schepen met gevaarlijke stoffen	25	27	29

Aantal passerende/bezoekende schepen per dag

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan de rapportage Marin: Voorhaven MTC Valburg (15929.600, 18 december 2000).

4.14 Gasleidingen

Binnen het plangebied van het MTC Valburg bevindt zich een groot aantal gasleidingen. Deze leidingen spelen bij de milieu-onderzoeken alleen een rol bij het aspect 'externe veiligheid'.

Alleen het gasregelstation heeft ook akoestische consequenties. Dit betekent dat binnen een afstand van 25 meter beperkingen gelden voor geluidgevoelige objecten. Voor de geluidcontouren buiten het MTC Valburg heeft deze beperking echter geen enkele invloed, en is daarom niet meegenomen in het akoestisch onderzoek.

4.15 Onderzochte situaties: 2010 en 2020

De onderzoeken hebben plaatsgevonden naar twee situaties:

- 2010: alleen fase I van het MTC Valburg is gereed. Dit is het deel dat ontwikkeld kan worden binnen het bestemmingsplan MTC Valburg [1].;
- 2020: het MTC Valburg is in z'n geheel gereed: fase I, II en de reserve-locatie, met de veronderstelde ligging daarvan aan de noordoostzijde van het MTC Valburg. Zie figuur 2.

Voor de A73 is al eerder de opmerking gemaakt, dat niet kan worden gerekend aan de situatie 2020, wegens het ontbreken van betrouwbare prognoses.

5. WERKWIJZE MILIEU-ONDERZOEKEN

5.1 Geplande bedrijfstypen

Positieve lijsten

Uit de lijst van bedrijven die opgenomen is in 'Bedrijven en milieuzonering' is een selectie gemaakt van bedrijven die op het MTC Valburg mogelijkervijs gevestigd zouden kunnen worden, de zogenaamde 'positieve lijsten' (zie ook paragrafen 4.2 t/m 4.5). Dit is gedaan voor alle vier deelgebieden van het MTC Valburg, waarbij voor het BSC twee lijsten zijn opgesteld:

Voor het MTC Valburg zijn vijf positieve lijsten opgesteld, te weten voor het:

1. Bedrijven Complex Valburg (BCV);
2. Facility Center, inclusief Zakelijke Diensten (FC);
3. Rail Service Center (RSC);
4. Binnenvaart Service Center (BSC), op maaiveldniveau;
5. Binnenvaart Service Center (BSC), ondergronds: Ondergronds Distributie Centrum (ODC).

De beoogde segmentering en de verwachte kavelgrootte binnen het BCV is in deze lijst verwerkt. Voor de segmenteringsopzet van het MTC Valburg wordt verwezen naar het voorontwerp-bestemmingsplan MTC Valburg [lit.lijst geur en stof]. De 5 opgestelde positieve lijsten zijn als bijlage bij dit rapport gevoegd.

Voor de milieu-onderzoeken zijn met name de lijsten 1 en 2, van het BCV en het FC van belang. Daarnaast zijn voor kleine delen ook de lijsten van het RSC en het BSC (op maaiveldniveau) gebruikt (voor zover het de ruimte betreft die is gereserveerd voor categorie-5-bedrijven).

Interne zonering: optimaal voor geluid

Bij het verdelen van de geselecteerde bedrijven over de indicatieve kavels van het MTC Valburg, ontworpen op basis van de verwachte kavelgrootte, is uitgegaan van een optimalisatie voor het aspect geluid.

Dezelfde indeling is vervolgens ook voor de overige milieu-aspecten externe veiligheid, geur en stof gebruikt.

Voor geluid is binnen een geselecteerd deel van de positieve lijst een reële inschatting gemaakt van hoe vaak en bepaald bedrijf voor zal komen.

Externe veiligheid, geur en stof: 'worst case'

Bij de overige onderzoeken (externe veiligheid, geur en stof) is uitgegaan van 'worst case'. Daar is dus steeds de hoogst voorkomende afstandswaarde gezocht, die vervolgens voor alle betreffende kavels is toegepast.

Spiegelei-concept

Om onnodig hoge geluidniveaus bij woningen in de omgeving van het industrieterreinen te voorkomen, is het plaatsen van bedrijven met een hoge bronsterkte in het centrum van het terrein en bedrijven met een lage bronsterkte aan de rand van het terrein een optie. Van bovengenoemde aanpak, het zogenaamde spiegelei-concept, wordt bij het MTC Valburg gebruik gemaakt. In fase I heeft het spiegelei-concept betrekking op de categorieën 3,

4 en 5. Voor het resterende nog in te delen terrein in fase II is dit concept van toepassing op de categorieën 3 en 4.

5.2 Afstemming Ruimtelijke Ordening conform VNG-brochure

In deze paragraaf wordt een beknopte toelichting gegeven op de hiervoor aangegeven toegepaste methodiek, zoals beschreven in de VNG-brochure '*Bedrijven en milieuzonering van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (1999)*' [lit.lijst Geur en stof, 2]. Dit is een algemeen geaccepteerde methodiek die speciaal ontwikkeld is als hulpmiddel voor het afstemmen van ruimtelijke ordening en milieu.

Methodiek

De VNG-brochure geeft op systematische wijze informatie over de milieukeurmerken van vrijwel alle voorkomende bedrijfstypen. Het biedt daarmee een hulpmiddel om ruimtelijke ordening en milieu op elkaar af te stemmen.

Het doel van de VNG-brochure is het bieden van handreikingen voor het verantwoord inpassen van bedrijven in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven. Dit gebeurt ten eerste door op systematische wijze informatie te geven over actuele ruimtelijke milieukeurmerken van vrijwel alle bekende typen bedrijven en inrichtingen. Ten tweede door rekening te houden met de gevoelige functies in de omgeving van bedrijven en hoe met verschillende omgevingstypen kan worden omgegaan.

In de VNG-methodiek zijn per bedrijfstypen, voor de milieubelastingcomponenten geur, stof, geluid en gevaar, de ruimtelijke relevante milieuaspecten vertaald naar indicatieve afstanden die kunnen worden aangehouden ten opzichte van een 'rustige' woonwijk. Per bedrijfstype zijn voor elk van de aspecten geur, stof, geluid en gevaar de afstanden aangegeven die in de meeste gevallen kunnen worden aangehouden tussen een bedrijf en woning om hinder en schade aan mensen binnen aanvaarde normen te houden. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gekozen:

- het betreft 'gemiddelde' nieuwe bedrijven met voor nieuwe bedrijven gangbare voorzieningen binnen het gedefinieerde bedrijfstype;
- het betreft woningen in een rustige woonwijk met weinig verkeer;
- de afstand geldt in principe tussen enerzijds de perceelgrens van het bedrijf (bij een gangbare perceelgrootte en -indeling) en anderzijds de gevel van een woning.

Op basis van de grootste afstand, die voor enige milieubelastende component is vermeld, is elk bedrijfstype ingedeeld in een milieucategorie (zie onderstaande tabel).

Milieucategorie	Grootste genoemde aan te houden afstand
1	0 - 10 m
2	30 m
3	50 - 100 m
4	200 - 300 m
5	500 - 1.000 m
6	1.500 m

Milieucategorieën en te hanteren afstanden

De concrete invulling van deze afstanden voor de onderscheiden bedrijfstypen zijn afgeleid van:

- in Nederland aanvaarde normen wat de emissies door bedrijven betreft;
- in Nederland voorgeschreven of aanvaarde normen wat de toelaatbare immissies bij woningen betreft;
- ervaringen / waarnemingen wat de omvang en schadelijkheid van emissies door bedrijven betreft.

Volgens de VNG-brochure, Bedrijven en milieuzonering van de Vereniging Bedrijven en Gemeenten (1999), blijkt in de praktijk dat de in de VNG-brochure vermelde afstanden met een variatie van één zogenaamde 'afstandstap' (zie navolgende tabel) uit de VNG-brochure geïnterpreteerd moeten worden (zie onderstaand voorbeeld). Deze aanpassing kan van belang zijn in de volgende situaties:

- Zoals vermeld zijn de afstanden gebaseerd op een 'rustige' woonwijk of aaneengesloten woonbebouwing. Afwijkende omgevingstypen met hun eigen (milieu)kwaliteiten en -gevoeligheden kunnen leiden tot andere gewenste afstanden;
- Bij de bepaling van de in de VNG-brochure opgenomen afstanden voor de te onderscheiden bedrijfstypen is telkens uitgegaan van een 'gemiddeld' modern bedrijf met gebruikelijke voorzieningen. De bedrijven binnen een gedefinieerd bedrijfstype zijn echter zelden gelijk, wat betreft diverse planologisch relevante emissies. Er zijn meestal verschillen in:
 - bedrijfsgrootte (in termen van productiecapaciteit, opgesteld vermogen, aantal medewerkers, productie-oppervlak enz.);
 - productiewijze (processen, emissiebeperkende voorzieningen, milieuzorg).

Binnen elk bedrijfstype geldt dus een zekere diversiteit voor individuele bedrijven. Bijvoorbeeld als de VNG-brochure voor een bedrijfstype een grootste afstand van 100 meter vermeld, zullen er binnen dit bedrijfstype waarschijnlijk individuele bedrijven zijn waarvoor een afstand van 50 meter voldoende is, maar ook individuele bedrijven waarvoor 200 meter noodzakelijk is (deze laatste uitzondering komt volgens de VNG-brochure echter minder vaak voor dan de eerste). Er zijn echter ook bedrijfstypen waarbinnen de individuele bedrijven nog diverser zijn en waar dit tot een grotere diversiteit van de afstanden tot uitdrukking komt. Bij deze bedrijfstypen wordt dit in de VNG-brochure tot uitdrukking gebracht met het toevoegen van de letter D van 'divers'.

Een dergelijke opmerking geldt ook voor bedrijfstypen waar de uitstoot van schadelijke stoffen naar de lucht relevant kan zijn. Voor deze bedrijfstypen wordt de letter L van 'luchtverontreiniging' vermeld. Volgens de VNG-brochure blijkt uit jurisprudentie dat een afstand van 30 tot 100 meter tot mensen/woningen noodzakelijk kan zijn om gezondheidsschade te voorkomen.

Stap	afstand [m]
1	10
2	30
3	50
4	100
5	200
6	300
7	500
8	700
9	1.000
10	1.500

Afstands stappen uit de VNG-brochure [2].

Beperkingen VNG-Brochure

Zoals eerder vermeld geeft de VNG-brochure afstandsindicaties aan ten aanzien van diverse milieu-aspecten die bij de ruimtelijke planvorming aangehouden kunnen worden tussen bron en gevoelige bestemming. Deze afstanden, ingedeeld naar type op basis van SBI-code, zijn indicatief, daar geen rekening gehouden wordt met de omvang van een bedrijf en de eventueel aanwezige emissiebeperkende voorzieningen. Dit maakt dat in de praktijk de veroorzaakte geurbelasting en geurhinder door een bedrijf sterk kan afwijken van de gegeven afstandsindicaties. Ervaring van HASKONING leert dat in de praktijk afwijking ten opzichte van de VNG-brochure frequent voorkomt en in sommige gevallen substantieel is.

Een ander probleem is cumulatie. Cumulatie kan zich voordoen als er sprake is van verschillende vormen van milieubelasting door verschillende bedrijven of wanneer zich een stapeling voordoet van milieubelasting door verschillende bedrijven. In de VNG-brochure wordt aangegeven dat het omgaan met cumulatie zeer lastig is. Er wordt een voorbeeld genoemd waarbij is uitgegaan van een extra buffer die cumulatie-effecten dient op te vangen. Een methode waarbij tegelijk zuinig met ruimte moet worden omgegaan, lijkt nog niet voorhanden.

In hoofdstuk 9 staat omschreven hoe voor het MTC Valburg met cumulatie wordt omgegaan (intergaal milieubeleid).

5.3 VNG-publicatie en jurisprudentie

Inleiding

De VNG-publicatie wordt veelvuldig als hulpmiddel toegepast in de 'ruimtelijke ordenings'-bestuurspraktijk. Het gebruik van de publicatie is echter aan voorwaarden gebonden. Het toepassen van milieuzonering vereist een evenwichtige afstemming tussen de belastende activiteiten enerzijds en de gevoeligheden in de omgeving anderzijds. In de VNG-publicatie zijn de milieubelastende activiteiten gedefinieerd in een tabel met bedrijfstypen. Verder gaat de publicatie ook in op de gevoelige functies, zoals wonen, verblijfsrecreatie en natuur. De bedrijvenlijst uit de publicatie gaat uit van een rustige woonwijk of

aaneengesloten woonbebouwing. Afwijkende omgevingstypen met eigen milieukwaliteiten en -gevoeligheden, kunnen leiden tot andere gewenste afstanden. Daarbij komt dat iedere concrete situatie aanleiding kan geven tot afwijkende afstanden, zowel door omstandigheden aan de zijde van de bedrijven, als omstandigheden in de omgeving. Afwijking van de in de bedrijvenlijst genoemde afstanden is derhalve voorstelbaar, maar moet altijd onderbouwd en gemotiveerd worden. Dit kan worden afgeleid uit de jurisprudentie dienaangaande.

Algemeen

De mogelijkheden van een bestemmingsregeling voor het zoneren van bedrijven worden ingekaderd door de jurisprudentie. Daarin is een duidelijke lijn ontstaan over milieuzonering in het bestemmingsplan, en het gebruik van de bedrijvenlijst. Op grond van de meest recente jurisprudentie moeten bij het ontwikkelen van een bestemmingsplan de volgende hoofdlijnen in acht worden genomen (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 13-05-1997, E01.94.0433, M en R 1998, 13, nr. 7 met noot van Van Geest. Ook gepubliceerd in BR 1997, p. 833 met noot van Dr. H.J. de Vries.):

1. Voor de gemeenteraad als planwetgever en gedeputeerde staten als goedkeurende instantie bestaat geen verplichting om bij het vaststellen respectievelijk goedkeuren van het bestemmingplan gebruik te maken van de bedrijvenlijst behorende bij de VNG-publicatie.
2. Als voor de milieuzonering gebruik wordt gemaakt van de bedrijvenlijst behorend bij de VNG-publicatie, moet niet alleen de wijze van toepassen in de plantoelichting worden gemotiveerd, maar moet deze lijst ook worden toegesneden op de specifieke kenmerken van het plangebied.
3. Bij gebruikmaking van de bedrijvenlijst uit de VNG-publicatie kan niet zonder motivering worden afgeweken van de hierin neergelegde afstanden, ook al hebben die een indicatief karakter.

Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 13-05-1997, E01.94.0433

Betreft:

Gebruikmaking in een bestemmingsplan van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' aanvaardbaar. Afwijking van de in deze publicatie neergelegde afstandsnormen is op zich niet onmogelijk, maar dient wel gemotiveerd te geschieden, ook al zijn de afstandsnormen slechts indicatief. Een bestemmingsplan biedt een juridisch-planologisch kader waarbinnen ook de eventuele gevolgen voor het milieu dienen te worden meegewogen. Het enkel koersen op vastlegging in de milieuvergunning is onvoldoende. Positief bestemmen is terecht omdat het niet in de lijn der verwachting ligt dat een beëindiging van de activiteiten in de planperiode zal plaatsvinden. Betekenis 'Bestemmen met beleid'.

Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 13-05-1997, E01.94.0433

Noot van Van Geest onder deze uitspraak:

Het zal bekend zijn dat bij de nadere invulling van een bedrijvenbestemming (industriële- en handelsactiviteiten bijvoorbeeld zijn beoogd) meermalen ge-

bruik wordt gemaakt van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. In deze publicatie worden bedrijfsactiviteiten ingedeeld in vier categorieën, waarbij de vierde categorie het meest milieubelastend is. Per categorie worden afstandsnormen aangegeven tot aaneengesloten woonbebouwing.

De rechter acht het gebruik maken van deze publicatie in de voorschriften behorende bij een bestemmingsplan, aanvaardbaar. Als het gemeentebestuur deze methodiek in een bestemmingsplan toepast, zal dat consequent dienen te geschieden. Afwijking van de methodiek is toegestaan, maar moet wel goed gemotiveerd worden. De Afdeling zit hiermee op de weg die de Kroon reeds ingeslagen was (KB 24 juni 1996, M en R, 1996, 12, nr. 133 met noot Van Geest).

6. AKOESTISCH ONDERZOEK

6.1 Samenvatting

Achtergrond

Reeds in 1998 heeft HASKONING een eerste akoestisch onderzoek verricht naar de akoestische effecten van het MTC Valburg (*rapport H0201.A0/R008/EHA/JER Akoestisch onderzoek, Bestemmingsplan MTC Valburg, concept, december 1999 (HASKONING)*).

Meer gedetailleerd onderzoek

In het onderzoek dat nu voor u ligt, is met meer gedetailleerde gegevens dan in 1998 beschikbaar waren, onder andere de ligging berekend van de etmaalwaardecontouren van 45, 50 en 55 dB(A) vanwege het MTC Valburg. Daarnaast is voor een aantal onderdelen, betrekking hebbend op wegverkeer, railverkeer en scheepvaartverkeer, de 50- danwel 57 dB(A)-contouren in beeld gebracht. Het totale onderzoek is verricht voor de onderstaande situaties:

1. alleen het MTC Valburg, in 2010 (dus alleen fase I);
2. het MTC Valburg, inclusief de overige onderzochte onderdelen, in 2010;
3. alleen het MTC Valburg, in 2020 (dus fase I, II en reservelocatie);
4. het MTC Valburg, inclusief de overige onderzochte onderdelen, in 2020.

Onderzochte onderdelen, voor het MTC Valburg, relevant voor het akoestisch onderzoek (zie figuur 1)

1. Bedrijven Complex Valburg (BCV);
2. Facility Center (FC);
3. Rail Service center (RSC);
4. Binnenvaart Service center (BSC), op maaiveld en ondergronds;
5. Verkeer op het MTC Valburg;
6. Intern Transport Systeem (ITS);
7. Haven;
8. Windturbines.

Onderzochte onderdelen, bestaande / autonome situatie (dus buiten het MTC Valburg), relevant voor het akoestisch onderzoek

9. A15 en A73;
10. Betuweroute
11. Container Uitwissel Punt (CUP);
12. Waal.

Opbouw akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens de onderstaande aspecten aan de orde:

- conclusies;
- algemeen;
- het wettelijke kader van het onderzoek;
- de wijze waarop met 'ALARA' is omgegaan;
- de uitgangspunten die per onderzocht onderdeel zijn gehanteerd, voor zover dat niet reeds in hoofdstuk 4 aan de orde is geweest;

- de berekeningen die zijn gemaakt, met de uitkomsten daarvan;
- de MKM-geluid (milieu-kwaliteit-maat);
- een korte vergelijking met de projectnotitie van het MER MTC 1997;
- de beoordeling van mogelijke geluidwerende voorzieningen;
- de concept-zonekaart, waarop de 50 dB(A)-contour danwel plangrens wordt aangegeven.

6.2 Conclusies

Woningen binnen 50 dB(A)-contour van het MTC Valburg

Uit de berekeningsresultaten blijkt, dat zowel in de situatie 2010, als 2020, binnen de 50 dB(A)-contour een aantal geluidgevoelige bestemmingen (woningen) ligt. Het betreft bebouwing van:

1. Eimeren (de gehele buurtschap);
2. Reeth (grootweg de woningen ten westen van de hoogspanningslijn);
3. verspreid gelegen bebouwing ten noorden van het dorp Oosterhout (maar niet de woningen in het dorp zelf);
4. Slijk-Ewijk (grootweg het deel ten oosten van de Dorpsstraat).

Om de geluidoverlast voor deze woningen zoveel mogelijk te beperken, is een aantal stappen genomen:

1. het doorvoeren van interne zonerings;
2. het optrekken van wallen.

Dit heeft geresulteerd in de contourlijn van MTC Valburg, situatie 2010, hetgeen is vastgelegd in de concept-zonekaart (figuur 12).

De wettelijk toegestane (absoluut) maximale waarde van 60 dB(A) wordt ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen nergens overschreden.

De 50 dB(A)-contour ligt dicht bij de plangrens, dan tijdens van de projectnotitie het geval was. Toen lag deze contour verder bij het MTC Valburg vandaan. Dit geldt ook voor de ligging van de contour ter hoogte van de vergrootte en opgeschoven havenmond

Woningen binnen de contouren van de overige onderzochte onderdelen

Bij overige onderzochte onderdelen kan gedacht worden aan geluiduitstraling vanwege de snelwegen A15 en A73, de Betuweroute, het CUP en scheepvaartverkeer op de Waal. Binnen de relevante contouren (50 dB(A) voor alle onderdelen, behalve voor rail, waarvoor 57 dB(A) geldt) bevindt zich een groot aantal woningen (zie figuur 5 (2010) en figuur 6 (2020)):

1. verspreid gelegen bebouwing rondom de A15;
2. de gehele buurtschap Reeth (de woningen binnen de 50 dB(A)-contour van het MTC vallen hier alle binnen);
3. verspreid gelegen bebouwing ten (zuid-)westen van het dorp Oosterhout (maar weer niet het dorp Oosterhout zelf);
4. het zuidelijke deel van Slijk-Ewijk.

Bovenstaand verricht onderzoek vormt samen met het onderzoek naar de geluiduitstraling vanwege het MTC Valburg de basis voor het onderzoek betreffende de milieukwaliteit-maat.

MKM

In tegenstelling tot onderzoek naar de 50 dB(A)-contour vanwege het MTC Valburg, bestaat voor onderzoek naar de 'MKM-geluid' (milieukwaliteit-maat) geen wettelijk kader. Bij het onderzoek naar de MKM-geluid worden de geluidniveaus ter plaatse van woningen vanwege een aantal verschillende onderzochte onderdelen, volgens een bepaalde methodiek ('Miedema') 'bij elkaar opgeteld'. De op deze wijze verkregen resultaten geven een indicatie omtrent de te verwachten mate van hinder, hetgeen van belang is voor de kwaliteit van de woonomgeving.

Bij beoordeling op basis van voornoemde methodiek, blijkt dat de kwalificatie 'slecht' kan worden toegekend aan woningen te:

- Reeth;
- de verspreid gelegen woningen ten westen van dorp Oosterhout.

Concept-zonekaart

De ligging van de contour van de wettelijke norm van 50 dB(A), als gevolg van het MTC Valburg zelf, in 2010, gecombineerd met de plangrens, is vastgelegd in figuur 12. Deze concept-zonekaart is een eerste aanzet voor de zonekaart, die uiteindelijk aan het bestemmingsplan MTC Valburg toegevoegd zal worden. In het milieubeleidskader zal dit verder worden uitgewerkt. De definitieve zonekaart zal te zijner tijds deel uit gaan maken van het juridisch bindende deel van het bestemmingsplan MTC Valburg.

6.3

Algemeen

Industrielawaai versus verkeerslawaai

In dit hoofdstuk worden de geluidsaspecten 'industrielawaai' en 'verkeerslawaai' apart behandeld. In hoofdstuk 9, waarin de onderzochte milieuaspecten integraal in kaart zijn gebracht, en in figuren 28, 30, 32 en 34 zijn ze gezamenlijk in kaart gebracht.

Gebruiksfase versus gebruik tijdens aanleg van het MTC Valburg

Geluidseffecten treden op in de aanlegfase en de gebruiksfase van het MTC Valburg. De effecten voor mens en dier gedurende de aanlegfase zijn van tijdelijke aard. Hierbij kan gedacht worden aan hei-activiteiten, bouwverkeer, graafwerkzaamheden et cetera. Bijzondere locaties waaraan kan worden gedacht, zijn de haven (die in de loop van 10 jaar in twee fasen wordt aangelegd, waarbij de eerste fase grofweg bestaat uit de zuidelijke helft, en de tweede fase uit de noordelijke helft), en de aanleg van de A73, danwel de tijdelijke ontsluiting. Maar in principe zal de locatie van voornoemde activiteiten gedurende het doorlopen van de aanlegfase variëren. Effecten in de aanlegfase zijn in dit onderzoek niet gekwantificeerd. In het kader en het bestemmingsplan is dat ook niet nodig. In het MER MTC Valburg 2001 wordt hieraan aandacht besteed. De belangrijkste effecten van het MTC Valburg zullen in de gebruiksfase plaatsvinden.

Deze tekst is afkomstig uit het MER 1997. Activiteiten die langer duren dan 3 maanden, zijn vergunningsplichtig, en zullen worden beoordeeld in het kader van die vergunningverlening, en worden beschouwd bij het milieubeleidskader.

Maximale geluidniveaus

Maximale geluidniveaus worden in dit onderzoek niet beschouwd, omdat het MTC Valburg wordt voorzien van een geluidzone. De maximale geluidniveaus vanwege bijvoorbeeld het BSC, RSC en het BCV zullen in een later stadium, in het kader van het milieubeleidskader, en de te verlenen vergunningen, wel getoetst worden aan vergunningvoorschriften ingevolge de Wet milieubeheer. Punt van aandacht daarbij is onder andere het rangeren op de terminalterreinen. In het kader van een bestemmingsplan is onderzoek naar de maximale geluidniveaus niet noodzakelijk.

De opzet van de Wet geluidhinder is zodanig, dat als iets er niet in genoemd wordt, dit impliceert dat niet onderzocht hoeft te worden. De Wet geluidhinder zegt niets over maximale geluidniveaus in combinatie met zonerings.

Beperkt effect plaatsing geluidwallen

In het kader van het treffen van geluidreducerende maatregelen, wordt opgemerkt dat het plaatsen van geluidwallen ten behoeve van voornoemde locaties alleen bij woningen in Slijk-Ewijk en Eimeren een positief doch zeer beperkt effect heeft op de berekende geluidbelasting. Bij de overige locaties is het effect verwaarloosbaar.

Gasleidingen voor akoestisch onderzoek

Het enige onderdeel van de gasleidingen met akoestische gevolgen, is het regelstation, gelegen op het noordelijke BCV. Voor woningen buiten het MTC Valburg heeft dit geen betekenis. Voor bedrijfsbebouwing waar zich mensen bevinden (kantoordeelen bijvoorbeeld, of kantines), kan dit echter wel gevolgen hebben. Bouwvoorstellen op deze locatie zullen worden getoetst door de beherende instantie: de Gasunie.

Invoergegevens

De invoergegevens van het rekenmodel inclusief figuren zijn in een losse bijlage bij het akoestisch onderzoek gevoegd (bijlagerapport 15).

6.4 Wettelijk kader

Zone rond een nieuw industrieterrein

Indien in een nieuw of herzien bestemmingsplan ruimte biedt aan een industrieterrein dat door de gemeenteraad voorzien wordt van een geluidzone, ontstaat de mogelijkheid dat zich op dit industrieterrein bepaalde geluidhinderlijke bedrijven zullen gaan vestigen. Met bepaalde geluidhinderlijke bedrijven wordt bedoeld de inrichtingen zoals genoemd in *artikel 2.4 van het 'Inrichtingen en vergunningbesluit milieubeheer (Ivb)'*. De geluidbelasting (etmaalwaarde) afkomstig van het industrieterrein mag buiten deze zone niet hoger zijn dan 50 dB(A) (grenswaarde).

Bij het MTC Valburg is, in het kader van de Wgh, sprake van een nieuwe situatie. Binnen de zone moet al het redelijkerwijs mogelijke worden gedaan, om de geluidbelasting op de gevels van woningen, ten gevolge van alle op het industrieterrein aanwezige bedrijven, niet meer te laten bedragen dan 50 dB(A) (voorkeursgrenswaarde, zie art. 46 Wgh). Deze waarde geldt voor

nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen (bijvoorbeeld woningen) binnen de zone.

In het voorontwerp-bestemmingsplan zal deze zonekaart vooralsnog ontbreken. Als aanzet daarnaartoe is het onderhavige rapport al wel een concept-zonekaart opgenomen. Deze zal in het milieubeleidskader verder worden uitgewerkt tot zonekaart, die vervolgens in het ontwerpbestemmingsplan danwel bestemmingsplan zal worden opgenomen.

Ontheffing

Indien de verwachte geluidbelasting op de gevel van de woningen hoger is dan 50 dB(A), kunnen Gedeputeerde Staten in bepaalde gevallen ontheffing verlenen. Hiervoor dient een zogenaamde 'hogere-grenswaardeprocedure' gevolgd te worden, waarbij wordt gemotiveerd waarom en hoeveel wordt afgeveken van de gestelde waarde van 50 dB(A). Gedeputeerde Staten zijn gebonden aan een grenswaarde van ten hoogste 55 tot 60 dB(A). Deze grenswaarde wordt bepaald door de fase van realisering van de woningen op het moment van de eerste zonevaststelling (zie onderstaande tabel). Voor de bestaande woningen in de omgeving van het MTC Valburg, betekent dit derhalve dat 60 dB(A) de absoluut hoogst toelaatbare gevelbelasting is, die mogelijk-kerwijs met een hogeregrenswaardeprocedure kan worden toegestaan.

Dit is voor het MTC Valburg voor geluid het enige van toepassing zijnde wettelijke toetsingskader.

Situatie woning op moment zonevaststelling	Grenswaarde	Ten hoogste toelaatbare gevelbelasting met ontheffing	Ten hoogste toelaatbaar binnenniveau
Geprojecteerd of nieuw te projecteren	50 dB(A)	55 dB(A)	35 dB(A)
In aanbouw of aanwezig	50 dB(A)	60 dB(A)	35 dB(A)

Schema grenswaarden industrielawaai in nieuwe situaties

Toelichting bij bovenstaande tabel:

- Geprojecteerde woning: een nog niet aanwezige woning waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de bouwvergunning toelaat maar deze nog niet is afgegeven.
- Nieuw te projecteren woning: een nog niet aanwezige woning ten behoeve waarvan het geldende bestemmingsplan moet worden gewijzigd.
- Woning in aanbouw: een nog niet aanwezige woning waarvoor een bouwvergunning is afgegeven.

Geluidbelasting binnen de woningen

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld mag de geluidbelasting binnen de woningen niet hoger zijn dan 35 dB(A) etmaalwaarde. Nieuwe woningen moeten afdoende geïsoleerd worden, anders worden de bouwplannen niet goedgekeurd. Voor bestaande woningen zal de gemeente de noodzakelijke geluidisolierende voorzieningen moeten aanbieden en bekostigen (die de kosten vervolgens weer kan doorberekenen aan de initiatiefnemer).

6.5 ALARA

ALARA in VNG-brochure

Uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek is dat in de toegepaste methodiek, zoals beschreven in de VNG-brochure, wat betreft de indicatieve afstanden voor geluid het ALARA-beginsel reeds impliceert. In situaties als de onderhavige waarin nog niet concreet bekend is welke bedrijven zich zullen vestigen, is dit een correcte benaderingswijze. Deze benaderingswijze geeft geen aanleiding te veronderstellen dat de voor de bedrijven benodigde geluidruimte zal worden onderschat. Anticiperend op met name technologische ontwikkelingen, is de verwachting dat het ALARA-beginsel voor fase II, in vergelijking met fase I, zal leiden tot enigszins lagere bronsterkten. Dit wordt in het onderzoek tot uitdrukking gebracht in reducties van de bronsterkten met 2 dB(A), zie bijlage-rapport Akoestiek.

In het bijlage-rapport Akoestiek komt dit tot uitdrukking.

Uitzondering voor windturbines en ITS

Een uitzondering voor deze verlaging vormen de windturbines en de ITS.

Voor de windturbines geldt de uitzondering, omdat aërodynamisch geluid vanwege rotorbladen moeilijk te reduceren is, en het mechanisch geluid reeds te verwaarlozen is.

Voor de voertuigen van het ITS geldt dat de bronsterkte, op basis van informatie van het E.C.T. al zeer laag is ingeschat. Nog lagere bronsterkten kunnen bij de in het rekenmodel gehanteerde rijsnelheid als niet realistisch worden gekwalificeerd.

6.6 Uitgangspunten per onderzocht onderdeel

In deze paragraaf worden de uitgangspunten per onderzocht onderdeel weergegeven, voor zover die niet reeds zijn genoemd in hoofdstuk 4.

BCV en FC

Positieve lijsten

Op basis van de positieve lijsten en de daarin onder afstanden 'geluid' opgenomen waarden, worden de bronsterkten van mogelijk te vestigingen bedrijven berekend. Grote afstanden leiden tot hoge bronsterkten, geringere afstanden leiden tot lagere bronsterkten. In elk segment komen op deze wijze verschillende bronsterkten voor, die wat betreft aantal en grootte verdeeld zijn overeenkomstig de in de positieve lijst voor dat segment opgesomde afstanden. Op deze wijze is derhalve Bedrijven en milieuzonering (voorheen het zogenaamde groene boekje) leiddraad voor de gehanteerde methodiek van het onderhavig onderzoek. In vergelijkbare situaties elders (bijvoorbeeld industrieterreinen te Meppel en Aalten) is voornoemde methodiek, waarbij de op het industrieterrein te vestigingen bedrijven nog niet bekend zijn, eveneens toegepast.

Bronsterkte

De bronsterkte per bedrijf wordt in het rekenmodel gepresenteerd in de vorm van een aantal boven het bedrijfsterrein gelegen geluidbronnen, die elk een bepaald gedeelte van het oppervlak van het bedrijf vertegenwoordigen. Een realistische en gebruikelijke bronhoogte hiervoor is 5 m boven lokaal maaiveld. Categorie-5-bedrijven zullen echter worden gerepresenteerd door geluidbronnen met een hoogte van 5 m en 10 m boven lokaal maaiveld. Dit omdat in praktijk blijkt dat bedrijfsruimten betrekking hebbend op zware industriële activiteiten veelal hoger zijn dan bedrijfsruimten behorend bij lichte industriële activiteiten. Ter representatie van geluidbronnen geplaatst op daken of geluiduitstralende geveldelen is om deze reden naast de bronhoogte van 5 m ook de bronhoogte van 10 m opgenomen. Deze aanpak wordt voor het MTC Valburg geschikt geacht.

In het rekenmodel is verder rekening gehouden met het feit dat de meeste segmenten, die gefaseerd in gebruik genomen gaan worden, zowel in fase I als II, bedrijven uit categorieën 3 en 4 kunnen gaan bevatten. Het deel dat daarnaast ook categorie-5-bedrijven kan gaan bevatten, bevindt zich echter slechts binnen de eerste fase (in het 'hart' van het MTC Valburg). De bedrijven in categorie 5 beslaan maximaal een oppervlakte van 20 ha (netto).

In figuur 3 is de indeling in kavels met bijbehorende aan te houden afstand tussen erfgrans en geluidgevoelige bestemmingen in het kader van geluid weergegeven.

Etmaalwaarde

De bronsterkten zullen in etmaalwaarde worden uitgedrukt zodat in alle beoordelingsperioden (de dag-, de avond- en de nachtperiode) de volgens de positieve lijsten tot de woonbebouwing aan te houden afstanden kunnen worden gewaarborgd.

Indicatieve verkaveling

Vervolgens is de bronsterkte vanwege het gehele BCV afhankelijk van het aantal op het terrein aanwezige bedrijven. Voor elk segment volgt dit aantal uit de deling van het totale oppervlak van een segment door de gemiddelde kavelgrootte. Met deze gemiddelde kavelgrootte tezamen met voornoemde indeling van de bronsterkte volgens de positieve lijsten, ligt de totaal (per segment) te hanteren bronsterkte vast.

SBI-afstanden geluid per kavel

In figuur 3 (2010) en figuur 4 (2020) is de kavelindeling van het BCV inclusief de bijbehorende SBI-afstanden voor geluid weergegeven.

RSC

Voor de gebruikte gegevens wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

BSC

Bronsterkten

Uitgangspunt bij de gekozen bronsterkten van de in het rekenmodel opgenomen geluidbronnen is dat uitgegaan is van geluidarm materieel.

Scheepvaartverkeer

Het geluid van de in- en uitvarende schepen in de haven en de havenmond, zijn meegerekend in het BSC.

ITS

Voor de gebruikte gegevens wordt verwezen naar paragraaf 4.7.

Windturbines

Voor het akoestisch onderzoek is voor de vier windturbines uitgegaan van een bronsterkte van 102 dB(A). Bron: Nederlands akoestisch genootschap (NAG) jaartal nr. 129 'Het geruis van wind en windturbines' d.d. nov. 1995 en Zeitschrift für Lärmbekämpfung nr. 4 Emissionsmessungen bei Windenergieanlagen' d.d. juli 1999. De locatie van de windturbines, zoals die zijn berekend, is indicatief aangegeven in figuur 1. Deze locatie sluit aan bij de Nijmeegse plannen, om ter hoogte van de Waalsprong, eveneens aansluitend aan de A15, ook windturbines te plaatsen.

6.7 Berekeningen

Beoordelingsniveau etmaalperiode

Voor de berekening van de geluidoverdracht is gebruik gemaakt van de methoden zoals aangegeven in de *Handleiding meten en rekenen industriëlelawaai (HMRI) 1999*.

De berekeningen worden uitgevoerd op een waarneemhoogte van 5,0 m. boven lokaal maaiveld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het dgmr – programma IL, versie V6.3.

De resultaten van de berekeningen worden gepresenteerd in de vorm van de volgende etmaalwaardecontouren:

- 45 dB(A) op verzoek van de gemeenten;
- 50 dB(A) de voorkeurswaarde conform de Wet geluidhinder;
- 55 dB(A) een mogelijk hoogst toelaatbare waarde (Wet geluidhinder).

Zowel voor de situatie 2010 (fase I) als 2020 (fase I, II en reserve-locatie) zijn voornoemde contouren gepresenteerd in de figuren 1 en 2. In de figuren met betrekking tot fase I zijn tevens de 51 t/m 54 dB(A) en 56 t/m 60 dB(A) etmaalwaarde-contouren weergegeven.

Maximale geluidniveaus

Ten behoeve van de zonering van dit terrein worden geen berekeningen uitgevoerd aan maximale geluidniveaus. Dit is overeenkomstig de Wet geluidhinder niet noodzakelijk. Het zou echter wel meer inzicht geven in het leefklimaat rondom het MTC Valburg. In het kader van het Milieubeleidsplan, wanneer meer informatie voorhanden is over de precieze bedrijven en hun locaties, kan een en ander aanvullend worden uitgezocht.

In dit stadium wordt echter wel, zie hoofdstuk 9 over integratie van milieuaspecten, meer aangegeven over het leefklimaat rondom het MTC Valburg, op basis van het akoestisch, en de andere onderzoeken.

Hardheid bodem

De bodem binnen de begrenzing van het MTC Valburg zal in het rekenmodel ofwel als akoestisch hard (volledig reflecterend) ofwel als akoestisch zacht (volledig absorberend) ingevoerd worden. De bodemtypen zijn als volgt over het terrein verdeeld:

- BSC: voor het haventerrein wordt een akoestisch harde bodem gemodelleerd;
- RSC:
 - het gedeelte bestaande uit rails wordt als een akoestisch zachte bodem gemodelleerd;
 - het overige deel van het RSC als een akoestisch harde bodem;
- BCV:
 - het merendeel van het BCV zal in praktijk een akoestisch harde bodem bezitten;
 - een deel van circa 20% van dit oppervlak is akoestisch zacht (inschatting op basis van de verwachte groenstroken en -gebieden op de kavels en in openbaar gebied).

Aangezien het gehele BCV in het rekenmodel als akoestisch hard bodemgebied wordt ingevoerd zal het effect van voornoemd gedeelte zachte bodem worden verdisconteerd in de bronsterkte. De mening van de werkgroep Milieu MTC Valburg is dat de in eerste instantie berekende bronsterkten behorend bij het BCV, met 1 dB(A) worden verlaagd.

- Buiten plangebied: de bodem in de omgeving van het MTC Valburg (agrarisch gebied) zal als akoestisch zacht ingevoerd worden.

Afscherming

In het rekenmodel zijn in eerste instantie geen afschermingen in de vorm van schermen of wallen ingevoerd. Dit komt echter in het kader van het treffen van geluidreducerende voorzieningen wel aan de orde.

Opgemerkt wordt dat wallen met een hoogte van 1,5 m boven lokaal maaiveld gelet op de bronhoogten en de waarneemhoogten geen significant effect zullen hebben op de geluidoverdracht. Deze worden in het rekenmodel dan ook niet opgenomen.

Geluidsverstrooiing

Op het terrein van het MTC Valburg vindt geluidsverstrooiing plaats als gevolg van de aanwezigheid van installaties en objecten (bijvoorbeeld gebouwen). Deze verstrooiing wordt in het rekenmodel onder de term D_{terrein} opgenomen.

Verkeer

Vier te onderzoeken aspecten

Voor verkeer zullen vier aspecten worden onderzocht:

1. de permanente ontsluiting (A73) van het MTC Valburg;
2. de tijdelijke aansluiting op de A15 (ter plaatse van de geplande doortrekking A73);
3. het verkeer van en naar de bedrijven, voor zover dat zich binnen het plangebied afspeelt, en het verkeer tussen de bedrijven onderling;
4. de scheepvaart op de Waal.

Verkeersbewegingen vanwege calamiteiten binnen het MTC Valburg worden niet in beschouwing genomen.

Geluidcontouren A15 en A73

In figuur 5 (2010) en figuur 6 (2020) zijn onder meer de geluidcontouren vanwege de A15 en A73 met betrekking tot fase I weergegeven. Deze resultaten dienen onder andere ter berekening van de MKM-geluid (Milieukwaliteit-maat voor geluid).

In het akoestisch onderzoek is met iets meer vrachtverkeer gerekend, dan bij het onderzoek externe veiligheid. Het percentage dat is aangehouden bij het onderzoek van externe veiligheid, klopt met de laatste prognoses.

Het verschil in gehanteerde gegevens wordt veroorzaakt door de beschikbaarheid van de gegevens op de verschillende momenten dat de beide berekeningen werden uitgevoerd. Doordat bij het akoestisch onderzoek is gerekend met wat meer vrachtverkeer, is naar schatting 1 dB teveel berekend. Echter is hierdoor het aandeel personenauto's te laag meegerekend, hetgeen circa 0,5 dB te weinig oplevert. Netto is de contour dus ongeveer 0,5 dB te hoog uitgekomen. Daar waar in figuren ... en ... dus '50 dB(A)-contourlijn' staat, moet eigenlijk '50,5' staan. De werkelijk contour ligt dus iets gunstiger. Het verschil in aantal woningen dat binnen de 50 dB(A)- danwel de 50,5 dB(A)-contourlijn ligt, is vrijwel nul. Het akoestisch onderzoek wordt derhalve niet aangepast op dit punt.

Verkeer binnen het MTC Valburg

Het verkeer binnen de plangrens van het MTC Valburg op de openbare weg hoeft in geval van te zoneren industrieterreinen formeel niet in beschouwing te worden genomen. De resultaten vanwege deze verkeersbewegingen ter plaatse van enkele relevante immissieposities zijn in onderstaande tabel weergegeven. Voor de situering van de posities A t/m E zie figuur 7.

Rekenpositie,	Etmaalwaarde in dB(A) Fase I	Etmaalwaarde in dB(A) Fase I, II en reserve-locatie
A. Oosterhout (noord)	50	51
B. Slijk-Ewijk (oost)	50	51
C. Valburg	41	42
D. Eimerensestraat 3	49	51
E. Reethsestraat (west)	46	50

Geluidniveaus in dB(A)-etmaalwaarde vanwege verkeersbewegingen op de openbare weg binnen het MTC Valburg in fase I, en de eindfase.

Scheepvaart op de Waal

Ten gevolge van het totaal aantal schepen (zie algemene informatie) zal de 50 dB(A)-etmaalwaarde contour zich op circa 700 m. aan weerszijde van de as van de rivier bevinden, zie figuur 5 en figuur 6.

6.8 Milieukwaliteit-maat voor geluid

Inleiding

De milieukwaliteit vanwege geluid in de (woon-)omgeving van het MTC Valburg kan worden uitgedrukt in de milieukwaliteitmaat (MKM) voor geluid. In

de MKM geluid worden verschillende soorten geluid, zoals geluid afkomstig van railverkeer, snelwegen en industrie volgens een bepaalde methode gecumuleerd. Dit in tegenstelling tot de vigerende wet- en regelgeving waarin de diverse soorten geluid afzonderlijk worden beoordeeld. Het dilemma is dat het enerzijds moeilijk is een wetenschappelijke onderbouwing te geven voor een dergelijke totaal-optelling, maar dat aan de andere kant iedereen intuïtief zal zeggen dat bij meer vormen van geluidbelastingen de milieukwaliteit slechter is. De MKM geluid kent een groter getal toe indien de milieukwaliteit slechter is. Er is derhalve sprake van een strikt monotone relatie tussen de maat en de milieukwaliteit.

De MKM geluid is opgesteld volgens de methode Miedema, waarbij aan de verschillende soorten geluid afkomstig van onder andere wegverkeer en industriële activiteit, een hinderfactor wordt toegekend. Na deze weging worden de waarden bij elkaar opgeteld, en vindt een indeling in hindercategorieën plaats.

Om een indruk te krijgen van de hinder door verschillende geluidbronnen is op tien plaatsen, zie figuur 7 (positie 1 t/m 10) de Milieukwaliteit-maat voor geluid bepaald.

Voor alle geluidsoorten is de nachtperiode de maatgevende periode.

Uitgangspunten

Industrielawaai

Voor industrielawaai is de etmaalwaarde bepaald. De geluidbelastingen zijn berekend met het akoestisch rekenmodel in de situatie 2010 en 2020.

Wegverkeerslawaai A15 en A73

De geluidbelastingen zijn bepaald met Standaard Rekenmethode 1 (SRM1). Bij toepassing van ZOAB (ten opzichte van het in de berekeningen gehanteerde fijn asfalt) zou tot ca. 4,5 dB kunnen worden afgetrokken. In het onderhavige onderzoek is gekozen voor een aftrek van 3 dB. De geluidbelastingen zijn verder in de berekening voor MKM opgenomen na aftrek van 3 dB ex art. 103 Wet geluidhinder. In de posities 1 t/m 4 (zie figuur 7) is geen geluidbelasting bepaald vanwege de A73, omdat deze punten op grote afstand of in het verlengde van de A73 liggen, zodat geen betrouwbare rekenresultaten verkregen kunnen worden.

Railverkeerslawaai

De geluidbelastingen voor railverkeer zijn eveneens bepaald met *SRM1*. Er is uitgegaan van de gegevens uit het 'Akoestisch spoorboekje (AsWin v8/00) voor de Betuweroute'. In AsWin is aangegeven dat er zich een 'laag scherm' bevindt ter hoogte van het MTC Valburg. Daarom is gerekend met een scherm met een hoogte van 1.0 m op 4.5 m afstand van het hart van het buitenste spoor.

Binnen AsWin dient gerekend te worden met afstanden die kleiner dan of gelijk aan 1000 m zijn. De rekenpunten 3 en 6 t/m 10 liggen op grotere afstand dan 1000 m van de Betuweroute. Er is hier uitgegaan van de worst-case: de geluidbelasting op 1000 m afstand, waardoor de geluidbelasting vanwege railverkeer

enigszins wordt overschat. De onnauwkeurigheid heeft echter nagenoeg geen invloed op de totale MKM-geluid, onder andere omdat de deelbijdragen vanwege wegverkeer en industriële activiteiten zwaarder wegen dan de deelbijdrage vanwege railverkeer.

Scheepvaart

In de MKM wordt scheepvaartgeluid niet meegenomen. Dit is alleen verwerkt in een losse contour, te zien op figuur 5 (2010) en figuur 6 (2020).

Berekeningen

In de onderstaande tabellen zijn de berekende etmaalwaarden vanwege industriële lawaai, wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai voor de situaties 2010 en 2020 weergegeven, alsmede de MKM-geluid. De berekeningen zijn uitgevoerd in een aantal relevante posities rond het plangebied MTC Valburg.

Rekenpositie	Letmaal in dB(A) A15	Letmaal in dB(A) A73	Letmaal in dB(A) Railverkeer	Letmaal in dB(A) industrie	MKM-geluid
2010					
1. Valburg zuid	48	n.v.t.	52	45	53
2. Eimeren zuid	45	n.v.t.	50	55	59
3. Eimeren noord	42	n.v.t.	48	51	54
4. Reeth	54	n.v.t.	62	49	61
5. Boven Oosterhout	49	43	50	51	56
6. Oosterhout noord	45	46	48	50	55
7. Dijkstraat west	45	51	48	52	58
8. Oosterhout west	42	60	48	54	65
9. Slijk-Ewijk noord	46	46	48	53	57
10. Slijk-Ewijk oost	44	47	48	54	58

Berekende etmaalwaarden in dB(A) en MKM-geluid situatie 2010 (zonder wallen)

Rekenpositie	Letmaal in dB(A) A15	Letmaal in dB(A) A73	Letmaal in dB(A) Railverkeer	Letmaal in dB(A) Industrie	MKM-geluid
2020					
1. Valburg zuid	48	n.v.t.	52	44	54
2. Eimeren zuid	46	n.v.t.	50	55	59
3. Eimeren noord	43	n.v.t.	48	50	54
4. Reeth	54	n.v.t.	62	49	61
5. Boven Oosterhout	50	43	50	52	57
6. Oosterhout noord	45	46	48	48	54
7. Dijkstraat west	46	51	48	51	57
8. Oosterhout west	43	60	48	53	66
9. Slijk-Ewijk noord	47	46	48	51	56
10. Slijk-Ewijk oost	45	47	48	53	57

Berekende etmaalwaarden in dB(A) en MKM-geluid situatie 2020 (zonder wallen)

6.9 Vergelijking Projectnotitie MER MTC 1997

Vergeleken met de berekende geluidcontouren vanwege het MTC Valburg in de *Projectnotitie MER MTC Valburg 1997, Uitwerking Voorkeursalternatief, con-*

form figuur 8, is de ligging van de in het onderhavig onderzoek berekende geluidcontouren voor de omgeving van het MTC Valburg gunstiger. De berekende geluidcontouren in het onderhavig onderzoek liggen namelijk op kortere afstand van de grens van het MTC Valburg, dan in de Projectnotitie MER MTC Valburg. Dit geldt voor alle locaties in de omgeving, alsmede voor de situatie inclusief maatregelen (wallen). Het momenteel beschikbaar zijn van gegevens in meer detail dan ten tijde van het opstellen van de Projectnotitie, heeft een positieve uitwerking gehad op de ligging van de berekende geluidcontouren vanwege het gehele MTC Valburg.

6.10 Beoordeling en mogelijke voorzieningen

Geluidcontouren MTC Valburg

Woningen binnen de 50 dB(A)-contour

De berekende geluidcontouren zijn weergegeven in de figuur 5 (2010) en figuur 6 (2020). Uit de figuren blijkt dat binnen de 50 dB(A)-contour een aantal geluidgevoelige bestemmingen (woningen) ligt. Het betreft vooral:

- bebouwing aan de noordzijde van het terrein (Eimeren);
- enkele woningen in de buurtschap Reeth;
- verspreid gelegen bebouwing aan de zuidzijde van het terrein (westelijk van Oosterhout);
- bebouwing aan de zuidwestzijde (Slijk-Ewijk).

Meer gedetailleerde weergave geluidbelasting

Onderzocht is het aantal woningen dat vanwege het MTC Valburg een geluidbelasting ondervindt tussen de 50 en 60 dB(A), in stapjes van 1 dB(A) (zie figuur 10, zonder wallen, en figuur 11, met wallen). Opgemerkt wordt dat het aantal getelde woningen een indicatie betreft. Dit geldt niet zozeer ter plaatse van verspreid gelegen woningen maar meer ter plaatse van een woonwijk zoals bijvoorbeeld te Slijk-Ewijk.

Plaatsing van wallen

Aanvullend is onderzocht of door het plaatsen van geluidwallen (maatregel in de overdrachtsweg) de berekende etmaalwaarde ter plaatse van woningen kan worden gereduceerd. Aangezien de bronsterkten van de geluidbronnen tot stand gekomen zijn uitgaande van geluidarm materieel en het ALARA-beginsel zijn verdere bronmaatregelen niet mogelijk.

Geen schermen maar wallen

Daarbij wordt opgemerkt dat schermen in plaats van wallen akoestisch een gunstiger effect sorteren, vanwege de scherpere tophoek, en de daarmee samenhangende invloed op de geluidoverdracht. Voor het MTC Valburg is gerekend met wallen, omdat dit omwille van landschappelijke aspecten de voorkeur verdient. Tevens brengen ze het grootste ruimtebeslag met zich mee, dat op de plankaart van het MTC Valburg moet worden gereserveerd.

Ligging en hoogtes wallen

De aantallen woningen zijn gepresenteerd op basis van de berekende geluidcontouren, op een ontvangerhoogte van 5,0 m boven maaiveld in fase I en II, beide gezien in- en exclusief getroffen maatregelen. Aangezien op het MTC veelal sprake is van een volcontinue bedrijfsvoering is de nachtperiode voor de berekende etmaalwaardecontouren de bepalende beoordelingsperiode.

Berekeningen in de nachtperiode vereisen een ontvangerhoogte van 5,0 m. De resultaten van de berekeningen, waaronder de zonekaart, alsmede de tekst van de Wet geluidhinder, worden in etmaalwaarden uitgedrukt. Indien berekeningen op een ontvangerhoogte van 1,5 m zouden worden verricht dan zouden deze derhalve van zeer beperkte waarde zijn.

De maatregelen omvatten:

- een geluidwal ten noorden van het RSC en het BCV, oplopend van respectievelijk 3 en 0 meter vanuit beide uiteinden, tot 10 m in het midden;
- een geluidwal ten zuiden van de zuidelijke BCV, met een hoogte van 6 m.;
- een verhoging van 4 meter van de dijk ten westen van de haven, aan de kant van Slijk-Ewijk. De totale hoogte van dijk bedraagt dan 10 meter boven lokaal maaiveld.

De ligging van de geluidwallen is weergegeven in de figuur 8.

Woningen > 50dB(A) in 2010

In onderstaande tabel is het hiervoor genoemd aantal woningen in fase I (<2010), weergegeven.

Etmaalwaarde 2010	Eimeren	Reeth	Oosterhout (noord)	Oosterhout (west)	Slijk-Ewijk	Totaal
50-51	1 (2)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	29 (25)	39 (36)
51-52	5 (5)	2 (2)	2 (2)	8 (8)	19 (17)	36 (34)
52-53	5 (3)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	18 (21)	25 (26)
53-54	3 (3)	2 (2)	0 (0)	2 (2)	13 (4)	20 (11)
54-55	2 (6)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (1)	3 (8)
> 55	9 (5)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (0)	11 (6)
Totaal:	25 (24)	7 (7)	5 (5)	17 (17)	80 (68)	134 (121)

(...): met hiervoor genoemde wallen

Aantal woningen in fase I met een etmaalwaarde van ten minste 50 dB(A)

Uit de tabel blijkt dat na het treffen van maatregelen afhankelijk van de beschouwde locatie een zelfde aantal of minder woningen een etmaalwaarde van 50 dB(A) of meer ondervinden. Een vergelijking dient uiteraard gemaakt te worden over het totaal aan gepresenteerde categorieën etmaalwaarden per locatie. Zo zal door het treffen van maatregelen het aantal woningen te Eimeren met een geluidbelasting groter dan 55 dB(A) met 5 afnemen. Deze woningen ondervinden in dit voorbeeld een zodanige reductie dat zij verplaatsen naar de categorie 54 tot 55 dB(A) etmaalwaarde. Per beschouwde woning is derhalve na het treffen van maatregelen altijd sprake van of een gelijkblijvende of een gereduceerde etmaalwaarde.

Woningen > 50dB(A) in 2020

In analogie met fase I is in onderstaande tabel het aantal woningen in fase II weergegeven. In figuur 9 zijn de geluidcontouren in fase II inclusief maatregelen weergegeven.

Etmaalwaarde	Eimeren	Reeth	Oosterhout (noord)	Oosterhout (west)	Slijk-Ewijk	Totaal
50-51	4 (5)	3 (3)	1 (1)	6 (6)	19 (25)	33 (40)
51-52	4 (3)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	18 (20)	24 (25)
52-53	5 (4)	0 (0)	1 (1)	2 (2)	13 (1)	21 (8)
53-54	3 (7)	1 (1)	3 (3)	1 (1)	1 (1)	9 (13)
54-55	1 (4)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (5)
> 55	8 (0)	2 (2)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	11 (3)
Totaal:	25 (23)	7 (7)	6 (6)	11 (11)	51 (47)	100 (94)

(...): met hiervoor genoemde wallen

Aantal woningen in fase II met een etmaalwaarde van ten minste 50 dB(A)

Beperkt effect plaatsing geluidwallen

Het plaatsen van geluidwallen met dimensies als voornoemd, heeft alleen ter plaatse van woningen in Slijk-Ewijk en Eimeren een positief, zij het zeer beperkt effect op de berekende geluidbelasting. De geluidwal ten zuiden van het MTC Valburg langs het zuidelijke BCV heeft vanuit akoestisch oogpunt geen enkel effect. De overige twee geluidwallen resulteren ter plaatse van een beperkt aantal woningen in een reductie van de etmaalwaarde per woning van veelal circa 1 dB(A). De geluidwallen zijn derhalve niet zozeer akoestisch van belang, zij bezitten meer een functie voor visuele afscherming van het MTC Valburg.

MKM-geluid

De berekende waarde inzake MKM-geluid, bedragen in de meest kritische locaties rond het MTC Valburg globaal 53 tot 65 dB(A). Ter beoordeling van deze waarden zijn in onderstaande tabel de hindercategorieën opgenomen. De rekenposities zijn weergegeven in figuur 7.

Beoordeling	L _{etmaal}						MKM
	Overige wegen	Snelwe- gen	Vliegver- keer	Railver- keer	Impuls	Industrie (non im- puls)	Integraal
Goed	< 40	< 40	< 40	< 40	< 20	< 40	< 40
Tamelijk goed	40-45	40-44	40-44	40-46	20-26	40-44	40-45
Redelijk	45-50	44-48	44-48	46-52	26-32	44-48	45-50
Matig	50-55	48-52	48-51	52-58	32-38	48-52	50-55
Tamelijk slecht	55-60	52-57	51-55	58-64	38-44	52-57	55-60
Slecht	60-65	57-61	55-59	64-70	44-50	57-61	60-65
zeer slecht	65-70	61-65	59-63	70-77	50-56	61-65	65-70
Extreem slecht	≥ 70	≥ 65	≥ 63	≥ 77	≥ 56	≥ 65	≥ 70

Gelijk-hinderlijke blootstellingsklassen voor diverse individuele geluidbronnen en voor deze bronnen gecombineerd

Uit de rekenresultaten en toetsing daarvan aan bovenstaande tabel, blijkt dat zowel voor de situatie 2010 als voor 2020 er rekenposities in de klasse 'matig' vallen (onder andere de eerstelijnsbebouwing van Valburg en Oosterhout).

Ook vallen rekenposities in de klasse 'tamelijk slecht' (onder andere het zuidelijke gedeelte van Eimeren en Slijk-Ewijk). In de klasse 'slecht' vallen enkele verspreid gelegen woningen in onder andere Reeth en direct ten oosten van de geplande A73.

Door het in het kader van industrielawaai plaatsen van geluidwallen ten behoeve van Eimeren en Slijk-Ewijk, zullen geen wijzigingen optreden in voornoemde beoordeling.

Vermeld dient te worden dat de rekenposities 1 t/m 10 vooral gekozen zijn in de meest geluidbelaste posities rond het MTC Valburg. Het merendeel van de woningen in de omgeving van het plangebied, zoals die in Valburg en Oosterhout, zal een MKM-geluid bezitten van redelijk of matig.

Indirecte hinder

Wegverkeer

Voor de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) vanwege wegverkeer bestaat een formeel juridisch toetsingskader, echter toetsing in de onderhavige situatie is niet aan de orde aangezien dit in het kader van vigerende wet- en regelgeving en voor een bestemmingsplanprocedure niet geëist wordt. In paragraaf 6.10 zijn ter informatie de te verwachten geluidniveaus vanwege het totaal aan wegverkeer binnen het MTC Valburg op de openbare weg weergegeven. Deze berekening betreft wegverkeer ten behoeve van alle bedrijven op het industrieterrein.

Scheepvaartverkeer

Voor wat betreft indirecte hinder vanwege scheepvaartverkeer bestaat geen formeel juridisch toetsingskader. Ten behoeve van toetsing kan aansluiting gezocht worden bij de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) etmaalwaarde vanwege railverkeerslawaai. De dosiseffect-relatie voor geluidhinder van scheepvaartverkeer is namelijk verwant aan die van railverkeer. Ook in de Milieukwaliteitsmaat geluid is scheepvaarlawaai niet opgenomen. Om toch enig inzicht in de geluidniveaus vanwege scheepvaartverkeer ter plaatse van woningen in de omgeving van het MTC Valburg te verkrijgen is gekozen voor de berekening van de ligging van de 50 dB(A) etmaalwaardecontour.

In de onderhavige situatie blijkt de bijdrage vanwege het totaal aan scheepvaartverkeer op de Waal in de in dit kader meest relevante locaties Slijk-Ewijk en Oosterhout tot 50 à 52 dB(A) etmaalwaarde te bedragen. Het merendeel van de woningen in Slijk-Ewijk en Oosterhout bevinden zich buiten de 50 dB(A) etmaalwaardecontour (zie figuur 9).

Wat betreft indirecte hinder wordt verder opgemerkt dat de bijdrage vanwege scheepvaartverkeer van en naar de haven van het MTC Valburg niet relevant is ten opzichte van het totaal aantal scheepvaartbewegingen op de Waal. Indirecte hinder vanwege scheepvaart wordt dan ook niet verwacht.

6.11 Concept-zonekaart

Op grond van de voorgaande paragrafen is een concept-zonekaart opgesteld, zie figuur 12. Deze is opgebouwd uit:

- de berekende etmaalwaardecontouren vanwege het MTC Valburg, in fase I, voor de situatie, inclusief wallen nabij Eimeren en Slijk-Ewijk, en exclusief wallen nabij Oosterhout;
- danwel de plangrens van het MTC Valburg.

De gepresenteerde 50 dB(A)-etmaalwaardecontour van de concept-zonekaart volgt:

- de berekende geluidcontouren voorzover deze zich buiten de plangrens bevinden;
- of de plangrens zelf.

Deze concept-zonekaart is een eerste aanzet voor de zonekaart, die uiteindelijk aan het bestemmingsplan MTC Valburg toegevoegd zal worden. In het milieubeleidskader zal dit verder worden uitgewerkt. De definitieve zonekaart zal te zijner tijds deel uit gaan maken van het juridisch bindende deel van het bestemmingsplan MTC Valburg.

7. ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID

7.1 Samenvatting

Achtergrond

Reeds in 1998 heeft HASKONING een eerste onderzoek verricht naar de effecten voor externe veiligheid van het MTC Valburg (*rapport H0201.F0/R002/MST/MN, Externe veiligheid MTC Valburg, concept, december 1999 (HASKONING)*).

Meer gedetailleerd onderzoek

In het onderzoek dat nu voor u ligt, is met meer gedetailleerde gegevens dan in 1998 beschikbaar waren, onder andere de ligging berekend van de 10^{-6} -contour voor individueel risico (IR), en de situatie van het groepsrisico (GR), vanwege het MTC Valburg.

In totaal zijn de risicocontouren van de onderstaande situaties in beeld gebracht:

1. alleen het MTC Valburg, in 2010 (dus alleen fase I);
2. het MTC Valburg, inclusief de overige onderzochte onderdelen, in 2010;
3. alleen het MTC Valburg, in 2020 (dus fase I, II en reservelocatie);
4. het MTC Valburg, inclusief de overige onderzochte onderdelen, in 2020.

Onderzochte onderdelen, voor het MTC Valburg, relevant voor het onderzoek externe veiligheid (zie figuur 1)

1. Bedrijven Complex Valburg (BCV);
2. Facility Center (FC);
3. Rail Service center (RSC);
4. Binnenvaart Service center (BSC), op maaiveld en ondergronds;
7. Haven;
8. Windturbines.

Onderzochte onderdelen, bestaande / autonome situatie (dus buiten het MTC Valburg), relevant voor het onderzoek externe veiligheid

9. A15 en A73;
10. Betuweroute
11. Container Uitwissel Punt (CUP);
12. Waal;
13. Gasleidingen.

Opbouw onderzoek externe veiligheid

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens de onderstaande aspecten aan de orde:

- conclusies;
- algemeen;
- korte toelichting op de gebruikte begrippen;
- het normering en het wettelijke kader van het onderzoek;
- de uitgangspunten die per onderzocht onderdeel zijn gehanteerd, voor zover dat niet reeds in hoofdstuk 4 aan de orde is geweest;
- de risicoberekeningen die zijn gemaakt, met de uitkomsten daarvan;

- een korte vergelijking met de projectnotitie van het MER MTC 1997;
- de concept-zonekaart;
- literatuurreferenties.

7.2 Conclusies

IR

De conclusies van de IR laten zich gemakkelijk aflezen van figuur 15 (2010) en figuur 16 (2020). Daarop zijn de 10^{-6} -contourlijnen te zien voor de onderzochte elementen van het MTC Valburg, en de overige onderzochte elementen.

RSC en BSC

De situatie 2010 laat zien dat binnen de 10^{-6} -contourlijn van de beide terminals zich geen woningen bevinden.
Dit geldt ook voor de situatie in 2020.

BCV, FC en windturbines

Zowel binnen de contour van 2010 als binnen die van 2020 bevindt zich een aantal woningen.

In 2010 gaat het om:

- enkele woningen van Eimeren;
- enkele woningen ten noorden van Oosterhout;
- enkele woningen op het A73-trace.

In 2020 gaat het om:

- enkele woningen van Eimeren;
- enkele woningen van Reeth;
- enkele woningen ten noorden van Oosterhout;
- enkele woningen op het A73-trace.

De status van deze contour is dat deze een 'worst case' laat zien.

De conclusies die hieraan verbonden kunnen worden, zijn dat:

- de 10^{-6} -contour moet worden teruggedrongen, zodat de woningen kunnen worden gehandhaafd. Dit betekent dat aan de bedrijfsvoeringskant nadere eisen ten aanzien van de contour van externe veiligheid zullen worden gesteld.
- de woningen moeten worden gesloopt, danwel aan de woonfunctie worden onttrokken.

Hoe de 10^{-6} -contour voor het individueel risico uiteindelijk zal lopen, is op dit moment nog niet aan te geven. Daarvoor is nader onderzoek in het kader van het milieubeleidskader nodig.

Daarbij zal tevens worden besloten of voor 'externe veiligheid' een zonekaart zal worden opgenomen in het bestemmingsplan (zoals voor geluid), of dat dit niet gebeurt. In dit rapport is de concept-zone-kaart externe veiligheid, gebaseerd op onderhavig onderzoek, opgenomen (zie figuur 18).

Het bepalen van de contour van de windturbines heeft plaatsgevonden bij het bepalen van de contour van het BCV en het FC.

Verkeer op het MTC Valburg en Intern Transport Systeem (ITS)

De IR-contouren van het verkeer op het MTC Valburg, en van het ITS, zijn niet bepaald, omdat deze ruimschoots binnen de 10^{-6} -contour van de wel-onderzochte onderdelen (al dan niet van het MTC Valburg zelf) vallen.

Haven

De IR-contour van de haven valt binnen de berekende contour van het BSC / Waal. Deze contour wordt derhalve niet apart aangegeven.

Concept-zonekaart

Op basis van de bepaalde 10^{-6} -contour van de elementen van het MTC Valburg, voor het jaar 2010, is een zogenaamde concept-'zonekaart' gemaakt (zie figuur 18). De grens van de concept-zone wordt bepaald door:

1. de 10^{-6} -contour (2010);
2. danwel de plangrens.

Hoe de 10^{-6} -contour voor het individueel risico uiteindelijk zal lopen, is op dit moment nog niet aan te geven. Daarvoor is nader onderzoek in het kader van het milieubeleidskader nodig.

Daarbij zal tevens worden besloten of voor 'externe veiligheid' een zonekaart zal worden opgenomen in het bestemmingsplan (zoals voor geluid), of dat dit niet gebeurt. In dit rapport is de concept-zone-kaart externe veiligheid, gebaseerd op onderhavig onderzoek, opgenomen (zie figuur 18).

Overige onderzochte onderdelen

De overige onderzochte onderdelen betreffen de A15 en A73, de Betuweroute en het Container Uitwissel Punt (CUP), de Waal, en de Gasleidingen.

De enige woningen die zich, zowel in de situatie van 2010, als die van 2020, binnen de 10^{-6} -contouren van deze onderdelen bevinden, staat ten oosten van de geplande aansluiting doortrekking-A73 / entree MTC Valbug. Bij aanleg van de A73 zullen deze woningen hun woonfunctie verliezen, danwel gesloopt moeten worden.

GR

Het berekeningen voor het groepsrisico, als dat al bepaald dient te worden, leidt nergens tot een gevonden groepsrisico. Dit betreft echter de bestaande situatie. Om er voor te zorgen dat ook in de toekomst nergens rondom het MTC Valburg sprake zal zijn van groepsrisico, is het noodzakelijk dat het gebied in de (directe) omgeving van het MTC Valburg vrij blijft van voorzieningen, waar langdurig veel mensen aanwezig zijn.

7.3

Algemeen

Meer gedetailleerde gegevens

De inrichting van het MTC Valburg wordt momenteel ontwikkeld. In het kader van het bestemmingsplan zijn de risicovolle activiteiten van het hele MTC Valburg geïnventariseerd. Hierbij is gebruik gemaakt van reeds bestaande studies voor de diverse onderdelen. Deze studies zijn gebaseerd op informatie en aan-

names die toentertijd als de beste golden. De informatie is met de huidige inzichten bijgesteld en dit heeft ertoe geleid dat de risicoberekening opnieuw is uitgevoerd voor het MTC Valburg.

Methodie

Er is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de gehanteerde aanpak van bestaande studies, waarbij indien nodig met nieuwe input de risicoanalyse is uitgevoerd.

Voor alle onderdelen van het MTC Valburg is de risicoanalyse afzonderlijk uitgevoerd, hetgeen resulteert in risico-contouren van 10^{-6} en 10^{-8} /jaar. Voor de Betuweroute is alleen de 10^{-7} /jaar weergegeven, in plaats van de 10^{-8} /jaar. Dit is dan gedaan omdat alleen die gegevens beschikbaar waren.

De afzonderlijke IR-contouren van de diverse inrichtingen zijn voor het gehele MTC Valburg geïntegreerd. Hiervoor is het programma SAVE II gebruikt.

In het algemeen kan worden gesteld dat het groepsrisico niet berekend hoeft te worden, indien rondom een locatie geen bevolking aanwezig is.

Meteorologie

Er is bij de risicoberekening gebruik gemaakt van de meteogegevens van Deelen. Deze staan in CPR 18E (Guidelines for quantitative risk assessment).

Literatuurlijst-verwijzingen

In de tekst worden de literatuurverwijzingen aangegeven met [...]. De verwijzingen gelden binnen dit hoofdstuk.

7.4 Begrippen

Veiligheid

Veiligheid is de verzameling van verschillende typen van veiligheid. Onderscheiden worden onder meer:

- arbeidsveiligheid (de veiligheid van de werknemer, maar ook van de bezoeker of passagier);
- verkeersveiligheid (de veiligheid van de deelnemer aan het verkeer);
- sociale veiligheid (de veiligheid van de burger met betrekking tot onder meer geweldpleging);
- externe veiligheid (de veiligheid van 'buitenstaanders').

Externe veiligheid heeft derhalve een relatie met incidenten, calamiteiten en rampen. De (on-)veiligheid wordt doorgaans uitgedrukt als *risico*. Onder risico wordt verstaan de ongewenste gevolgen van een bepaalde activiteit verbonden met de kans dat deze zich zullen voordoen (dus risico = kans * effect). Het risico bestaat uit twee kenmerkende grootheden:

- de omvang van de gevolgen;
- de kans dat deze zich zullen voordoen.

Voor de mens zijn de begrippen 'individueel risico' en 'groepsrisico' van belang.

Individueel risico (IR)

Het 'individueel risico' is gedefinieerd als de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval. Het IR wordt berekend door te stellen

dat de persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats van de ongevalslocatie bevindt. Het individueel risico wordt uitgedrukt in kansenheden per jaar en wordt berekend met de aanname dat een persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt.

Het IR is de (wettelijke) norm.

Groepsrisico (GR)

Het 'groepsrisico' wordt gedefinieerd als de kans per jaar dat in één keer een bepaalde groep personen dodelijk getroffen wordt door een ongeval. Hoe meer mensen in de buurt van een bepaalde risicodragende activiteit wonen of aanwezig zijn, hoe groter het GR.

Het GR omschrijft een ambitie, in plaats van een (wettelijke) norm, en kan verder worden uitgewerkt in het milieubeleidskader.

De overheid voert een beleid dat als er meer dan 50 mensen in een gebied bij elkaar zijn, dat de risico's (IR en GR) nader moeten worden bekeken. Het gebied wat daarbij wordt bekeken, wordt bepaald door enig denkbaar effect in relatie tot de aanwezigheid van een groep mensen.

Twee soorten bronnen

De bron van ongevallen kan op hoofdzaken verdeeld worden in twee soorten:

- de stationaire bronnen;
- de mobiele bronnen, ook wel de inrichtingen of bedrijven respectievelijk het vervoer.

7.5 Normering

Externe veiligheid

De normering van externe veiligheid is gebaseerd op het overlijdensrisico van personen. Andere effecten worden in beginsel in de normering niet beschouwd. Met betrekking tot de normering van stationaire installaties wordt uitgegaan van het gestelde in de *Nota "Omgaan met risico's" (1995, VROM)*. Ingevolge deze nota is het maximaal toelaatbaar niveau voor de kans op overlijden van een mens voor het individueel risico bij nieuwe situaties 10^{-6} /jaar (bestaande situaties 10^{-5} /jaar) en het verwaarloosbaar niveau 10^{-8} /jaar.

De normen die de overheid hanteert voor groepsrisico zijn: een frequentie voor 10 of meer doden van 10^{-5} /jaar, 100 of meer doden 10^{-7} /jaar, enz.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Met betrekking tot de vaststelling van risico's ten gevolge van vervoer van gevaarlijke stoffen zijn in 1996 risico-normen vastgelegd in een notitie van het *Ministerie van VROM 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'*.

Voor nieuwe situaties is de grenswaarde van het IR voor het vervoer gevaarlijke stoffen gesteld op het niveau van 10^{-6} /jaar. Voor bestaande situaties is dit de streefwaarde. De waarde voor het groepsrisico is per km-route of -tracé bepaald op $10^{-2}/N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-4} /jaar voor 10 slachtoffers, 10^{-6} /jaar voor 100 slachtoffers, enz.. De oriënterende waarde houdt in dat het bevoegd gezag daarvan gemotiveerd kan afwijken. Berekende risico's worden getoetst aan deze normen.

Bijzondere situaties

Voor nieuwe situaties (waarvan voor het MTC Valburg sprake is), geldt de IR-norm als grenswaarde. Voor bijzondere situaties wordt de mogelijkheid open gehouden om op basis van een integrale belangenafweging van deze grenswaarde af te wijken. De beslissing van het bevoegd gezag om af te wijken dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de betrokken ministeries.

Bij het beoordelen van het GR wordt het bevoegd gezag de mogelijkheid geboden om gemotiveerd van de oriënterende waarde voor het GR af te wijken. Er moet sprake zijn van een openbare en goed inzichtelijke belangenafweging, waarin moet zijn aangegeven waarom in het specifieke geval daarvan is afgeweken. De beslissing om van de oriënterende waarde af te wijken is vatbaar voor beroep.

VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

In het kader van bestemmingsplannen wordt veelal de *VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (1999)* gehanteerd. De VNG-publicatie is een hulpmiddel om ruimtelijke ordening en milieu op elkaar af te stemmen. Het doel van de VNG-brochure is het bieden van handreikingen voor het verantwoord inpassen van bedrijven in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven. Dit gebeurt:

- ten eerste door op systematische wijze informatie te geven over actuele ruimtelijke milieukeurmerken van vrijwel alle bekende typen bedrijven en inrichtingen;
- ten tweede door rekening te houden met de gevoelige functies in de omgeving van bedrijven en hoe met verschillende omgevingstypen kan worden omgegaan.

Rustige woonwijk

In de VNG-methodiek zijn per bedrijfstypen, voor de milieubelastingcomponenten geur, stof, geluid en gevaar, de ruimtelijke relevante milieuaspecten vertaald naar indicatieve afstanden die kunnen worden aangehouden ten opzichte van een 'rustige' woonwijk. Deze afstanden zijn relevant voor de vraag in hoeverre er bij belastende en gevoelige functies menging mogelijk is, dan wel in hoeverre een ruimtelijke scheiding of zonering noodzakelijk is. Op basis van de grootste afstand, die voor enige milieubelastende component is vermeld, is elk bedrijfstype ingedeeld in een milieucategorie, variërend van 1 tot en met 6, waarbij 6 de zwaarste is.

De afstand voor gevaar houdt verband met de mogelijke gevolgen van brand, explosies of verspreiding van schadelijke stoffen voor mensen in de omgeving van bedrijven. Deze afstand is gerelateerd aan de grenswaarde voor het individueel risico en is uitsluitend bepaald door de inrichting (stoffen, hoeveelheden, processen en voorzieningen) en de statistisch gemiddelde weersomstandigheden. Bij bedrijfstypen is uitgegaan van 'gemiddelde' nieuwe bedrijven met voor nieuwe bedrijven gangbare voorzieningen binnen het gedefinieerde bedrijfstype. Bij afstand wordt gerekend vanaf de perceelsgrens bij een gangbaar perceelsgrootte en -indeling ten opzichte van gevels van woningen.

7.6 Wettelijk kader

IR en GR

In paragraaf 7.3 is, bij de begripsomschrijving, al aangegeven dat het IR een (wettelijke) norm betreft, en het GR een ambitie, die nader kan worden uitgewerkt in het milieubeleidskader.

Inrichtingen

ALARA

In het kader van ontwikkelingen zullen nieuwe bedrijven zich vestigen en zullen bestaande bedrijven wijzigen of uitbreiden en zullen andere bedrijven ophouden te bestaan. Bij elke bedrijfsvestiging of bedrijfswijziging met potentiële effecten voor het milieu, dus ook voor de externe veiligheid, zal ingevolge de Wet milieubeheer een verzoek om (aanpassing van de) milieuvergunning moeten worden beoordeeld. Indien er ontoelaatbare risico's voor de omgeving optreden, kan een vergunning worden geweigerd. Daarnaast moet bij het verlenen van milieuvergunningen worden voldaan aan het zogenaamde ALARA- (as low as reasonable achievable; zo laag als redelijkerwijs haalbaar)-principe. Derhalve kunnen voor gevaarlijke stoffen stringente eisen worden gesteld met betrekking tot:

- de voorzieningen;
- de locatie;
- de wijze van opslag.

Daarom zijn over het algemeen risicovolle activiteiten bij dergelijke bedrijven zodanig te situeren, dat zich ten gevolge van een incident of calamiteit op het bedrijfsterrein daarbuiten niet meer dan een verwaarloosbaar risico optreedt. Op deze wijze zijn risico's voor de omgeving vrijwel altijd binnen de gestelde normering.

Risico's van toekomstige bedrijven

Dat risico's van toekomstige bedrijven niet snel tot een probleem zullen leiden, kan worden onderbouwd met een voorbeeld van een denkbeeldig bedrijf met onder meer meer dan 10 ton opslagcapaciteit voor gevaarlijke stoffen. Bij een aanvraag om vergunning ingevolge de Wet milieubeheer zal onder meer worden getoetst aan de *richtlijn CPR 15-2: 'Opslag gevaarlijke stoffen, chemische afvalstoffen en bestrijdingsmiddelen in emballage, opslag van grote hoeveelheden'* (vanaf 10 ton), uitgegeven door de *Commissie Preventie van Rampen door Gevaarlijke Stoffen (1991)*. Bij dergelijke opslagplaatsen worden veiligheidsafstanden gehanteerd, die zowel bij de beoordeling van aanvragen om milieuvergunning als bij besluitvorming in het kader van de ruimtelijke ordening van belang zijn, gezien de risico's die de opslag en handeling van gevaarlijke stoffen voor de omgeving veroorzaken. Door nieuwe inzichten en aangepaste normstelling in het externe veiligheidsbeleid is eind 1997 door het *Ministerie van VROM* een nieuwe circulaire opgesteld (*Ministerie van VROM, Circulaire CPR 15, kenmerk DGM/SVS/97560078, 27 oktober 1997*). Deze afstanden zijn gebaseerd op individuele risico's van buitenstaanders, op de bereikbaarheid van een opslag-

plaats van de brandweer en op de kans op brandoverslag. In dit kader wordt ook ontraden dergelijke opslagplaatsen in een woonomgeving te realiseren.

In de circulaire wordt onderscheid gemaakt in bestaande en nieuwe situaties. Nieuwe situaties zijn, naast nieuwe realisatie van een opslagplaats, ook de aanpassing of uitbreiding van een bestaande opslagplaats. In de circulaire wordt daarnaast onderscheid gemaakt tussen:

- kwetsbare bestemmingen: onder meer woningen (ook op een bedrijventerrein met een gemiddelde dichtheid van meer dan één per hectare), scholen en zieken- en verpleeghuizen;
- minder kwetsbare bestemmingen: onder meer sportaccommodaties, kantoorgebouwen en horecabedrijven, maar ook bedrijfsgebouwen.

In de hierna volgende tabel zijn ter illustratie enige afstanden aangegeven voor opslagplaatsen met verschillende beschermingsniveaus voor een aantal verschillende situaties.

Beschermingsniveau	Nieuwe situatie t.o.v. kwetsbare bestemmingen		Bestaande situaties en nieuwe situaties t.o.v. minder kwetsbare bestemmingen	
	Oppervlakte 0-100 m ²	Oppervlakte 600-1500 m ²	Oppervlakte 0-100 m ²	Oppervlakte 600-1500 m ²
1*	20 m	35-100 m	20 m	20-40 m
2	130-135 m	420-430 m	20-35 m	120-145 m
3	65 m	220 m	20 m	35 m

* Exclusief de variant met bedrijfsbrandweer zonder stationaire blusinstallaties

Indicatie voor enkele aan te houden afstanden van opslagplaatsen voor gevaarlijke stoffen ten opzichte van objecten in de omgeving voor nieuwe en bestaande situaties (N.B. de tabel geeft slechts enkele voorbeeldsituaties weer. De originele tabel is veel omvangrijker).

Oppervlakten van opslagplaatsen in de oorspronkelijke in de circulaire aangegeven tabellen variëren van 0 tot 2500 m². De aan te houden afstand ten opzichte van belendingen is bij beschermingsniveau 1 afhankelijk van het te installeren blussysteem en bij beschermingsniveau 2 is dat afhankelijk van de inzetsnelheid van de plaatselijke brandweer.

Uit de tabel kan worden afgeleid dat de keuze van een bepaald beschermingsniveau afhankelijk kan zijn van de ruimtelijke noodzaak om een opslaggebouw dicht bij de eigen erfscheiding te realiseren. Bij nieuwbouwsituaties moet men erop bedacht zijn dat in een later stadium opstallen van een buurbedrijf alsnog op een (te) korte afstand kunnen worden gerealiseerd, en dat kan consequenties hebben voor de toekomst (een verzwaring van de eisen dan wel een beperking in uitbreidingsmogelijkheden). Omgekeerd geldt overigens ook dat vestigingsmogelijkheden nabij een al aanwezig bedrijf met een opslag gevaarlijke stoffen beperkt zijn of in de toekomst beperkt kunnen worden.

Risico's zware ongevallen op inrichtingen

In het kader van de Wet milieubeheer kan het '*Besluit risico's zware ongevallen op inrichtingen*' van toepassing zijn. Het besluit legt verplichtingen op zoals het

opstellen van veiligheidsrapportages en opzetten van veiligheidsbeheerssystemen, maar is alleen op zeer risicovolle inrichtingen van toepassing.

Vervoer over de weg, het water en het spoor

Wet vervoer gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen in Nederland is geregeld in de 'Wet vervoer gevaarlijke stoffen'. Aan- en afvoer van gevaarlijke stoffen voor het industrieterrein zal onder meer plaatsvinden per as (vrachtwagen, tankwagen).

Routeringsverordening

In het kader van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen is het mogelijk een routeeringsverordening op te stellen. In de aanvullende voorschriften voor Nederlands grondgebied van het VLG (Reglement vervoer over land van gevaarlijke stoffen) is bepaald dat transporteenheden met gevaarlijke stoffen een zodanige route moeten volgen, dat bebouwde kommen zoveel mogelijk worden vermeden. Gemeenten kunnen bij plaatselijk voorschrift (verordening) wegen of weggedeelten aanwijzen waarover bepaalde daartoe aangewezen gevaarlijke stoffen moeten worden vervoerd.

Het MTC Valburg wordt direct op de A15 ontsloten. Alle rijkswegen zijn opengesteld voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

Voor de calamiteitenin- en -uitgangen geldt dit niet. Maar daar is dan ook sprake van calamiteiten, en gelden deze regels niet.

Gevaarlijke stoffen over het water

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water in Nederland is ook geregeld in de *Wet vervoer gevaarlijke stoffen* en omvat veelal vergelijkbare regels als voor vervoer over de weg, waarbij over het water (uiteraard) geen routing mogelijk is.

Gevaarlijke stoffen over het spoor

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor in Nederland tenslotte is eveneens geregeld in de *Wet vervoer gevaarlijke stoffen*.

7.7 **BCV en FC**

Inleiding

Overeenkomstig de rangschikking van de bedrijfstypen van de positieve lijsten, zoals die optimaal is bepaald voor het akoestisch aspect, is deze ook doorgerekend voor het aspect externe veiligheid.

In bijlagen 1 t/m 5 (positieve lijsten) zijn voor verschillende typen bedrijven de grootste afstand ('worst case') voor geur, stof, geluid en gevaar in een tabel opgenomen. Van deze grootste afstand is de zogenaamde categorie afgeleid. Op basis van deze lijst is een inschatting gemaakt van het individueel risico.

Risicoberekening

Voor de bepaling van de afstand voor gevaar in de tabel (gevaar staat gelijk aan Externe Veiligheid) is aangesloten bij de overheidsnorm voor het Individueel Risico (IR), namelijk een grenswaarde van 10^{-6} /jaar voor nieuwe situaties. In figuur 13 (2010) en figuur 14 (2020) zijn de VNG-afstanden weergegeven voor de diverse bedrijfstypen. In elk hokje op de tekening wordt een bedrijf gevestigd met een bepaald gevaarsafstand (getal in het hokje). Door middel van dit getal is een contour bepaald met de maximale gevaarsafstand vanaf de terreingrens van het BCV.

Er is nu verondersteld dat op basis van de beschrijving van de achtergrond van de gevaarsafstanden in [6], dat deze contour de iso-individueel risico-contour van 10^{-6} /jaar is.

Risico's

Individueel risico

Voor het BCV en FC zijn in figuur 15 (2010) en figuur 16 (2020) de iso-individuele risicocontour rond de buitengrens van het terrein getekend. De afstanden zijn bepaald overeenkomstig de beschreven aanpak in de VNG-brochure [6].

Binnen de 10^{-6} -contour bevinden zich op een aantal plaatsen woningen:

1. bij Eimeren;
2. bij Reeth;
3. bij de losstaande bebouwing nabij Oosterhout.

Voor een deel zal deze bebouwing toch al worden geamoveerd wegens de aanleg van het MTC Valburg, danwel de ontsluitingsweg op het tracé van de geplande doortrekking A73.

Het andere deel van de woningen echter bevindt zich, gezien de ligging van deze contour, echter in onbewoonbaar gebied. De woonfunctie zal van deze woningen moeten worden afgehaald, danwel de woningen worden geamoveerd.

Groepsrisico

Het aantal woningen, en daarmee het aantal mensen, dat zich bevindt binnen de 10^{-6} -contour voor het IR is dusdanig laag (het gaat voor de drie locaties steeds slechts om een beperkt aantal woningen), dat het GR niet bepaald hoeft te worden.

7.8 BSC en RSC

Inleiding

In het onderzoek externe veiligheid zijn het Binnenvaart Service Center (BSC) en het Rail Service Center (RSC) samengevoegd in één hoofdstuk omdat:

- dezelfde berekeningsmethodiek is toegepast;
- dezelfde samenstelling van gevaarlijke stoffen is verondersteld over de containers;

- dezelfde verhouding is toegepast tussen box- en tankcontainers.

Alvorens in te gaan op de methodiek wordt eerst algemene informatie besproken die voor beide inrichtingen van toepassing is, bijvoorbeeld aard van de gevaarlijke stoffen, samenstelling van de gevaarlijke stoffen (voor zover deze niet al is aangegeven in de paragrafen 4.4 en 4.5) en de risicoberekeningsmethodiek.

Daarna wordt met behulp van transportgegevens een aanzet gegeven tot de risicoberekening.

De risicoberekeningsmethodieken die gebruikt zijn, zijn:

- dezelfde als in het rapport "*Externe Veiligheid MTC Valburg*" [3] (CPR 18E [4]);
- Risicoanalyse stuwadoorsbedrijven [5].

Aard van de gevaarlijke stoffen

Op basis van de waargenomen stoffen op de ECT Home en ECT Maasvlakte terminal is de procentuele verdeling naar stofcategorieën gemaakt voor tankcontainers. Hierbij is gebruikgemaakt van de verkeerswaarnemingen van gevaarlijke stoffen die op de A15 zijn uitgevoerd. In deze studie is het containertransport als aparte groep waargenomen. Uitgegaan is van het telpunt nabij Rozenburg (voor details zie [3])

De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Stofcategorie	Omschrijving	Aandeel [%]	Modelstof
GF3	brandbaar gas	2	propaan
GT3	Toxisch gas	1	zwaveldioxide
LF1	Brandbare vloeistof	26	heptaan
LF2	Brandbare vloeistof	9	pentaan
LT1	Toxische vloeistof	12	acrylnitril
LT2	Toxische vloeistof	4	propylamine
NR	niet relevant	46	
Totaal		100	

Aandeel stofcategorieën tankcontainers gevaarlijke stoffen MTC Valburg

De samenstelling van boxcontainers is divers van aard. het betreft veelal stukgoed in emballage of vloeistoffen in drums. Gegevens over de samenstelling ontbreken.

Met uitzondering van de overslag van explosieven zal de overslag van stukgoed veelal geen extern veiligheidsrisico opleveren. Het aandeel van explosieven wordt geschat op 1% van de behandelde boxcontainers met gevaarlijke stoffen. Waarschijnlijk ligt dit percentage lager.



	Omschrijving	Gevaar	Aandeel in % van de boxcon- tainers
1.1	Stoffen met gevaar voor massa-explosie	Massa-explosie, blast, fragmenten met hoge snelheid	35
1.2	Stoffen en voorwerpen met gevaar voor scherfwerking, maar niet voor massa- explosie	Opeenvolgende deex- plosies, fragmenten	25
1.3	Stoffen en voorwerpen met gevaar voor brand en/of met gering gevaar oor lucht- druk- of scherfwerking, maar niet voor massa-explosie	Intense warmtestraling	15
1.4	Stoffen en voorwerpen met gering explo- siegevaar	Warmtestraling	25
1.5	Zeer weinig gevoelige stoffen met gevaar voor massa-explosie	Massa-explosie, blast, fragmenten, warmte- straling	
1.6	Extreem weinig gevoelige voorwerpen zonder gevaar voor massa-explosie	Warmtestraling	

Aandeel ADR klassen van boxcontainers met explosieve stoffen

ADR: Wetgeving die verpakkingen regelt van vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.

Kansen en effecten bij de op- en overslag van containers

Inleiding

Voor de risicoberekening van de overslag en opslag van containers wordt gebruik gemaakt van de methodiek ontwikkeld voor de analyse van stuwoordsbedrijven [9]. Hierna worden de ongevalsscenario's toegelicht. Deze scenario's worden toegepast op zowel het BSC als het RSC. Het intern transport van boxcontainers en de overslag van boxcontainers met stukgoed is niet meegenomen. De bijdrage hiervan aan het extern veiligheidsrisico is verwaarloosbaar, omdat de verpakkingseenheden klein zijn [3].

Tankcontainers

Ongevalsscenario's overslag tankcontaniers

Onderstaande tabel toont de ongevalsscenario's voor de overslag van tankcontainers. De frequentie is hier gegeven per overslag. In de genoemde stuwoordsstudie is overslag niet duidelijk gedefinieerd. Aangehouden is dat een overslag bestaat uit een in- en een uitslag- met eventueel een korte plaatsing op het terrein. Er zijn geen aannames gedaan over de details tijdens de gang over het terrein, zoals het aantal tussenplaatsingen en de wijze van intern transport. Het betreft gemiddelden voor een groot aantal containers onder gemiddelde condities, hetgeen wel bepaalde aannames inhoudt voor de kwali-

teit van het transportmaterieel, aanrijdbeveiliging, stapeling en plaatsing van gevaarlijke stoffen en dergelijke. In deze studie wordt aangenomen, dat de frequentie geldt voor een handeling met een container, gedefinieerd als:

- oppakken;
- horizontaal transport;
- weer neerzetten.

Dit leidt mogelijk tot een overschatting van het risico.

Stof	Type	Frequentie [/handeling]	Omschrijving uitstroming
Brandbaar of toxisch gas	Klein	$1.0 \cdot 10^{-6}$	Uitstroming van vloeistof uit een gat met een diameter van 10 mm met een uitstroomcoëfficiënt van 0.6. De uitstroomduur is maximaal 1800 s, maar korter als de initiële massastroom eerder leidt tot het vrijkomen van de gehele inhoud van de tankcontainer van 20 m^3 .
	Groot	$1.0 \cdot 10^{-7}$	Uitstroming van vloeistof uit een gat met een diameter van 50 mm met een uitstroomcoëfficiënt van 0.6. De uitstroomduur is maximaal 1800 s, maar korter als de initiële massastroom eerder leidt tot het vrijkomen van de gehele inhoud van de tankcontainer van 20 m^3 .
Brandbare of toxische vloeistof	Klein	$1.0 \cdot 10^{-6}$	Uitstroming van $1.0 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ gedurende 1800 s. Met een minimale laagdikte van 10 mm wordt het maximale oppervlak van de plas 180 m^2 .
	Groot	$1.0 \cdot 10^{-7}$	Uitstroming van $5.0 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ gedurende 1800 s. Met een minimale laagdikte van 10 mm wordt het maximale oppervlak van de plas 900 m^2 .

Ongevalsscenario's overslag tankcontainers [4]

Brandbaar en toxisch gas in tankcontainer

Voor een tankcontainer met tot vloeistof verdicht gas wordt de bronsterkte bepaald uit een gat van 10 en van 50 mm. Er is uitgegaan van vloeistofuitstroming bij een temperatuur van 282 K en een uitstroomcoëfficiënt van 0,6. De duur van de uitstroming is maximaal 1.800 s en korter indien de berekende bronsterkte eerder leidt tot het vrijkomen van de gehele inhoud van 20 m^3 (10,3 ton propaan of 12,5 ton ammoniak). Het resultaat wordt getoond in onderstaande tabel.

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Gatgrootte [mm]	Bronsterkte [kg/s]	Duur [s]
GF3	Propaan	10	1.1	1.800
		50	28.1	367
GT3	Ammoniak	10	1.2	1.800
		50	30.7	407

Bronsterkte en duur ongevalsscenario's brandbaar en toxisch gas

Brandbare en toxische vloeistoffen in tankcontainers

Voor toxische vloeistoffen is met een verdampingsmodel de bronsterkte bekend. Deze bronsterkte is afhankelijk van de windsnelheid en de buitentemperatuur. Het resultaat voor de bronsterkte bij een windsnelheid van 5 m/s en een buitentemperatuur van 282 K wordt getoond in onderstaande tabel. Voor

brandbare vloeistoffen wordt met dit oppervlak een plasbrand gemodelleerd voor de voorbeeldstof pentaan.

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Oppervlak [m ²]	Bronsterkte [kg/s]	Duur [s]
LT1	Acrylnitril	180	0.25	1.800
		900	1.15	1.800
LT2	Propylamine	180	0.82	1.800
		900	3.77	1.800

Bronsterkte ongevalsscenario's toxische vloeistof

Intrinsiek falen tankcontainers

Tijdens de tijdelijke opslag van tankcontainers in de stack kunnen de containers intrinsiek falen. Onderstaande tabel toont de ongevalsscenario's.

Stof	Frequentie [/jr]	Type	Kans	Omschrijving uitstroming
Brandbaar of toxisch gas	1.0 x 10 ⁻⁶	Continu	0.5	Uitstroming van de gehele inhoud in 10 min.
		Instantaan	0.5	Instantaan vrijkomen van de inhoud van 20 m ³ .
Brandbare of toxische vloeistof	1.0 x 10 ⁻⁶	Instantaan	1.0	Instantaan vrijkomen van de inhoud van 28 m ³ . Met een minimale laagdikte van 20 mm wordt het maximale oppervlak van de plas 1.400 m ² .

Ongevalsscenario's intrinsiek falen tankcontainers

Bronsterkte en duur ongevalsscenario's intrinsiek falen tankcontainers

Voor een tankcontainer met tot vloeistof verdicht gas leidt instantaan vrijkomen van de gehele inhoud van 20 m³ tot een bronsterkte van 10.3 ton propaan of 12.5 ton ammoniak. De bronsterkte en duur van de andere ongevalsscenario's worden getoond in onderstaande tabel.

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Type	Bronsterkte [kg/s]	Duur [s]
GF3	Propaan	Continu	17.2	600
GT3	Ammoniak	Continu	20.8	600
LT1	Acrylnitril	1400 m ²	1.74	1800
LT2	Propylamine	1400 m ²	5.72	1800

Bronsterkte en duur ongevalsscenario's intrinsiek falen tankcontainers

Ontstekingskansen

De gehanteerde kans op directe ontsteking van brandbaar gas als functie van de bronsterkte wordt getoond in onderstaande tabel [4].

Bronsterkte		Kans
Continue kg/s	Instantaan ton	
< 10	< 1	0.2
10 - 100	1 - 10	0.5
> 100	> 10	0.7

Kans op directe ontsteking van brandbaar gas [4]

Voor de kans op vertraagde ontsteking wordt bij de berekening van het individueel risico verondersteld dat ontsteking altijd plaatsvindt bij de maximale omvang van de gaswolk.

Als er vertraagde ontsteking plaatsvindt, dan wordt verondersteld dat:

- de kans op een wolkbrand gelijk is aan 0.6;
- de kans op een explosie 0.4 [4].

Voor brandbare vloeistof wordt geen onderscheid gemaakt in directe en vertraagde ontsteking. Een kans op ontsteking van 0.13 wordt verondersteld [4].

Boxcontainer

Voor de overslag van een boxcontainer met explosieven wordt een initiële ongevalsfrequentie gebruikt van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /overslag met een vervol kans van 0.002 [5]. Voor de effect- en schadeberekening wordt aangenomen dat een container netto 15 ton explosieve stof bevat [3].

Voor explosieven is de kans op overlijden als functie van de afstand afgeleid voor personen binnen en buiten een gebouw. Het resultaat wordt getoond in onderstaande tabel. Bij de afleiding is rekening gehouden met schade veroorzaakt door de schokgolf, de warmtestraling en fragmenten. Voor klasse 1.1 is uitgegaan van 25 ton explosieven, voor klasse 1.2 van een verpakkingshoeveelheid van 50 kg. De gevonden afstemmen goed overeen met het model ontwikkeld door TNO, zie [3].

Explosieven in klasse 1.3 veroorzaken bij een ongeval alleen warmtestraling. Voor de effect- en schadeberekening wordt aangenomen dat een container netto 15 ton explosieve stof bevat.

De omvang van het effect is klein en vormt daarom geen extern veiligheidsrisico. Deze modellen zijn nog niet in Riskcalc opgenomen. De risicoberekening is uitgevoerd met een stand-alone-programma.

Afstand [m]	Klasse 1.1		Klasse 1.2	
	Binnen	Buiten	Binnen	Buiten
0	1.000	1.000	1.000	1.000
10	0.460	1.000	0.059	1.000
20	0.460	1.000	0.054	1.000
30	0.458	1.000	0.053	1.000
50	0.435	1.000	0.047	1.000
60	0.380	1.000	0.032	1.000
80	0.312	1.000	0.005	1.000

Afstand [m]	Klasse 1.1		Klasse 1.2	
	Binnen	Buiten	Binnen	Buiten
100	0.223	1.000	0.000	0.792
120	0.134	1.000		0.550
150	0.093	0.900		0.352
200	0.074	0.634		0.104
250	0.065	0.439		0.033
300	0.059	0.318		0.013
350	0.053	0.193		0.005
400	0.044	0.069		0.000
500	0.016	0.022		
600	0.005	0.009		
700	0.003	0.004		
800	0.000	0.000		

Kans op overlijden als functie van de afstand voor explosieven

Kansen en effecten emplacement van het RSC

Op het RSC kunnen ongevallen optreden, die worden veroorzaakt door de interactie tussen treinen. Voor de evaluatie van deze ongevallen wordt aangesloten op het protocol voor de risicoberekening van emplacementen [7]. Hierna worden de ongevalsscenario's toegelicht. Tevens wordt beschreven welke aanpassingen in de methodiek gemaakt zijn om expliciet rekening te houden met het transport van tankcontainers.

Onderstaande tabel toont de ongevalsscenario's die in de risicoberekening van een emplacement worden onderscheiden.

Ongevalsscenario	Omschrijving	Ongevalslocatie
Aankomst/vertrek	Interactie tussen treinen bij aankomst van of vertrek naar de vrije baan.	Wissel en kruising van de vrije baan en emplacement.
Interactie rangeerdelen	Interactie tussen treinen en rangeerdelen tijdens aankomst of vertrek op het emplacement.	Wisselstraten die de emplacement-sporen verbinden.
Loc wisselen	Onregelmatigheden tijdens het wisselen van locomotief.	Opstelplaats trein.
Omhalen/splitsen/samenstellen	Interactie tussen treinen en rangeerdelen tijdens het omhalen, splitsen of samenstellen van treinen.	Homogeen over emplacement (traject trein bij omhalen).
Eenzijdige ongevallen	Ontsporingen gevolgd door kantelen.	Homogeen over emplacement (traject trein).
Rangeren standaard	Interactie tussen rangeerdelen tijdens rangeren (heuvelen, stoten, plaatsen).	Homogeen over dat deel van emplacement waar gereden wordt tijdens rangeren.
Intrinsiek falen	Het intrinsiek falen van een spoorketelwagen tijdens verblijf op het emplacement.	Opstelplaats spoorketelwagens.
BLEVE* door brand	Het falen van een spoorketelwagen door een externe brand tijdens verblijf op het emplacement.	Opstelplaats spoorketelwagens.

BLEVE*: Boiling Liquid Evaporating Vapour Explosion
 Ongevalsscenario's emplacement van RSC

De frequentie van optreden van deze ongevalsscenario's wordt getoond in de onderstaande tabel.

Ongevalsscenario	Frequentie	Eenheid
Aankomst/vertrek	5.50×10^{-7}	[/trein]
Interactie rangeerdelen	2.12×10^{-5}	[/trein]
Loc wisselen	1.00×10^{-6}	[/koppeling]
Omhalen/splitsen/samenstellen	2.12×10^{-5}	[/trein]
Eenzijdige ongevallen	2.75×10^{-5}	[/trein]
Rangeren standaard	1.76×10^{-5}	[/wagen]
Intrinsiek falen	5.00×10^{-7}	[/wagen jr]
BLEVE door brand	Zie model	[/jr]

Frequentie ongevalsscenario's emplacement van RSC

Opmerkingen:

- De frequentie van het ongevalsscenario aankomst/vertrek geldt voor ATB-beveiligd spoor (Automatische Trein Beveiliging). Zonder ATB dient een frequentie van 5.5×10^{-6} /trein gebruikt te worden.
- Een aantal frequenties is gegeven per bezoek van een trein. Voor de frequentie dat een spoorketelwagen bij het ongeval betrokken raakt dient de gegeven frequentie vermenigvuldigd te worden met de trefkans. De trefkans van een spoorketelwagen wordt afgeleid uit het aantal spoorketelwagens met gevaarlijke stoffen gedeeld door het totaal aantal wagens van de trein.
- Bij eenzijdige ongevallen treedt alleen uitstroming op voor spoorketelwagens geladen met vloeistof.

BLEVE met vuurbal door externe brand

Door een externe brand bij de stack kan een BLEVE van een gascontainer ontstaan. Voor de frequentie van dit scenario wordt de volgende vergelijking gebruikt:

$$F_{BLEVE} = F_{brand} * (A_{brand} / A_{stack}) * P_{gascontainer} * P_{bestrijding}$$

De parameters in deze vergelijking zijn:

F_{brand}	De frequentie op een brand bij de stack [/jr]. Deze frequentie wordt bepaald uit het aantal containers met brandbare vloeistof die in en uit de stack geplaatst worden, de frequentie op een lekkage tijdens deze handelingen van 1.0×10^{-6} voor een kleine en 1.0×10^{-7} voor een grote uitstroming en een ontstekingskans van 0.13.
A_{brand}	Het oppervlak van de brand [m^2] voor zowel een kleine als een grote uitstroming.
A_{stack}	Het oppervlak van de stack [m^2].
$P_{gascontainer}$	De kans dat tijdens de brand één of meer gascontainers in de stack aanwezig zijn.
$P_{bestrijding}$	De kans op niet tijdige bestrijding van de brand. Hiervoor wordt de waarde 0.1 verondersteld.

De BLEVE in dit ongevalsscenario vindt plaats bij een verhoogde druk en temperatuur. Er wordt uitgegaan van de testdruk afgeleid volgens het Paarse Boek [10]. Dit leidt voor propaan tot een druk van 19,5 bar en een hiermee corresponderende temperatuur van 329 K.

Voor de ongevalsscenario's worden verschillende vervolgcansen gedefinieerd om de grootte van de uitstroming vast te stellen. Onderscheid wordt allereerst gemaakt naar de ernst van de lekkage. Voor een lekkage > 100 kg is de vervolgcans 0.01 voor gasketelwagens en 0.1 voor vloeistofketelwagens (een factor 2 lager voor het ongevalsscenario loc wisselen). Vervolgens wordt een factor 0.1 toegepast omdat slechts een beperkt deel van de lekkages > 100 kg relevant is voor het risico buiten de inrichting. De grootte van de uitstroming is continu of instantaan voor gasketelwagens en klein en groot voor vloeistofketelwagens.

Onderstaande tabel toont de bronsterkte voor de ongevalsscenario's met spoorketelwagens. Voor gasketelwagens is de bronsterkte afhankelijk van de inhoud verondersteld. Berekenings-resultaten zijn niet in deze tabel opgenomen.

Stofcategorie	Stof	Type uitstroming	Bronsterkte
Brandbaar gas	Propaan	Instantaan	Vrijkomen van de gehele inhoud.
		Continu	Tweefasen uitstroming uit een gat met een diameter van 75 mm met een uitstroomcoëfficiënt van 0.6.
Toxisch gas	Ammoniak	Instantaan	Vrijkomen van de gehele inhoud.
		Continu	Tweefasen uitstroming uit een gat met een diameter van 75 mm met een uitstroomcoëfficiënt van 0.6.
Brandbare	Pentaan	Groot	Een brand met een oppervlak van 600 m ² .
Vloeistof		Klein	Een brand met een oppervlak van 300 m ² .
Toxische vloeistof	Acrylnitril	Groot	Verdamping uit een plas van 600 m ² . Voor een windsnelheid van 5 m/s is de bronsterkte 0.78 kg/s.
		Klein	Verdamping uit een plas van 300 m ² . Voor een windsnelheid van 5 m/s is de bronsterkte 0.41 kg/s.

Bronsterkte ongevalsscenario's spoorketelwagens emplacement van RSC

Een BLEVE die wordt veroorzaakt door een externe brand, vindt plaats bij een verhoogde druk en temperatuur. Er wordt uitgegaan van de testdruk afgeleid volgens het *Paarse Boek* [4]. Dit leidt voor propaan tot een druk van 19,5 bar en een hiermee corresponderende temperatuur van 329 K.

In het protocol wordt geen onderscheid gemaakt tussen het transport met spoorketelwagens en tankcontainers. Er wordt verondersteld dat de wijze waarop de ongevalsfrequentie voor spoorketelwagens wordt bepaald ook van toepassing is op het transport van tankcontainers. Voor een boxcontainer met explosieven wordt uitgegaan van een vervolgcans van 0.002. Gelet op het kleinere volume van tankcontainers dient wel de bronsterkte aangepast te worden. De gehanteerde bronsterkte voor tankcontainers wordt getoond in onderstaande tabel.

Stofcategorie	Stof	Type uitstroming	Bronsterkte
Brandbaar gas	Propan	Instantaan	Vrijkomen van de gehele inhoud van 10.3 ton.
		Continu	Vloeistof uitstroming uit een gat met een diameter van 50 mm met een uitstroomcoëfficiënt van 0.6. De bronsterkte is 28.1 kg/s. De uitstroomduur is 367 s.
Toxisch gas	Ammoniak	Instantaan	Vrijkomen van de gehele inhoud van 12.5 ton.
		Continu	Vloeistof uitstroming uit een gat met een diameter van 50 mm met een uitstroomcoëfficiënt van 0.6. De bronsterkte is 30.7 kg/s. De uitstroomduur is 407 s.
Brandbare	Pentaa	Groot	Een brand met een oppervlak van 600 m ² .
Vloeistof		Klein	Een brand met een oppervlak van 300 m ² .
Toxische vloeistof	Acrylnitril	Groot	Verdamping uit een plas van 600 m ² . Voor een windsnelheid van 5 m/s is de bronsterkte 0.78 kg/s.
		Klein	Verdamping uit een plas van 300 m ² . Voor een windsnelheid van 5 m/s is de bronsterkte 0.41 kg/s.
Toxische vloeistof	Propylamine	Groot	Verdamping uit een plas van 600 m ² . Voor een windsnelheid van 5 m/s is de bronsterkte 2.57 kg/s.
		Klein	Verdamping uit een plas van 300 m ² . Voor een windsnelheid van 5 m/s is de bronsterkte 1.33 kg/s.

Bronsterkte ongevalscenario's tankcontainers emplacement

7.9 Risicoberekeningen BSC en RSC

BSC

De locatie van de ongevalscenario's wordt getoond in onderstaande tabel. Voor elke kraan is een ongevallocatie vastgesteld in het midden van het door de kraan bestreken gebied. Voor de stack is de ongevallocatie in het midden gekozen. De locaties voor 2010 zijn ook in 2020 in gebruik. Voor de behandeling van explosieven is verondersteld dat deze niet in de stack worden geplaatst maar onmiddellijk verder worden vervoerd.



Kraan handelingen						
Stofcategorie	Type	Initiële frequentie	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	Klein	1.00E-06	402	1.189	4.02E-04	1.19E-03
	Groot	1.00E-07	402	1.189	4.02E-05	1.19E-04
GT3	Klein	1.00E-06	201	595	2.01E-04	5.95E-04
	Groot	1.00E-07	201	595	2.01E-05	5.95E-05
LF1	Klein	1.00E-06	5.226	15.463	5.23E-03	1.55E-02
	Groot	1.00E-07	5.226	15.463	5.23E-04	1.55E-03
LF2	Klein	1.00E-06	1.809	5.352	1.81E-03	5.35E-03
	Groot	1.00E-07	1.809	5.352	1.81E-04	5.35E-04
LT1	Klein	1.00E-06	2.412	7.137	2.41E-03	7.14E-03
	Groot	1.00E-07	2.412	7.137	2.41E-04	7.14E-04
LT2	Klein	1.00E-06	804	2.379	8.04E-04	2.38E-03
	Groot	1.00E-07	804	2.379	8.04E-05	2.38E-04
EX1.1		2.00E-09				
EX1.2		2.00E-09				
Stack handelingen						
Stofcategorie	Type	Initiële frequentie	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	Klein	1.00E-06	268	793	2.68E-04	7.93E-04
	Groot	1.00E-07	268	793	2.68E-05	7.93E-05
GT3	Klein	1.00E-06	134	396	1.34E-04	3.96E-04
	Groot	1.00E-07	134	396	1.34E-05	3.96E-05
LF1	Klein	1.00E-06	3.484	10.308	3.48E-03	1.03E-02
	Groot	1.00E-07	3.484	10.308	3.48E-04	1.03E-03
LF2	Klein	1.00E-06	1.206	3.568	1.21E-03	3.57E-03
	Groot	1.00E-07	1.206	3.568	1.21E-04	3.57E-04
LT1	Klein	1.00E-06	1.608	4.758	1.61E-03	4.76E-03
	Groot	1.00E-07	1.608	4.758	1.61E-04	4.76E-04
LT2	Klein	1.00E-06	536	1.586	5.36E-04	1.59E-03
	Groot	1.00E-07	536	1.586	5.36E-05	1.59E-04
Stack intrinsiek falen						
Stofcategorie	Type	Initiële frequentie	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	Continue	1.00E-06	0.93	2.58	9.25E-07	2.58E-06
	Instantaan	1.00E-07	0.93	2.58	9.25E-08	2.58E-07
GT3	Continue	1.00E-06	0.46	1.29	4.63E-07	1.29E-06
	Instantaan	1.00E-07	0.46	1.29	4.63E-08	1.29E-07
LF1		1.00E-06	12.03	33.51	1.20E-05	3.35E-05
LF2		1.00E-06	4.16	11.60	4.16E-06	1.16E-05
LT1		1.00E-06	5.55	15.47	5.55E-06	1.55E-05
LT2		1.00E-06	1.85	5.16	1.85E-06	5.16E-06
Stack frequentie BLEVE						
Stofcategorie	Type				Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	BLEVE				6.57E-07	1.80E-06

Frequentie ongevalsscenario's BSC handelingen met containers

RSC

Handelingen met containers

De locatie van de ongevalscenario's wordt getoond in onderstaande tabel. Voor het gebied met de opstapsporen en de begin- en eindpuntsporen is een lijn gedefinieerd. Ongevallocaties worden hier gesitueerd op een onderlinge afstand van ongeveer 50 m. Voor de stack is de ongevallocatie in het midden gekozen. De locaties voor 2010 zijn ook in 2020 in gebruik.

Locatie	Type	X1	Y1	X2	Y2
Opstap	Lijn	183149	434708	183818	434370
Begin-/eindpunt 2010	Lijn	183063	434823	183699	434502
Stack 2010	Punt	184026	434415		
Begin-/eindpunt 2020	Lijn	183090	434878	183787	434524
Stack 2020	Punt	183675	434770		

Ongevalslocaties RSC handelingen met containers

De frequentie van de ongevalscenario's wordt getoond in onderstaande tabel. De hier getoonde frequenties gelden voor de gehele inrichting en worden bij de risicoberekening verdeeld over de ongevallocaties. Voor de kraanhandelingen geldt tevens dat ze gesplitst dienen te worden naar de opstap- en begin-eindpunterminal. In 2010 vindt 64% van de kraanhandelingen plaats bij de opstapterminal en in 2020 55% [3]. Voor de behandeling van explosieven is verondersteld dat deze niet in de stack worden geplaatst.

Kraan handelingen						
Stofcategorie	Type	Initiële frequentie	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	Klein	1.00E-06	64	135	6.37E-05	1.35E-04
	Groot	1.00E-07	64	135	6.37E-06	1.35E-05
GT3	Klein	1.00E-06	32	67	3.18E-05	6.73E-05
	Groot	1.00E-07	32	67	3.18E-06	6.73E-06
LF1	Klein	1.00E-06	828	1.750	8.28E-04	1.75E-03
	Groot	1.00E-07	828	1.750	8.28E-05	1.75E-04
LF2	Klein	1.00E-06	287	606	2.87E-04	6.06E-04
	Groot	1.00E-07	287	606	2.87E-05	6.06E-05
LT1	Klein	1.00E-06	382	808	3.82E-04	8.08E-04
	Groot	1.00E-07	382	808	3.82E-05	8.08E-05
LT2	Klein	1.00E-06	127	269	1.27E-04	2.69E-04
	Groot	1.00E-07	127	269	1.27E-05	2.69E-05
EX1.1		2.00E-09			0.00E+00	0.00E+00
EX1.2		2.00E-09			0.00E+00	0.00E+00
Stack handelingen						
Stofcategorie	Type	Initiële frequentie	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	Klein	1.00E-06	160	338	1.60E-04	3.38E-04
	Groot	1.00E-07	160	338	1.60E-05	3.38E-05
GT3	Klein	1.00E-06	80	169	7.99E-05	1.69E-04
	Groot	1.00E-07	80	169	7.99E-06	1.69E-05

Kraan handelingen						
Stofcategorie	Type	Initiële frequentie	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
LF1	Klein	1.00E-06	2.077	4.391	2.08E-03	4.39E-03
	Groot	1.00E-07	2.077	4.391	2.08E-04	4.39E-04
LF2	Klein	1.00E-06	719	1.520	7.19E-04	1.52E-03
	Groot	1.00E-07	719	1.520	7.19E-05	1.52E-04
LT1	Klein	1.00E-06	958	2.027	9.58E-04	2.03E-03
	Groot	1.00E-07	958	2.027	9.58E-05	2.03E-04
LT2	Klein	1.00E-06	319	676	3.19E-04	6.76E-04
	Groot	1.00E-07	319	676	3.19E-05	6.76E-05
Stack intrinsiek falen						
Stofcategorie	Type	Initiële frequentie	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	Continue	1.00E-06	0.18	0.37	1.77E-07	3.73E-07
	Instantaan	1.00E-07	0.18	0.37	1.77E-08	3.73E-08
GT3	Continue	1.00E-06	0.09	0.19	8.83E-08	1.87E-07
	Instantaan	1.00E-07	0.09	0.19	8.83E-09	1.87E-08
LF1	Instantaan	1.00E-06	2.30	4.85	2.30E-06	4.85E-06
LF2	instantaan	1.00E-06	0.79	1.68	7.95E-07	1.68E-06
LT1	instantaan	1.00E-06	1.06	2.24	1.06E-06	2.24E-06
LT2	instantaan	1.00E-06	0.35	0.75	3.53E-07	7.47E-07
Stack frequentie BLEVE						
Stofcategorie	Type				Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	BLEVE				4.14E-08	1.86E-07

Frequentie ongevalsscenario's RSC handelingen met containers

Interactie tussen treinen

De locatie van de ongevalsscenario's wordt getoond in onderstaande tabel.

Locatie	Type	X1	Y1
Aantakking west	Punt	181750	435400
Aantakking oost	Punt	185375	434175
Wisselstraat west	Punt	182868	434807
Wisselstraat oost	Punt	184056	434235
Begin-/eindpunt 2010	Punt	183741	434502
Begin-/eindpunt 2020	Punt	183832	434498

Ongevalslocaties RSC interactie tussen treinen

De frequentie voor deze ongevallen is eerder gegeven per trein. De trefkans per geladen container met gevaarlijke stoffen volgt uit het quotiënt van het aantal containers met gevaarlijke stoffen gedeeld door het jaarlijks aantal wagens. Het jaarlijks aantal treinen en wagens is eerder gegeven. De onderstaande tabel toont de berekende trefkans.

Locatie	2010	2020
Opstap	0.018	0.029
Begin-/eindpunt	0.036	0.061
Gemiddeld	0.022	0.038

Trefkans container bij ongevallen veroorzaakt door interactie tussen treinen

De frequentie van de ongevalsscenario's wordt getoond in onderstaande tabel. De hier getoonde frequenties gelden voor de gehele inrichting en worden bij de risicoberekening verdeeld over de ongevallocaties. De frequentie is het product van de ongevalfrequentie per trein, het aantal treinen per jaar, de trefkans van een container met gevaarlijke stoffen, de vervolgschans op grootte van de uitstroming en het aantal containers per stofcategorie. Voor de aantakking op de Betuweroute en de interactie met de wisselstraat van het CUP zijn alle treinen meegenomen. Voor de interactie op het RSC zijn alleen de begin-/eindpunt treinen meegenomen.

Aantakking					
Stof-categorie	Type	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	Instantaan	163	367	7.77E-10	3.06E-09
	Continue	163	367	1.16E-09	4.59E-09
GT3	Instantaan	82	183	3.88E-10	1.53E-09
	Continue	82	183	5.82E-10	2.29E-09
LF2	Groot	713	1.605	3.40E-08	1.34E-07
	Klein	713	1.605	5.10E-08	2.01E-07
LT1	Groot	978	2.201	4.66E-08	1.83E-07
	Klein	978	2.201	6.99E-08	2.75E-07
LT2	Groot	326	734	1.55E-08	6.12E-08
	Klein	326	734	2.33E-08	9.17E-08
EX1.1		14	32	3.40E-10	1.34E-09
EX1.2		10	23	2.43E-10	9.56E-10
Wisselstraat					
Stof-categorie	Type	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	Instantaan	163	367	2.99E-08	1.18E-07
	Continue	163	367	4.49E-08	1.77E-07
GT3	Instantaan	82	183	1.50E-08	5.89E-08
	Continue	82	183	2.25E-08	8.84E-08
LF2	Groot	713	1.605	1.31E-06	5.16E-06
	Klein	713	1.605	1.96E-06	7.73E-06
LT1	Groot	978	2.201	1.80E-06	7.07E-06
	Klein	978	2.201	2.69E-06	1.06E-05
LT2	Groot	326	734	5.99E-07	2.36E-06
	Klein	326	734	8.98E-07	3.54E-06
EX1.1		14	32	1.31E-08	5.16E-08
EX1.2		10	23	9.35E-09	3.68E-08
Begin-/eindpunt					
Stof-categorie	Type	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
GF3	Instantaan	59	165	1.81E-08	8.59E-08
	Continue	59	165	2.72E-08	1.29E-07
GT3	Instantaan	29	83	9.05E-09	4.30E-08
	Continue	29	83	1.36E-08	6.44E-08
LF2	Groot	257	722	7.92E-07	3.76E-06
	Klein	257	722	1.19E-06	5.64E-06
LT1	Groot	352	990	1.09E-06	5.16E-06

Aantakking					
Stof-categorie	Type	Aantal 2010	Aantal 2020	Frequentie 2010	Frequentie 2020
	Klein	352	990	1.63E-06	7.73E-06
LT2	Groot	117	330	3.62E-07	1.72E-06
	Klein	117	330	5.43E-07	2.58E-06
EX1.1		5	14	7.92E-09	3.76E-08
EX1.2		4	10	5.66E-09	2.69E-08

Ongevalfrequentie bij ongevallen veroorzaakt door interactie tussen treinen

Risico's

Individueel risico

Het individueel risico van het RSC en het BSC wordt getoond op figuur 15 (2010) en figuur 16 (2020). De maatgevende IR-contour van 1.0×10^{-6} /jr ligt voor zowel het BSC als RSC net buiten de terminalterreinen, doch blijft binnen de plangrens. Binnen deze contouren bevindt zich geen woonbebouwing, die niet toch al, in het kader van de aanleg van het MTC Valburg, danwel de Be-tuweroute, zouden worden geamoveerd.

De IR-contouren voor de beide terminals die in het onderhavige onderzoek zijn berekend, hebben een kleiner oppervlak, dan hetgeen werd getoond in de eerder uitgevoerde risicostudie [3]. De redenen hiervoor zijn:

- de gewijzigde veronderstellingen betreffende de samenstelling van de containers met gevaarlijke stoffen;
- de nauwkeuriger modellering van de gevolgen van een ongeval met een boxcontainer beladen met explosieve stoffen;
- voor het RSC zijn er geen ongevalsscenario's met spoorketelwagens beschouwd. Deze ongevallen zijn geëvalueerd in de studie voor het CUP;
- voor het RSC is de vervolggkans voor uitstroming uit een container als een trein betrokken is bij een emplacementongeval een factor tien lager.

Groepsrisico

De berekeningen leiden niet tot een groepsrisico. De effectafstanden van de verschillende ongevalsscenario's zijn relatief klein. Binnen deze afstand bevindt zich geen woonbebouwing, zoals blijkt uit de bevolkingsgegevens samengevat in [14].

7.10 Haven

Inleiding

De haven van het BSC mondt uit op de Waal. Dit betekent dat schepen die de haven in- en uitvaren in botsing zouden kunnen komen met het scheepvaart-verkeer op de Waal.

Een botsing zou kunnen leiden tot beschadiging van containers die op het dek van de schepen zijn geplaatst. Aangezien gevaarlijke stoffen over het water worden getransporteerd vanuit de haven kan dit leiden tot risico's voor de omgeving. In dit hoofdstuk is een kansberekening uitgevoerd die gebruikt

wordt om een inschatting van het individuele risico rondom de havenmond te bepalen.

Risicoberekening

Als basis voor de risicoanalyse zijn vervoersgegevens gebruikt uit [15]. Die gegevens laten de CEMT-klasse-indeling van schepen zien die de Waal op- en afvaren in 2010. Verder is aangegeven welke schepen de haven van het BSC aandoen.

De totale gegevens van het percentuele transport op de Waal is ook in onderstaande tabel weergegeven.

CEMT Klasse indeling	Vlootsamenstel- ling op Waal	% op- vaart Waal 2010	% af- vaart Waal 2010	% totaal Waal 2010	% totaal Waal 2020	Bezoekend Haven BSC	
						% 2010	% 2020
1	Spits	2	3	2	2		
2	Kempenaar	4	5	4	4		
2a	Hagenaar	5	7	6	6		
3	Dortmund- Eemskanaalschip	8	10	9	9	1	1
3a		12	15	14	14	2	2
4	Rijn- Hernekanaalschip	19	21	20	20	21	20
5a	Groot Rijnschip	41	30	35	35	32	31
	Kruiplijncoasters				0	7	9
	JOWI/JOWI met bak				0	37	37
5b	Tweebakduwstel lang	3	0	2	2		
6a	Tweebak duwstel breed	0	3	2	2		
6b	Vierbakduwstel	0	2	1	1		
6c lang	Zesbakduwstel lang	6	0	3	3		
6c breed	Zesbakduwstel breed	0	4	2	2		
		100	100	100	100	100	100

Overzicht van de percentuele bijdragen van het transport over de Waal en van en naar de haven

In onderstaande tabel zijn de absolute aantallen van schepen weergegeven. De getallen geven de dagelijkse transporten op de Waal en de transporten van en naar de haven weer voor het jaar 2010 en 2020.

CEMT Klasse indeling	Vlootsamenstel- ling op Waal	Aantal opvaart Waal 2010	Aantal afvaart Waal 2010	Aantal totaal Waal 2010	Aantal totaal Waal 2020	Bezoekend Haven BSC	
						Aantal 2010	Aantal 2020
1	Spits	6	9	12	13	0	0
2	Kempenaar	12	15	25	26	0	0
2a	Hagenaar	15	21	37	39	0	0
3	Dortmund- Eemskanaalschip	25	31	55	58	0	0
3a		37	46	86	90	1	1
4	Rijn- Hernekanaalschip	58	64	123	129	6	9
5a	Groot Rijnschip	126	92	215	226	10	14
	Kruiplijncoasters	0	0	0	0	2	4
	JOWI/JOWI met bak	0	0	0	0	11	17
5b	Tweebakduwstel lang	9	0	12	13	0	0
6a	Tweebak duwstel breed	0	9	12	13	0	0
6b	Vierbakduwstel	0	6	6	6	0	0
6c lang	Zesbakduwstel lang	18	0	18	19	0	0
6c breed	Zesbakduwstel breed	0	12	12	13	0	0
		306.5	306.5	613	645	30	46

Absolute gegevens van de transporten over de Waal en van en naar de Haven

In onderstaande tabel zijn gegevens te vinden met transporten van het aantal schepen per dag dat de Waal op- en afvaart en het aantal schepen dat de haven bezoekt.

Aantal schepen per dag	Aantal opvaart Waal 2010	Aantal afvaart Waal 2010	Totaal aantal Waal 2010	Totaal aantal Waal 2020	Bezoekend Haven BSC	
					Aantal 2010	Aantal 2020
Waal	291.5	291.5	583	614	583	614
In en uitvarend haven	15	15	30	32	30	46
Totaal op Waal	306.5	306.5	613	645	613	660

Overzicht van gegevens van dagelijkse transporten over de Waal en van en naar de haven

In onderstaande tabel worden de typen containerschepen gegeven die de haven aandoen in 2010 en 2020.

CEMT Klasse-indeling	Vlootsamenstelling dat de haven aandoet	Procentuele samenstelling	
		2010	2020
3	Dortmund-Eemskanaalschip	0.54%	0.79%
3a		0.70%	1.02%
4	Rijn-Hernekanaalschip	5.14%	7.13%
5a	Groot Rijnschip	10.63%	68%
% schepen met gevaarlijke stoffen aan boord		17%	25%

Percentuele samenstelling van vloot

De schepen die de haven aandoen kunnen in principe in botsing komen met schepen die op de Waal varen. gesteld kan worden dat het schip dat de haven in- en uitvaart op een bepaald kwetsbaar is om zijdelings te worden aangevaren. Anderzijds is dit ook het geval voor tankers die op de Waal varen, die zijdelings aangevaren worden.

In [4] staat dat bij risico-analyse voor binnenlandse waterwegen het transport van gevaarlijke vloeistoffen en gasen in bulk moeten worden beschouwd en dat vaste stoffen en het transport van container niet hoeven te worden meegenomen, vanwege de relatief geringe hoeveelheden per verpakkingseenheid en de geringe kans op uitstroming.

Gesteld is dat een schip met een gemiddelde snelheid van circa 10 km/uur de havenmond voorbijvaart. Met een gemiddelde lengte van een tanker van 75 meter kan het schip gedurende het voorbijvaren van de havenmond zijdelings worden geraakt; dit betekent dat het voorbijvarende schip gedurende 30 seconden kwetsbaar is.

Er is verder gesteld dat degene die op de brug staat in 1 op de honderd gevallen een beoordelingsfout maakt [16]. Aangezien deze situatie voor twee (mogelijk botsende) schepen geldt is de kans dat niet meer gecorrigeerd kan worden een vermenigvuldiging van de kansen van menselijk falen, dus een kans van ongeveer 0.0001.

Voor de het vervoer van de soort gevaarlijke stof is gebruik gemaakt van gegevens van [13] met de samenstelling van gevaarlijke stoffen die over de Waal worden getransporteerd.

Stofcategorie	Percentage [%]
GF2	5,7
GF3	12,2
GT3	1,5
LF2	80,2
LT1	0,5
Totaal	100,0

Procentuele indeling stofcategorieën

Indien een botsing plaatsvindt met een schip met een bepaalde lading dan zal dit met een zekere kans kan leiden tot het falen van de scheepswand, waardoor de inhoud vrijkomt.

De kans op falen komt uit [4] en is eigenlijk bedoelt voor tankschepen. Er is verondersteld dat tankcontainers met eenzelfde kans faalt als een tankcontainer met dezelfde soort stof.

In onderstaande tabel is weergegeven met welke ongevalsfrequentie gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen door een botsing tussen twee schepen.

Stap	Kans op botsing	Bewerking	2010	2020	Dimensie
a	Geschatte lengte schip		75.00	75.00	m
b	Vaarsnelheid op de Waal		2.78	2.78	m/s
c	Fractie tijd dat één voorbijvarend schip kwetsbaar is (zijdelings)	a/b	3.13E-04	3.13E-04	s/s
d	Aantal uit- en invarende schepen per dag		30	46	/dag
e	Kans dat voorbijvarend schepen kwetsbaar zijn in vaarweg	c*d	9.38E-03	1.44E-02	s/s
f	Aantal passerende schepen per dag		583.00	614.00	/dag
g	Aantal dagen per jaar met intensieve scheepvaart		300.00	300.00	dagen/jaar
h	Aantal passerende schepen per jaar	f*g	174900	184200	/jaar
i	Kans op menselijk falen schip 1		1.00E-02	1.00E-02	
j	Kans op menselijk falen schip 2		1.00E-02	1.00E-02	
k	Kans op menselijk falen 2 schepen tegelijk	i*j	1.00E-04	1.00E-04	
L	Kans op botsing schip-schip		1.64E-01	2.65E-01	
m	Kans op botsing met schip met gevaarlijke stof		7.64E-03	1.23E-02	/ jaar
	Kans op LF1 botsing		-	-	/jaar
	Kans op LF2 botsing		6.13E-03	9.90E-03	/jaar
	Kans op LT1 botsing		3.82E-05	6.17E-05	/jaar
	Kans op GF2 botsing		4.33E-04	7.00E-04	/jaar
	Kans op GF3 botsing		9.31E-04	1.50E-03	/ jaar
	Kans op GT3 botsing		1.15E-04	1.85E-04	/jaar
	Totaal		7.64E-03	1.23E-02	/jaar

Botsingsfrequentie tussen schepen die de haven in- en uitvaren en scheepvaartverkeer op de Waal

Falen van omhulling van een tankcontainer of tankschip:	Faalkans na botsing
Single hull, LF1 en LF2 continuous minor	2.00E-01
Single hull, LF1 en LF2 continuous major	1.00E-01
Double hull, LT1 en LT2 continuous minor	6.00E-03
Double hull, LT1 en LT2 continuous major	1.50E-03
Gastankers, GF en GT continuous minor	2.50E-02
Gastankers, GF en GT continuous major	1.20E-04

Faalkansen van tankschepen die grote hoeveelheden vervoeren

In onderstaande tabel zijn de kansen van directe en vertraagde ontsteking gegeven.

Kans op ontsteken	LF1	LF2	LF2	GF2	GF2	GF3	GF3	LT	GT
			Vertraagd		Vertraagd		Vertraagd		
Single hull met LF1 en LF2 continuous minor	0.01	0.065	0.065						
Single hull met LF1 en LF2 continuous major	0.01	0.065	0.065						
Double hull met LT1 en LT2 continuous minor									
Double hull met LT1 en LT2 continuous major									
Gastanker met GF en GT continuous minor				0.5	0.1	0.5	0.1		
Gastanker met GF en GT continuous major				0.5	0.1	0.5	0.1		

Ontstekingskansen

In onderstaande tabellen zijn ongevalsfrequenties voor 2010 en 2020 bepaald voor de havenmond.

2010	LF1	LF2	LF2	GF2	GF2	GF3	GF3	LT	GT
			Vertraagd		Vertraagd		Vertraagd		
Single hull met LF1 en LF2 continuous minor		7.97E-05	7.97E-05	0					
Single hull met LF1 en LF2 continuous major		3.98E-05	3.98E-05	0					
Double hull met LT1 en LT2 continuous minor		0	0	0					
Double hull met LT1 en LT2 continuous major		0	0	0					
Gastanker met GF en GT continuous minor		0	0	5.42E-06	1.08E-06	1.16E-05	2.33E-06	2.29E-07	2.87E-06
Gastanker met GF en GT continuous major				2.60E-08	5.20E-09	5.59E-08	1.12E-08	5.73E-08	1.38E-08

Ongevalsfrequenties met bepaalde schepen op de Waal bij de havenmond van het MTC Valburg, 2010

2020	LF1	LF2	LF2	GF2	GF2	GF3	GF3	LT	GT
			Vertraagd		Vertraagd		Vertraagd		
Single hull met LF1 en LF2 continuous minor		1.29E-04	1.29E-04	0					
Single hull met LF1 en LF2 continuous major		6.43E-05	6.43E-05	0					
Double hull met LT1 en LT2 continuous minor		0	0	0					
Double hull met LT1 en LT2 continuous major		0	0	0					
Gastanker met GF en GT continuous minor		0	0	8.75E-06	1.75E-06	1.88E-05	3.76E-06	3.70E-07	4.63E-06
Gastanker met GF en GT continuous major				4.20E-08	8.40E-09	9.02E-08	1.80E-08	9.26E-08	2.22E-08

Ongevalsfrequenties met bepaalde schepen op de Waal bij de havenmond van het MTC Valburg, 2020

Met effectberekeningen is voor 50 ton ammoniak als modelstof nagegaan wat de schadeafstanden en waar de individuele risicocontouren liggen. Hierbij is gebruikgemaakt van SAVE II.

Risico's

Individueel risico

Het individueel risico van contour van 10^{-6} /jaar voor de haven blijkt geen waarneembare invloed te hebben op de reeds berekende individuele risicocontouren, die berekend zijn voor de Waal en het BSC. Binnen deze contouren bevindt zich geen bebouwing.

Groepsrisico

Rekenmodel geeft geen rekenresultaat.

7.11 A73 en A15

Inleiding

Via de A73 en de A15 vinden transporten van gevaarlijke stoffen plaats naar en van het MTC Valburg.

Op basis van de geschatte gegevens (provincie Gelderland) is het individuele risico berekend met het model IPORBM.

Voor de A73 is voor het jaar 2020 geen betrouwbare prognose beschikbaar. Om te voorkomen dat helemaal geen contour wordt gegeven, is uitgegaan van de gegevens van het jaar 2010. In het kader van de stolpbenadering, het milieubeleidskader, en het stadium van vergunningverlening zal, indien dan wel een beschikbare prognose beschikbaar is, deze informatie alsnog worden verwerkt.

Risicoberekening

Om het externe risico voor de omgeving van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg te bepalen zijn gegevens nodig over de aantallen tankwagens per jaar in voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën.

Verdeling stofcategorieën

De risico's van het transport van gevaarlijke stoffen zijn niet alleen afhankelijk van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die wordt vervoerd maar ook van stoffeigenschappen zoals:

- vluchtigheid;
- brandbaarheid;
- giftigheid.

Het scala van vervoerde stoffen is zeer groot. Het omvat:

- vaste stoffen;
- vloeistoffen;
- gassen;

brandbaar, toxisch of beide. Om de risicoberekeningen werkbaar te houden, worden de stoffen in categorieën ingedeeld. Deze indelingssystematiek staat beschreven in [8].

Voor de verdeling van de gevaarlijke stoffen over de verschillende stofcategorieën is een schatting gemaakt aan de hand van gegevens uit het rapport [9]. In dit rapport staan gegevens over het vervoer van gevaarlijke stoffen over de belangrijkste snelwegen in Gelderland, Utrecht en Zuid-Holland die zijn verkregen door tellingen in de periode 1991-1995. De verdeling van de gevaarlijke stoffen in de verschillende stofcategorieën voor de A15 en A73 is gebaseerd op een gemiddelde van de gegevens uit het AVIV rapport. De verdeling van de stofcategorieën is weergegeven in onderstaande tabel.

Hoofdcategorie	Stofcategorie	voorbeeldstoffen	Percentage
Brandbare vloeistoffen	LF1	Heptaan	43,6
	LF2	Pentaaan	25,1
Toxische vloeistoffen	LT1	Acrylnitril	5,2
	LT2	Propylamine	2,7
Brandbare gassen	GF1	Ethyleenoxide	0,3
	GF2	Butaan	0,8
	GF3	Propaan	21,6
Toxische gassen	GT1	Koolmonoxide	0,1
	GT2	Methylmercaptaan	0,1
	GT3	Zwaveldioxide	0,4

Verdeling van stofcategorieën

Omdat het percentage gevaarlijke stoffen van de totale vervoersstroom niet bekend is, worden de volgende aannames gedaan:

- aandeel gevaarlijke stoffen wegvervoer circa 5 % voor 2010 en 2020 [10];
- het aantal transportdagen per jaar wordt gesteld op 280 voor 2010 en 2020.

In onderstaande tabel zijn de aantallen tankwagens per stofcategorie voor 2010 en 2020 op de A15 en A73 weergegeven.

Stofcategorie	Aantal tankwagens per jaar			
	A73		A15	
	2010	2020	2010	2020
LF1	106.399	106.399	85.004	110.507
LF2	61.253	61.253	48.936	63.617
LT1	12.690	12.690	10.138	13.180
LT2	6.589	6.589	5.264	6.843
GF1	732	732	585	760
GF2	1.952	1.952	1.560	2.028
GF3	52.711	52.711	42.112	54.746
GT1	244	244	195	253
GT2	244	244	195	253
GT3	976	976	780	1.014

Transportgegevens gevaarlijke stoffen wegvervoer

Voor de risicoberekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van de Risico Berekenings Methode van het IPO (IPO-RBM) [11]. In de IPO-Risicoberekeningsmethodiek zijn standaard scenario's opgenomen voor de verschillende stofcategorieën. Voor elke stofcategorie worden de effectberekeningen uitgevoerd voor een voorbeeldstof (zie tabel 'Verdeling van stofcategorieën'). De methode berekent het individueel risico (IR) ten opzichte van de as van de weg.

De methode is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- de methodiek is van toepassing op een maaiveldligging van de weg;
- er is geen rekening gehouden met kruisingen, toe- en afritten en tunnels etc.;
- er is uitgegaan van algemene ongevalkansen;
- er is geen rekening gehouden met geluidwerende voorzieningen, zoals wallen en geluidsschermen.

Bij een verhoogde ligging van de weg kan het IR niet kwantitatief bepaald worden. Wel kan gesteld worden dat de IR-contouren verder van de weg af komen te liggen bij een verhoogde ligging. Bij verdiepte ligging liggen de IR-contouren dichters langs de weg. Geluidwerende voorzieningen zoals wallen en geluidsschermen hebben ook een gunstige invloed op de ligging van de IR-contouren.

De A73 heeft ter hoogte van het MTC Valburg ene verhoogde ligging. Hier geldt dus in feite een andere contour. Het door de overheid voorgeschreven model biedt echter geen ruimte voor dit invoergegeven. Dit is echter geen probleem, omdat de omvang van de contour grotendeels wordt bepaald door de BLEVE met vuurbal, die niet of nauwelijks wordt beïnvloed door de hoogteligging van de weg.

Verder dient men zich te realiseren dat het risico in verreweg de meeste gevallen bepaald wordt, door de hoeveelheid brandbare gassen, in het bijzonder

LPG. Wijzigingen in de vervoersstroom van vooral deze categorie zal dan ook resulteren in een ander risicobeeld. Kenmerkend voor de risico's van brandbare stoffen is dat de effectafstand beperkt is. Voor het Individueel Risico betekent dit dat de afstand tot een bepaald risiconiveau slechts weinig zal toenemen, ook al neemt het aantal LPG-tankauto's fors toe.

Aandeel MTC Valburg op totale contour

Het aandeel vrachtauto's op de A15 dat afkomstig is van het MTC Valburg, danwel daar naar toegaat, bedraagt circa 10% van het totaal (bron: MER MTC 1997).

De 10^{-6} -contour van IR voor externe veiligheid wordt grotendeels bepaald door het vrachtverkeer, voor zover dat gevaarlijke stoffen vervoerd.

Indien wordt aangenomen dat dit ook geldt voor de A73, en zowel voor 2010 als voor 2020, betekent dit globaal dat maximaal 10% van de 10^{-6} -contour die op figuur 15 (2010) en figuur 16 (2020) is opgenomen, wordt veroorzaakt door het MTC Valburg.

Risico's

Individueel risico

Voor de A15 en A73 zijn op basis van bovenstaande gegevens de individueel risico contouren berekend. De afstanden van de iso-risicocontouren zijn alle genomen vanaf het midden van de snelweg.

Individueel Risico	Afstanden in m			
	A15		A73	
	2010	2020	2010	2020
10^{-6} /jaar	160	170	160	160
10^{-8} /jaar	330	340	340	340

Op de bijgevoegde kaart zijn de contouren op de kaart van het MTC Valburg en de omgeving ingetekend.

Groepsrisico

Het groepsrisico is voor de snelwegen laag omdat het aantal bewoners op een afstand van circa 175 m van de snelwegen laag is.

7.12 **Betuweroute**

Inleiding

Via de Betuweroute vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats van en naar het MTC Valburg en via het terrein van het MTC Valburg.

De risico's voor de omgeving van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor worden bepaald door bulktransport via de Betuweroute van:

- brandbare gassen;
- toxische gassen;
- toxische vloeistoffen;

- brandbare vloeistoffen.

Alle andere stoffen zijn niet relevant en worden niet meegenomen in de risicoberekening [4].

Risicoberekening

De gehanteerde vervoerscijfers voor de Betuweroute zijn gebaseerd op cijfers uit het rapport [12]. Deze vervoerscijfers gelden voor het jaar 2015.

Het aantal treinen op het traject Geldermalsen-Elst voor 2015 is 318 per etmaal.

De berekening van het aantal wagens met gevaarlijke stoffen zoals die in het kader van de MER/Betuweroute is gebeurd, is globaal als volgt:

- het aandeel van wagens (bakken) met gevaarlijke stoffen is 10% van de totale vervoersstroom;
- het aandeel voor de externe veiligheid relevante gevaarlijke stoffen hierin is 67%;
- het aantal beladen wagens (bakken) daarin is 70%.

Dit resulteert in een percentage gevaarlijke stoffen in de totale vervoersstroom van 4,7%.

Conform de *'Richtlijn voor risicoberekeningen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor (CPR-18E)'* zijn de gevaarlijke stoffen onderverdeeld in stofcategorieën.

Voor de Betuweroute is in [13] de volgende globale procentuele indeling gemaakt naar stofcategorie (zie onderstaande tabel).

Procentuele toedeling	Categorie (GEVI-code)	Voorbeeldstof	%
Brandbaar gas	A	Propaan	16
Toxisch gas	B2	Ammoniak	3
Zeer toxisch gas	B3	Chloor	3
Zeer brandbare vloeistof	C3	Hexaan	71
Toxische vloeistof	D3	Acrylnitril	3,5
Zeer toxische vloeistof	D4	Fluorwaterstof	3,5

Procentuele toedeling naar stofcategorie

Voor 2015 zijn de berekende aantallen beladen wagens per stofcategorie weergegeven in onderstaande tabel. De wagenaantallen zijn berekend uitgaande van gemiddeld 30 wagens (bakken) per trein en effectief circa 280 dagen per jaar.

Jaartal: 2015	Traject: Geldermalsen-Elst
Stofcategorie	Aantal beladen wagens
A	18.000
B2	3.500
B3	3.500
C3	80.000
D3	4.000
D4	4.000

Aantallen beladen wagens met gevaarlijke stoffen per stofcategorie in 2015

Om het aantal beladen wagens met gevaarlijke stoffen per stofcategorie in 2010 en 2020 te kunnen berekenen is een groei van 50% geprognostiseerd van 2010 naar 2020 [3].

Dit betekent:

- In 2010 een 20% vermindering ten opzichte van 2015.
- In 2020 een 20% toename ten opzichte van 2015.

Voor 2010 en 2020 zijn vervolgens de berekende aantallen beladen wagens per stofcategorie weergegeven in onderstaande tabel.

Stofcategorie	Geldermalsen-Elst	
	Aantal beladen wagens 2010	Aantal beladen wagens 2020
A	14.400	21.600
B2	2.800	4.200
B3	2.800	4.200
C3	64.000	96.000
D3	3.200	4.800
D4	3.200	4.800

Aantallen beladen wagens met gevaarlijke stoffen per stofcategorie in 2010 en 2020

Voor de risicoberekeningen van het spoor is gebruik gemaakt van de Risico Berekenings Methode van het IPO (IPO-RBM) [11]. In de IPO-Risicoberekeningsmethodiek zijn standaard scenario's opgenomen voor de verschillende stofcategorieën. Voor elke stofcategorie worden de effectberekeningen uitgevoerd voor een voorbeeldstof (zie tabel X). De methode berekent het individueel risico (IR) ten opzichte van de as van het spoor.

De methode is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- de methodiek is van toepassing op een maaiveldligging van het spoor;
- er is uitgegaan van algemene ongevals-kansen;
- er is geen rekening gehouden met geluidwerende voorzieningen, zoals wallen en geluidschermen.

Bij een verhoogde ligging van het spoor kan het IR niet kwantitatief bepaald worden. Wel kan gesteld worden dat de IR-contouren verder van het spoor af komen te liggen bij een verhoogde ligging. Bij verdiepte ligging liggen de IR-contouren dichters langs het spoor. Geluidwerende voorzieningen zoals wallen

en geluidsschermen hebben ook een gunstige invloed op de ligging van de IR-contouren.

De Betuweroute ligt ter hoogte van het MTC Valburg op het nieuwe maaiveld (circa 1 meter boven huidig maaiveld).

Verder dient men zich te realiseren dat het risico in verreweg de meeste gevallen bepaald wordt door de hoeveelheid brandbare gassen, in het bijzonder LPG. Wijzigingen in de vervoersstroom van vooral deze categorie zal dan ook resulteren in een ander risicobeeld. Kenmerkend voor de risico's van brandbare stoffen is dat de effectafstand beperkt is. Voor het Individueel Risico betekent dit dat de afstand tot een bepaald risiconiveau slechts weinig zal toenemen, ook al neemt het aantal LPG-spoorketelwagens fors toe.

Bij de risicoberekening is er vanuit gegaan dat de verhouding vervoer overdag en 's nachts 33%/67% is. Dit is de defaultwaarde in de IPO-rekenmal en deze waarde wordt algemeen aangenomen voor vervoer van goederen over het spoor.

Tevens is er vanuit gegaan dat 80% van het vervoer van brandbaar gas in bloktreinen plaatsvindt. In een bloktrein worden uitsluitend stoffen van één bepaalde categorie vervoerd. Het onderscheid gemengde trein en bloktrein heeft uitsluitend effect op een verhoogde kans op BLEVE van een drukkettelwagen met brandbaar gas als gevolg van brand van een lekgeraakte wagon met brandbare vloeistoffen in dezelfde (gemengde) trein.

Risico's

Individueel risico

Voor de Betuweroute zijn op basis van bovenstaande gegevens de individueel risico contouren berekend. De afstanden van de iso-risicocontouren zijn alle genomen vanaf het midden van het spoor.

Individueel Risico	Afstanden in m Betuweroute	
	2010	2020
10 ⁻⁶ /jaar	40	50
10 ⁻⁷ /jaar	280	380

Op figuur 15 (2010) en figuur 16 (2020) zijn de contouren van het individueel risico van het MTC Valburg en de omgeving ingetekend.

Groepsrisico

Het rekenmodel geeft voor dit onderdeel geen resultaten voor het GR.

7.13 CUP
Bedrijfsproces

Bij de risicoberekeningen zijn de doorgaande treinen buiten beschouwing gelaten vanwege het verwaarloosbare risico.

Conform de rapportage 'Externe veiligheid Betuweroute' is uitgegaan van het volgende aandeel van het vervoer van gevaarlijke stoffen in de totale vervoersstroom:

- aandeel wagens/containers voor vervoer gevaarlijke stoffen: 10%;
- aandeel relevante gevaarlijke stoffen daarin: 67%;
- aandeel beladen wagens: 70%.

Conform de risicoberekeningen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor wordt uitgegaan van de indeling van relevante gevaarlijke stoffen in de volgende categorieën.

Stofcategorie	Percentage
Zeer brandbare vloeistof	71 %
Brandbaar gas	16 %
Toxisch gas	3 %
Zeer toxisch gas	
toxische vloeistof	5 %
Zeer toxische vloeistof	5 %
	100 %

Samenstelling vervoer gevaarlijke stoffen CUP (2015)

Het aantal wagens/containers op jaarbasis is berekend uitgaande van 250 procesdagen per jaar, zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Stofcategorie	aankomst	combineren	Vertrek	overstaan
Zeer brandbare vloeistof	9.740	9.740	9.740	2.497
Brandbaar gas	2.195	2.195	2.195	563
Toxisch gas	412	412	412	106
toxische vloeistof	686	686	686	176
Zeer toxische vloeistof	686	686	686	176

Wagenaantallen CUP op jaarbasis

Bij de risicoberekeningen is ervan uitgegaan dat:

- de ongevallen bij aankomst en vertrek plaatsvinden bij de aantakingspunten op de vrije baan;
- de ongevallen bij interactie rangeerdelen en bij omhalen/samenstellen plaatsvinden bij de twee wissellocaties tussen de sporenbundels;
- eenzijdige ongevallen en BLEVE-scenario's als gevolg van plasbrand verdeeld over de drie sporenbundels.

Risico's

Individueel risico

Binnen de 10^{-6} -contouren van het CUP bevinden zich, noch in de contour van 2010 als in die van 2020, woningen (althans woningen die gehandhaafd worden na aanleg van de Betuweroute, het CUP en het MTC Valburg).

Groepsrisico

Aangezien zich geen woningen in de nabijheid van het CUP bevinden, hoeft het groepsrisico niet te worden bepaald.

7.14

Waal

Inleiding

De risico's van de binnenvaart worden voornamelijk veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen in bulkhoeveelheden in tankschepen. Containerschepen blijven buiten beschouwing vanwege de kleinere hoeveelheden per verpakking en de kleinere kans op vrijkomen uit de verpakking bij een schadevaring. Het transport van explosieven op binnenvaarwegen is erg zeldzaam en wordt daarom niet meegenomen in de risicoberekening [CPR-18E].

Risico's

De risico's van het transport van gevaarlijke stoffen zijn niet alleen afhankelijk van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die wordt vervoerd maar ook van stofeigenschappen, zoals vluchtigheid, brandbaarheid en giftigheid. Het scala van vervoerde stoffen is zeer groot. Het omvat vaste stoffen, vloeistoffen en gasen, brandbaar, toxisch of beide. Om de risicoberekeningen werkbaar te houden, worden de stoffen in categorieën ingedeeld. Deze indelingssystematiek staat beschreven in [8].

De vervoerssamenstelling van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de waal bij Nijmegen is overgenomen uit het rapport '*Aandachtspunten Hoofdvaarwegen – Nadere nautische beoordeling en berekening risico's door het vervoer van gevaarlijke stoffen voor een aantal locaties langs de hoofdvaarwege*', AVIV maart 1993 [4]. Deze gegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Stofcategorie	Percentage [%]
GF2	5,7
GF3	12,2
GT3	1,5
LF2	80,2
LT1	0,5
Totaal	100,0

Procentuele indeling stofcategorieën scheepvaart Waal, ter hoogte MTC Valburg

Het aandeel gevaarlijke stoffen in de totale vervoersstroom is circa 4,7 %. De gegevens over het verkeersaanbod op de Waal zijn gehaald uit het rapport van MARIN [15] waarin het totaal aantal passerende schepen op een representatieve drukke dag is vastgesteld.

Voor de berekening van het aantal schepen op jaarbasis is aangenomen dat er gedurende 300 dagen per jaar transport plaatsvindt. Hieruit volgt het aantal schepen op jaarbasis onderverdeeld per stofcategorie, zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Stofcategorie	1994	2010	2020
GF2	425	462	487
GF3	913	993	1.046
GT3	112	122	129
LF2	6.009	6.536	6.884
LT1	37	41	43
Totaal	7.497	8.155	8.588

Aantal schepen op jaarbasis onderverdeeld per stofcategorie

De risicoberekeningsmethodiek die is gehanteerd komt overeen met CPR 18E [4]. Voor de risicoberekening is het computerprogramma IPO-RBM gebruikt.

Individueel risico

Voor de Waal zijn op basis van bovenstaande gegevens de individueel risico contouren berekent. De afstanden van de iso-risicocontouren zijn alle genomen vanaf de oever van de Waal.

Individueel Risico	Afstanden in m Waal	
	2010	2020
10 ⁻⁶ /jaar	50	60
10 ⁻⁹ /jaar	500	550

Op figuur 15 (2010) en figuur 16 (2020) zijn de betreffende contouren ingetekend.

Groepsrisico

Het rekenmodel geeft voor dit onderdeel voor GR geen resultaat.

7.15 Gasleidingen

Bij de normstelling voor het transport van gevaarlijke stoffen, neemt het vervoer door buisleidingen een bijzondere plaats in. Voor het overgrote deel van deze leidingen is al geruime tijd (voor aardgas sinds 1984) een regeling van toepassing, die zowel de sterkte van de leiding, als de bebouwing langs het tracé aan voorwaarden bindt.

De toetsing van het individueel risico is in dit geval vervangen door toetsing aan de grenswaarde-afstanden uit de circulaire *Circulaire inzake zoning langs hogedruk aardgastransportleidingen* d.d. 26-11-1984 (ministerie van VROM 1984), verkregen via de Gasunie (de leidingbeheerder). De afstand is afhankelijk van druk en diameter van de leiding in de circulaire weergegeven. De grenswaarde-afstanden hebben voor ruimtelijke ordening dezelfde betekenis als de 10^{-6} -contour.

Gasunie leiding-nummer	(1)
N-568-30-KR-002 (12")	4
N-568-37-KR-002 (DN 300)	4
N-578-20-KR-001 t/m -003 (DN 200)	4
A-524-01-KR-001 (16")	5
A-507-KR-032 t/m -033 (42")	5
A-505-KR-140 t/m -141 (36")	5
A-524-KR-036 t/m -040 (48")	5
A-533-KR-036 t/m -040 (48")	5
Gasregelstation	6

Voor een kaart met de genummerde leidingen wordt verwezen naar het voorontwerp bestemmingsplan MTC Valburg (HASKONING, K1972 augustus 2001).

Risico's

Individueel risico

Voor het individueel risico is de contour van het 10^{-6} -gebied langs de gasleidingen aangegeven op figuren 15 en 16. Het betreft stroken met een breedte van 2x4 danwel 2x5 meter. Voor het gasregelstation geldt een afstand van 6 meter rondom.

Groepsrisico

Het groepsrisico is, gezien de omvang van het gebied dat door de gasleiding wordt beïnvloed (met de breedte van 2x4 danwel 2x5 meter), niet bepaald, omdat zich hier naar verwachting geen groepen mensen zullen bevinden.

7.16 Vergelijking Projectnotitie MER

Vergelijking van de berekende 10^{-6} -contour (stationaire bronnen) vanwege het MTC Valburg in de *Projectnotitie MER MTC Valburg 1997, Uitwerking Voorkeursalternatief, conform figuur 17*, met de in het onderhavig onderzoek berekende 10^{-6} -contour voor de omgeving van het MTC Valburg, levert het onderstaande overzicht op:

1. RSC: de contour van de Projectnotitie lag verder weg van het MTC Valburg, dan de nieuwe contour. Hier is de situatie dus gunstiger geworden. Dit komt door de geoptimaliseerde inrichting van het RSC.
2. BCV-noord, bij Eimeren: in de Projectnotitie lag deze contour op de rand van de noordelijke kavels. Hieraan lag echter geen onderzoek ten grondslag, maar meer een wens. In het onderhavige onderzoek is volgens de VNG-

afstanden een nieuwe contour bepaald, die verder weg ligt van het MTC Valburg. De nieuwe contour valt deels over Eimeren heen, en is dus ongunstiger. Hierbij moet de kanttekening worden gemaakt, dat de VNG-afstand zeer grof zijn, en dat verfijning en verbetering van deze contour vaak goed mogelijk is, wanneer op de schaal van een specifiek bedrijf wordt gekeken. Omdat nu echter met algemeenheden is gewerkt, omdat op dit moment nu eenmaal niet meer informatie beschikbaar is, is voor de VNG-afstanden gekozen.

3. BCV-noord, richting Elst: hier valt de ene keer de contour van de Projectnotitie gunstiger, de andere keer die van het onderhavige onderzoek. In beide gevallen bevinden zich geen gevoelige bestemmingen (woningen) binnen de 10^{-6} -contour.
4. BCV-noord, richting Reeth: hier is de nieuwe contour, net als bij Eimeren, ongunstiger dan die van de Projectnotitie.
5. BCV-zuid: in beide figuren ligt de 10^{-6} -contour globaal op de rand van de uitgeefbare terreinen. Inmiddels is de plangrens wat bijgesteld, waardoor de contour de ene keer wat dichterbij Oosterhout in buurt komt, de andere keer wat verder er vandaan. Het aantal woningen binnen de 10^{-6} -contour is in de nieuwe contour kleiner dan in de contour van de Projectnotitie.
6. BSC: de contour van de Projectnotitie lag deels over Slijk-Ewijk heen. In het onderhavige onderzoek blijft de 10^{-6} -contour geheel binnen de plangrens, en is daarmee beduidend gunstiger (ondanks de verschuiving van de havenmond in westelijke richting).

7.17 Concept-zonekaart

Op basis van de bepaalde 10^{-6} -contour van de elementen van het MTC Valburg, voor het jaar 2010, is een zogenaamde concept-'zonekaart' gemaakt (zie figuur 18). De grens van de concept-zone wordt bepaald door:

1. de 10^{-6} -contour (2010);
2. danwel de plangrens.

Hoe de 10^{-6} -contour voor het individueel risico uiteindelijk zal lopen, is op dit moment nog niet aan te geven. Daarvoor is nader onderzoek in het kader van het milieubeleidskader nodig.

Daarbij zal tevens worden besloten of voor 'externe veiligheid' een zonekaart zal worden opgenomen in het bestemmingsplan (zoals voor geluid), of dat dit niet gebeurt. In dit rapport is de concept-zone-kaart externe veiligheid, gebaseerd op onderhavig onderzoek, opgenomen (zie figuur 18).

7.18 Literatuurreferenties externe veiligheid

- [1] Prognose Project 'CUB/BIVA Organisatorische en Logistieke Inrichting' (deelproject 2.1.1.23) Datum: 15-3-2001;
- [2] Aanvullende gegevens van Bake Business Support (e-mail 26-4-2001);
- [3] Externe Veiligheid MTC Valburg
Concept december 1999, HASKONING Ingenieurs- en Architectenbureau;

- [4] Guidelines for Quantitative Risk Assessment
CPR 18E Committee for the Prevention of Disasters, First edition 1999;
- [5] *Risicoanalyse stuwadoorsbedrijven*
Haskoning-AVIV rapport, 1994;
- [6] *Bedrijven en Milieuzonering*
VNG Uitgeverij, Den Haag 1999, ISBN 90 322 7353 1;
- [7] *Berekening van de risico's voor de externe veiligheid CUP"*
SAVE april 1998;
- [8] *Systematiek voor het indelen van stoffen tbv risicoberekeningen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen'*,
Deelproject S3b van het project Veiligheid Vervoer over Water, Ministerie van V&W, juni 1995;
- [9] *Risico's wegtransport gevaarlijke stoffen*
AVIV 1997;
- [10] *Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen*
VNG uitgeverij, Den Haag 1998;
- [11] *IPO Risico Berekenings Methodiek*, AVIV 1997;
- [12] *Risicoberekeningen Betuweroute en Noord-oostverbinding*,
SAVE februari 2000;
- [13] *Aandachtspunten hoofdvaarwegen*
Nadere nautische beoordeling en berekening risico's door het vervoer van gevaarlijke stoffen voor een aantal locaties land de hoofdvaarwegen,
maart 1993, AVIV;
- [14] *MER MTC Valburg* 2001;
- [15] *MARIN Report No. 15929.600*, 18 december 2000;
- [16] *LPG Integraal* 1983, ministerie van VROM 1983;
- [17] *Telefax van de Provincie Gelderland, d.d. 16-5-2001, betreffende vrachtverkeer (motorvoertuigen) etmaal 2010 en 2020 van A73-A15 MTC en A15-A73 Afslag Elst (Gegevens ontleend aan de variant A50 (2x3)/A73(2x2)).*

8. ONDERZOEK GEUR EN STOF

8.1 Samenvatting

Onderzochte situaties

In het onderzoek dat nu voor u ligt, zijn de 'worst-case'-contouren voor geur en stof in beeld gebracht voor de onderstaande situaties:

1. alleen het MTC Valburg, in 2010 (dus alleen fase I);
2. het MTC Valburg, inclusief de overige onderzochte onderdelen, in 2010;
3. alleen het MTC Valburg, in 2020 (dus fase I, II en reservelocatie);
4. het MTC Valburg, inclusief de overige onderzochte onderdelen, in 2020.

Onderzochte onderdelen, voor het MTC Valburg, relevant voor het onderzoek geur en stof (zie figuur 1)

1. Bedrijven Complex Valburg (BCV);
2. Facility Center (FC);
3. Rail Service center (RSC);
4. Binnenvaart Service center (BSC), op maaiveld en ondergronds;

Onderzochte onderdelen, bestaande / autonome situatie (dus buiten het MTC Valburg), relevant voor het onderzoek geur en stof

9. A15 en A73.

Opbouw onderzoek geur en stof

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens de onderstaande aspecten aan de orde:

- conclusies;
- algemeen;
- het wettelijke kader van het onderzoek;
- de uitgangspunten die per onderzocht onderdeel zijn gehanteerd, voor zover dat niet reeds in hoofdstuk 4 aan de orde is geweest;
- de literatuurlijst voor dit hoofdstuk.

Wettelijk kader

Het wettelijk kader, waaraan voor de aspecten geur en stof, in het kader van milieuvergunningverlening zal worden getoetst, speelt voor een bestemmingsplan, waarvoor dit onderzoek primair is opgesteld, nog geen rol. Op dit moment ontbreekt daarvoor namelijk de noodzakelijk gedetailleerde informatie per bedrijf, per locatie. Het enige dat op dit moment kan worden gedaan, is het in kaart brengen van de in de VNG-lijst genoemde afstanden per bedrijfstype, voor zover bekend is waar een bepaald bedrijfstype wordt verwacht.

Aangezien de VNG-afstanden aansluiten bij de NeR, is er bij de woningen die binnen de geur- respectievelijk stofcontouren vallen, een kans op het ontstaan van hinder ten gevolge van de activiteiten van het MTC Valburg.

Hierbij wordt nogmaals opgemerkt dat de bepaalde geur- en stofcontouren slechts indicatief zijn (zie hoofdstuk 5 en paragrafen 8.3 en 8.4).

8.2 Conclusies

In figuren 21 (geur, 2010), 22 (geur, 2020), 25 (stof, 2010) en 26 (stof 2020) zijn voor geur en stof overzichten gegeven van de afstanden die voor ieder bedrijventerrein bepaald zijn, de contouren die daarbij horen.

Binnen de aandachtsgebieden voor zowel geur als stof, die op basis van de betreffende figuren kunnen worden benoemd, bevinden zich de onderstaande *woningen*:

1. situatie 2010: enkele woningen in de zuidoosthoek geplande-A73 / entree MTC Valburg (als gevolg van de A73);

2. situatie 2020:

- het westelijk deel van Reeth (als gevolg van het BCV);
- verspreid gelegen bebouwing ten noorden van het dorp Oosterhout (als gevolg van het BCV);
- weer enkele woningen in de zuidoosthoek geplande-A73 / entree MTC Valburg (als gevolg van de A73).

Daarbij moet worden opgemerkt dat de contour van het aspect geur ruimer valt dan die van stof, waardoor meer woningen last lijken te krijgen van geur, dan van stof.

Zowel voor geur als voor stof geldt dat de contour slechts een indicatie geeft voor de werkelijke geur- en stofcontouren. De plafonds waar de te vestigen bedrijven zich aan te houden hebben, zal worden bepaald in het milieubeleidskader.

8.3 Algemeen

Literatuurlijst-verwijzingen

In de tekst worden de literatuurverwijzingen aangegeven met [...]. De verwijzingen gelden binnen dit hoofdstuk.

8.4 Wettelijk kader

Zoals eerder vermeld geeft de VNG-Brochure [2] afstandsindicaties aan ten aanzien van diverse milieu-aspecten die bij de ruimtelijke planvorming aangehouden kunnen worden tussen bron en gevoelige bestemming. Het lastige daarbij overigens is dat de beleving van het aspect geur subjectief is.

Middels het hanteren van de VNG-brochure wordt een indicatie verkregen van tot de omgeving aan te houden afstanden met betrekking tot de milieuaspecten geur en stof. Ervaring van HASKONING leert dat in de praktijk de afwijking ten opzichte van de VNG-brochure frequent voorkomt en in sommige gevallen substantieel is. Het is derhalve niet uit te sluiten dat gevoelige gebieden, die in figuren 21, 22, 25 en 26 buiten de geur- en stofcontourlijnen vallen, hinder van de activiteiten op het MTC Valburg zullen ondervinden.

Bij de milieuvergunningverlening van de afzonderlijke bedrijven wordt getoetst of de te verwachte milieubelasting van het specifieke bedrijf hinder in de omgeving zal veroorzaken. Bij deze toetsing dient rekening gehouden te worden met de volgende aspecten:

- Voor de afzonderlijke bedrijven relevante emissie- en immissieconcentraties, zoals deze voor diverse componenten in wettelijke voorschriften dan wel de Nederlandse Emissierichtlijn (NeR) zijn vastgelegd. Hierbij dient tevens rekening gehouden te worden met het ALARA-principe
- De aard van het gevoelige gebied en het beschermingsniveau dat bij een specifiek gevoelig gebied gewenst is. Hierbij dienen tevens de mogelijk optredende cumulatieve-effecten in rekening gebracht te worden.
In het milieubeleidskader kan de maximaal toegestane cumulatieve geurbelasting worden vastgelegd dat door het bevoegd gezag acceptabel wordt geacht bij de geurgevoelige gebieden rondom het voorgenomen initiatief. Bij de individuele milieuvergunningverlening kunnen dan eventuele voorschriften met betrekking tot geur worden opgenomen om zodoende te garanderen dat de maximaal toegestane cumulatieve geurbelasting uit het milieubeleidskader niet wordt overschreden. Bij het bepalen van de maximaal toegestane cumulatieve geurbelasting en de milieuvergunningverlening (m.b.t. het aspect geur) kan gebruik worden gemaakt van het Gelders geurbeleid. Eveneens kan, overeenkomstig met de aanpak rond het industrieterrein 'Roelofshoeve' worden besloten tot het opstellen van een monitoringsbeleid om zodoende te kunnen toetsen of de vastgestelde normen niet worden overschreden.
Op deze manier wordt aangesloten bij de gevolgde aanpak bij de bedrijventerreinen 'Ecofactorij' en 'Roelofshoeve'.
- In het Besluit luchtkwaliteit zijn voor het jaar 2010 grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht. Afhankelijk van concrete bedrijfsvestiging komen in milieuvergunnings-procedures besluiten over emissies aan de orde. Uit oogpunt van emissie-beperking of beperking van cumulatieve immissie kan eventueel voor een specifieke stof, te beoordelen aan de hand van de functie van het belaste gebied, aan verdergaande emissiebeperkende maatregelen worden gedacht dan de gebruikelijke. Daarvoor kan gebruik worden gemaakt van een beoordelings- en normensysteem voor deze milieubelasting, die naar aanleiding van het Besluit luchtkwaliteit tijdens het opstellen van dit voorontwerp bestemmingsplan door de provincie Gelderland wordt ontwikkeld. Zodra die systematiek is uitgewerkt komt ze ter beschikking van de betrokken bevoegde gemeentebesturen. Dergelijke milieukwaliteitsnormen lenen zich niet voor opname in een bestemmingsplan. De bedrijfstypen waarvoor het MTC is bestemd, geven ook geen aanleiding om, met het oog op luchtkwaliteit, bij voorbaat, anders dan stof en geur, afstanden tussen het MTC en gevoelige bestemmingen in acht te nemen.
Ten behoeve van het opstellen van het beoordelings- en normensysteem dat, naar aanleiding van het Besluit luchtkwaliteit momenteel door de provincie Gelderland wordt opgesteld, beschikt de provincie Gelderland momenteel over gegevens van de luchtkwaliteit bij wegen in Gelderland met 25.000 of meer verkeersbewegingen per etmaal voor de huidige situatie. Momenteel worden de toekomstige situaties op basis van groeiscenario's in beeld gebracht. De resultaten van deze studie worden in augustus of september 2001 verwacht. Gezien de tijdsplanning voor het opstellen van het voorontwerp-bestemmingsplan MTC Valburg, worden deze resultaten niet meer opgenomen in het onderhavige plan. Indien de resultaten van de

studies hiertoe aanleiding geven, zullen deze worden meegenomen in het milieubeleidskader, en bij het verlenen van de milieuvergunningen.

8.5 Bedrijven Complex Valburg (BCV) en Facility Center (FC)

Geur

Het overheidsbeleid ten aanzien van het beperken van geurhinder is in een brief van de minister van VROM van 30 juni 1995 verwoord. Met deze brief wordt afstand genomen van de strikte toepassing van in het verleden gehanteerde percentielwaarden met een normerende status. De mate van hinder die acceptabel is wordt vastgelegd door het bevoegd bestuursorgaan. Wel wordt met de brief benadrukt dat het ALARA-principe uit de Wet milieubeheer onverminderd van kracht is.

De provincie Gelderland heeft het landelijk geurbeleid vertaald en nader ingevuld in een werkwijze op basis van een kwantitatieve en objectieve geurbelasting waarbij rekening wordt gehouden met de aard van de geur en de aard van de omgeving (het zogenaamde Gelders geurbeleid, zie bijlage 6). Er wordt zo volgens een uniform denkmodel per situatie een op de potentiële hinder toegesneden toetsingskader met een boven-, midden- en onderwaarde afgeleid.

Om echter te kunnen toetsen aan een vastgesteld toetsingskader dient enerzijds het hedonische karakter (de aangenaamheid van de geur) van de verschillende type geuren bekend te zijn en anderzijds dient de geurimmissieconcentratie (de geurconcentratie op leefniveau) middels geurverspreidingsberekeningen bepaald te worden.

Gezien het voor ieder bedrijfsterrein grote aantal, voor de geuremissie en geurverspreiding, van groot belang zijnde onbekende variabelen (capaciteit van het bedrijf, emissie reducerende maatregelen, schoorsteenhoogte, afgasdebiet, temperatuur, locatie en afmetingen gebouwen), is het met de beschikbare informatie niet mogelijk om de eventuele geurbelasting in de omgeving middels verspreidingsberekeningen te bepalen.

Om ondanks het huidige groot aantal variabelen enig inzicht te verkrijgen in de geurbelasting van de omgeving is gekozen voor de methodiek zoals beschreven in de VNG-brochure [2]. Dit is een algemeen geaccepteerde methodiek die speciaal ontwikkeld is als hulpmiddel voor het afstemmen van ruimtelijke ordening en milieu. Voor het bepalen van de 'afstand voor geur' in de VNG-brochure is aangesloten bij de immissiewaarden zoals vermeld in de Nederlandse Emissie Richtlijn (NeR).

In de NeR staan immissiewaarden op leefniveau (zoals ter plaatse van woningen), uitgedrukt als percentielwaarden. Deze waarden zijn bedoeld als waarden waarboven sprake is van hinder. De waarden zijn verschillend, afhankelijk van de soort geur. De immissiewaarden in de NeR hebben echter geen wettelijke status. De waarden worden echter wel gezien als aanbeveling aan het bevoegd gezag, onder andere bij het verlenen van milieuvergunningen.

Dit neemt echter niet weg dat in concrete gevallen de in acht te nemen afstand mede afhankelijk is van de bedrijfsgrootte, technische maatregelen en voorzieningen. Derhalve wordt het hanteren van de VNG-methodiek gezien als een eerste 'grove zeef' voor het bepalen van de locaties waar potentiële

geurhinder kan optreden. In een later stadium, wanneer gedetailleerde informatie van de te vestigen bedrijven bekend is (b.v. tijdens de milieuvergunningverlening), kan het Gelders geurbeleid alsnog worden toegepast waarbij een op maat gesneden toetsingskader wordt gehanteerd ter voorkoming van (onacceptabele) geurhinder in de omgeving. Eventueel kan in de desbetreffende milieuvergunningen worden vastgelegd, aan welke emissie- en/of immissie-eisen voldaan moet worden (waarbij rekening is gehouden met het ALARA-principe).

Het via de individuele milieuvergunningverlening vastleggen van de maximale geuremissie komt overeen met de aanpak die gehanteerd is bij zowel het industrieterrein 'Ecofactorij' te Apeldoorn als bij het industrieterrein 'Roelofshoeve' te Duiven. Voor beide bestemmingsplannen is de VNG-methodiek toegepast om in het bestemmingsplan vast te leggen welke bedrijven al dan niet zijn toegestaan. Voor het aspect geur is vervolgens een notitie c.q. convenant opgesteld waarin de maximale cumulatieve geurbelasting van nabij gelegen gevoelige gebieden is vastgelegd (hierbij is in beide gevallen gebruik gemaakt van het Gelders geurbeleid). Bij de individuele milieuvergunningverlening wordt vervolgens eventueel voorschriften opgenomen met betrekking tot het aspect geur om zodoende te waarborgen dat de afgesproken maximale cumulatieve geurbelasting niet wordt overschreden. Naast het instrument van individuele vergunningverlening wordt, door de gemeente Duiven (industrieterrein 'Roelofshoeve') overschrijding van de maximale cumulatieve geurbelasting tevens voorkomen via het uitgiftebeleid van de grond. De gemeente Duiven toets namelijk voor de uitgifte van de grond of de in een convenant vastgelegde maximale cumulatieve geurbelasting wordt overschreden ten gevolge van de voorgenomen activiteit op de betreffende kavel. Indien uit deze toetsing blijkt dat de vastgestelde maximale cumulatieve geurbelasting wordt overschreden, wordt de betreffende kavel niet verkocht aan de initiatiefnemers.

Tevens is rondom het industrieterrein 'Roelofshoeve' een monitoringsysteem opgesteld om zodoende vast te kunnen stellen of de afgesproken normen al dan niet worden overschreden.

Stof

Voor het bepalen van de stofbelasting in de directe omgeving van het MTC Valburg gelden dezelfde beperkingen als voor geur (zie voorgaande paragraaf). Derhalve wordt, om ondanks het huidige groot aantal variabelen enig inzicht te verkrijgen in de stofbelasting van de omgeving, gekozen voor de methodiek zoals beschreven in de VNG-brochure.

Voor het bepalen van de 'afstand voor stof' is in de VNG-brochure aangesloten bij de in de NeR weergegeven niet-wettelijke richtwaarden voor de maximale emissie in het algemeen voor niet-schadelijk stof en in het bijzonder mogelijke maatregelen voor diverse processen om stofemissies te beperken. De in acht te nemen afstanden zijn echter ook hiervoor niet meer dan indicatief omdat de bedrijfsgrootte, alsmede technische maatregelen en voorzieningen een bijzonder grote invloed hierop hebben. Derhalve wordt het hanteren van de VNG-methodiek gezien als een eerste 'grove zeef' voor het bepalen van de locaties waar potentiële stofhinder kan optreden. In een later stadium, wan-

neer gedetailleerde informatie van de te vestigen bedrijven bekend is (b.v. tijdens de milieuvergunning verlening), kan bepaald worden of de emissie- en immissie-eisen uit de NeR worden overschreden. Eventueel kan in de desbetreffende milieuvergunningen worden vastgelegd aan welke emissie- en/of immissie-eisen voldaan moet worden (waarbij rekening is gehouden met het ALARA-principe).

Werkwijze voor geur en stof

Om met behulp van de VNG-methodiek als eerste 'grove zeef' te bepalen waar ten gevolge van de activiteiten van het MTC mogelijke geur en/of stofhinder optreedt, heeft HASKONING de onderstaande aanpak gehanteerd:

1. Inventarisatie van de omgeving van het toekomstige bedrijventerrein.

In deze stap is de omgeving van het bedrijventerrein in kaart gebracht met betrekking tot geur en stof gevoelige objecten (zie hierna) in de omgeving.

2. Bepalen afstandindicatie per SBI-code.

De afstanden uit de VNG-brochure dienen met één afstandstap geïnterpreteerd te worden (zie paragraaf 5.2), derhalve heeft HASKONING onderstaande aanpak gehanteerd om per bedrijfstype de bijbehorende afstandscriteria te bepalen.

Aangezien de afstanden uit de VNG-brochure gebaseerd zijn op een 'rustige' woonwijk of aaneengesloten bebouwing, zijn de afstanden niet gecorrigeerd op grond van het omgevingstype maar op grond van de verschillen in procesvoering.

In de zogenaamde positieve lijst voor het MTC Valburg (zie bijlagen 1 t/m 5) zijn voor de milieuaspecten geur en stof zowel de afstandscriteria uit de VNG-brochure als eventuele bijbehorende opmerkingen (de letters D [van Divers, zie paragraaf 5.2] en/of L [van Luchtverontreiniging, zie paragraaf 5.2]) vermeld. Op basis hiervan zijn de afstanden per bedrijfstype als volgt bepaald:

- a indien bij een bepaald bedrijfstype geen opmerking wordt gemaakt m.b.t. de diversiteit binnen het bedrijfstype (letter D) of luchtverontreiniging (letter L), wordt de vermelde VNG-afstand voor geur en stof gehanteerd;
- b indien bij een bepaald bedrijfstype de letter L als opmerking wordt vermeld, wordt, met in achtnaam van de VNG-afstand uit punt a, voor zowel geur als stof een minimale afstand van 100 meter aangehouden;
- c indien bij een bepaald bedrijfstype de letter D als opmerking wordt vermeld, wordt voor zowel geur als stof, met inachtnaam van punt b, de vermelde afstandindicatie uit de VNG-brochure met één 'afstandstap' uit de VNG-brochure verhoogd.

Zie figuren 19 (geur, 2010), 20 (geur, 2020), 23 (stof, 2010) en 24 (stof 2020).

3. Interne zonering op kaart.

Er is uitgegaan van een optimale indeling van het BCV/ FC voor het milieuaspect geluid (zie figuur 2). Op basis van de in stap 2, per bedrijventer-

rein, bepaalde milieuzonering is voor het gehele MTC de maximale contour voor de aspecten geur en stof bepaald.

De maximale contour is bepaald door vast te stellen welke bedrijventerreinen (met bijbehorende afstand) buiten het bedrijventerrein de grootste invloed hebben. Hierbij is steeds uitgegaan van de rand van de kavel die het dichtst bij de terreingrens van het BCV ligt.

Indien op een bedrijventerrein meerdere type bedrijven mogelijk zijn, is als 'worst case' uitgegaan van het type bedrijf met de grootste afstandsindicatie zoals bepaald in stap 2.

Door de beschreven aanpak te hanteren worden de beperkingen van de VNG-brochure zo goed mogelijk ondervangen. Deze werkwijze blijft echter een indicatieve inschatting van tot de omgeving aan te houden afstanden met betrekking tot de milieuaspecten geur en stof. De beschreven aanpak geeft derhalve geen enkele garantie dat er in de toekomst geen hinder in de omgeving wordt veroorzaakt.

Gevoelige objecten

Onder 'gevoelige objecten' wordt verstaan:

- bejaardentehuizen en verpleeginrichtingen;
- scholen en winkelcentra;
- hotels en kantoorgebouwen;
- objecten met een hoge infrastructurele waarde (computer- en telefooncentrales);
- objecten die door secundaire effecten een verhoogd risico met zich meebrengen, zoals bovengrondse installaties en opslagtanks voor brandbare, explosieve en/of giftige stoffen.
- sporthallen en zwembaden;
- weidewinkels;
- *industriegebouwen, zoals productiehallen en werkplaatsen.*

8.6 RSC

Bij het bepalen van de mogelijke geur- en/of stofhinder in de omgeving ten gevolge van de activiteiten van het RSC is aangesloten bij de methodiek zoals verwoord in paragraaf 8.4.

Op het toekomstige RSC worden uitsluitend containers en wissellaadbakken overgeslagen. Wissellaadbakken zijn metalen bakken die aan de bovenkant zijn afgesloten. Derhalve kunnen wissellaadbakken worden vergeleken met containers (met uitzondering dat ze niet stapelbaar zijn).

Op basis hiervan zijn voor geur en stof de afstanden gehanteerd zoals deze in de VNG-brochure vermeld zijn voor rangeerterreinen en overslagstations (zonder rangeerheuvel).

Aangezien bij dit bedrijfstype de letter D is vermeld wordt de afstand uit de VNG-brochure met één 'afstandstap' uit de VNG-brochure verhoogd (zie aanpak bij BCV en FC). Voor stof en geur is derhalve een afstand van 50 meter rondom het RSC gehanteerd. Zie figuren 19 t/m 26.

8.7 BSC

Op het toekomstige BSC worden uitsluitend containers overgeslagen. Bij het bepalen van de mogelijke geur en/of stofhinder in de omgeving ten gevolge van de activiteiten van het BSC is aangesloten bij de methodiek zoals verwoord in paragraaf 8.4.

Volgens de VNG brochure geldt voor laad-, los- en (container) overslagbedrijven voor stof een afstand van 10 meter en voor geur een afstand van 0 meter.

Voor stof is derhalve een afstand van 10 meter rondom het BSC gehanteerd, terwijl voor geur geen afstand is gehanteerd.

Zie figuren 19 t/m 26.

8.8 A15 en A73

In de VNG-brochure [2] wordt geen milieuzonering voor geur en stof in relatie tot snelwegen gegeven. Derhalve is voor de snelwegen A15 en A73 de volgende benadering gekozen met betrekking tot geur en stof:

Geur

Om het aspect geur bij snelwegen te beschrijven is gebruik gemaakt van de publicatie *"Geurhinder langs snelwegen" van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde van november 1998 [3]*. In deze rapportage heeft inventarisatie plaatsgevonden over geurhinder langs snelwegen en is geëvalueerd hoe geurhinder beschreven is in diverse mer-studies en trajectnota's. In de genoemde publicatie wordt onder meer het volgende geconcludeerd:

- indien de afstand tussen weg en woningen groter is dan 100 meter wordt geen geurhinder verwacht en het aspect geurhinder kan als niet relevant beschouwd worden.
- in de publicatie wordt vermeld dat geurhinder langs snelwegen niet of nauwelijks als probleem wordt ervaren, zeker in relatie tot het aspect geluid. Tevens wordt vermeld dat er geen klachten bekend zijn als gevolg van verkeer op autosnelwegen.

In de genoemde rapportage luidt het samenvattende advies dan ook om geurhinder niet meer op te nemen als te onderzoeken aspect voor een MER en ook niet meer te onderzoeken ten behoeve van een op te stellen trajectnota/MER.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek is in de onderhavige studie voor geur als 'worst case', zowel voor 2010 als voor 2020, een afstand van 100 meter aan beide zijden van de snelwegen A15 en A73 aangehouden.

Zie figuren 19 t/m 21.

Stof

De effecten van een snelweg op de luchtkwaliteit worden voornamelijk bepaald door het aantal passerende motorvoertuigen. Volgens prognoses van Rijkswaterstaat wordt voor 2010 een maximale verkeersintensiteit van circa 130.000 voertuigen per dag verwacht voor de A15 als, indien deze wordt doorgetrokken, 142.000 voor de A73. Deze intensiteit komt overeen met de intensiteiten op basis waarvan TNO in 1998 de studie "Luchtkwaliteitsonderzoek voor de trajectnota MER A9, Badhoevendorp – Velsen Zuid (huidige situatie-1992 en 2010-Referentiesituaties A en B), november 1998" [4] heeft uitgevoerd.

In deze studie heeft TNO de effecten van de situatie in 1992 en de toekomstige situatie (2010) van de snelweg A9 op de lokale luchtkwaliteit in kaart gebracht. Voor de situatie in 1992 is uitgegaan van een intensiteit van maximaal circa 80.000 motorvoertuigen per dag. Voor de situatie in 2010 is een intensiteit gehanteerd van maximaal circa 127.000 motorvoertuigen per dag.

In deze TNO studie wordt het volgende geconcludeerd:

- voor de stoffen CO, SO₂, zwarte rook, benzeen en benzo(a)pyreen treedt zowel in 1992 als 2010 geen overschrijding van de betreffende grenswaarden op;
- voor de situatie van 1992 vindt op een afstand van maximaal 50 meter van de snelweg een overschrijding van de NO₂-toetswaarde (120 µg/m³, 98-percentiel van uurgemiddelde concentratie) plaats en op maximaal 20 meter een overschrijding van de grenswaarde (135 µg/m³, 98-percentiel van uurgemiddelde concentratie). Voor de situatie in 2010 vindt op maximaal 10 meter van de weg een overschrijding van de NO₂-toetswaarde plaats. De NO₂-grenswaarde wordt in de situatie 2010 niet meer overschreden;
- voor de situatie van 1992 wordt de grenswaarde van fijn-stof overschreden aangezien de achtergrondconcentratie gelijk aan of hoger is dan de grenswaarde van 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie. Ten gevolge van een verwachte afname van de emissie en de achtergrondconcentratie van fijn stof wordt de grenswaarde (van 40 µg/m³) voor fijn stof in het gehele studiegebied voor de situatie in 2010 langs de A9 niet meer overschreden.

Indicatief is gesteld dat in 2010 een jaargemiddelde doelstelling van 20 µg/m³ zal gelden (NeR, indicatieve Eu grenswaarde). Uit de publicatie "Nationale milieuverkenning 5 2000 - 2030" van het RIVM [5] volgt dat deze doelstelling voor de regio Arnhem/Nijmegen vermoedelijk niet gehaald wordt, aangezien voor het jaar 2030 de verwachte jaargemiddelde concentratie in de regio Arnhem/Nijmegen op 30 tot 35 µg/m³ wordt ingeschat.

Uit de rapportage 'Milieubalans 2000' van het RIVM [6] blijkt dat in 1999 de jaargemiddeldeconcentraties van fijn stof en NO₂ in de regio Amsterdam gelijk aan dan wel iets hoger zijn dan de achtergrondconcentraties van fijn stof en NO₂ in de regio Arnhem/Nijmegen. Tevens blijkt uit de rapportage 'Nationale milieuverkenning 5 2000 - 2030' van het RIVM dat naar verwachting de

jaargemiddelde fijn stof concentratie in de omgeving van Amsterdam eveneens overeenkomt met de jaargemiddelde fijn stof concentratie in Gelderland. Aangezien de verwachte verkeersintensiteit in 2010 (A73: 142.000 mvt/etmaal, A15: 130.000 mvt/etmaal) iets hoger is dan de verkeersintensiteit die in de TNO-studie gehanteerd wordt (127.000 mvt/etmaal), wordt in de onderhavige rapportage voor de component 'stof' uitgegaan van de maximale afstand waarop overschrijding van de NOx-toetswaarde plaatsvindt in de hiervoor genoemde TNO-studie. Dit geldt als een 'worst case'-inschatting, aangezien uit de TNO-studie blijkt dat de 'fijn stof'-concentratie in 2010 niet meer worden overschreden, ten gevolge van een verwachte afname van de emissie en de achtergrondconcentratie. Derhalve wordt in de onderhavige studie, zowel voor 2010 als voor 2020, uitgegaan van een afstand van 50 meter aan beide zijden van de snelwegen A15 en A73.
Zie figuren 23 t/m 26.

Ten behoeve van het opstellen van het in paragraaf 8.3 genoemde beoordelings- en normensysteem dat naar aanleiding van het Besluit luchtkwaliteit momenteel door de provincie Gelderland wordt opgesteld, beschikt de provincie Gelderland momenteel over gegevens van de stofbelasting bij wegen in Gelderland met 25.000 of meer verkeersbewegingen per etmaal voor de huidige situatie. Momenteel worden de toekomstige situaties op basis van groeiscenario's in beeld gebracht. De resultaten van deze studie worden in augustus of september 2001 verwacht. Gezien de tijdsplanning voor het opstellen van het voorontwerp-bestemmingsplan worden deze resultaten niet meer opgenomen in het onderhavige plan. Indien de resultaten van de studies hier toe aanleiding geven, zullen deze worden verwerkt in het milieubeleidsplan, dan wel worden meegenomen bij het verlenen van de milieuvergunning.

8.9 Literatuurlijst Geur en stof

- [1] "Voorontwerp-bestemmingsplan MTC-Valburg" (K1972.B0/R001/MAR/SME, augustus 2001, HASKONING).
- [2] VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering van de Vereniging Bedrijven en Gemeenten (1999)".
- [3] "Geurhinder langs snelwegen", Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, november 1998.
- [4] "Luchtkwaliteitsonderzoek voor de trajectnota MER A9, Badhoevendorp – Velsen Zuid (huidige situatie-1992 en 2010-Referentiesituaties A en B)", TNO, november 1998.
- [5] Nationale milieuverkenning 5 2000 – 2030, Rijksinstituut voor volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2000.
- [6] Milieubalans 2000, Rijksinstituut voor volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2000.

9. MILIEU-INTEGRATIE MTC VALBURG

9.1 Samenvatting

In dit hoofdstuk wordt, voor zover mogelijk, een integraal beeld gepresenteerd van de vier voorgaande onderzoeken (geluid, externe veiligheid, geur en stof). Voor de vier onderzoeken zijn eerst kaarten gemaakt met twee legenda-kleuren (binnen danwel buiten de betreffende contour), waarna deze kaarten over elkaar heen zijn gelegd. Gebieden die binnen meer contouren vallen, krij-gen daarbij een donkerdere kleur.

De status van dit beeld is geen wettelijke, maar een toelichtende. In het kader van de stolpbenadering en het milieubeleidsplan, zal deze integrale benadering vervolg vinden.

9.2 Conclusies

Wanneer de vier onderzoeken 'over elkaar heen' worden gelegd, wordt enigszins zichtbaar hoe de omgeving van het MTC Valburg door de aanleg ervan wordt beïnvloed.

Een groot aantal woningen in de omgeving van het MTC Valburg valt binnen de invloedssfeer van meer dan één van de milieu-aspecten. Soms is het zo, dat de situatie van een woning strikt genomen voor de individuele milieu-aspecten acceptabel is, terwijl dat bij dit integrale beeld nog maar de vraag is. Om welke woningen het gaat, is aangegeven op figuur 35. De figuren 28, 30, 32, en 34 laten hier de onderbouwing van zien per jaar (2010 of 2020), en per situatie (alleen MTC Valburg, of ook de overige onderzochte onderdelen).

9.3 Wettelijk kader: per aspect

Met de studies naar de verschillende milieuaspecten, zoals die in de voor-gaande hoofdstukken aan de orde zijn gekomen, zijn de (wettelijke) toetsings-kaders en normen per aspect bepaald. Op basis hiervan kan worden bepaald of maatregelen noodzakelijk zijn, aan de zijde van het MTC Valburg (de door-gevoerde interne zonering), ALARA en dergelijke, de zijde van de woningen (geluidisolatie aan de gevel, of in het ergste geval het amoveren van wonin-gen), danwel het gebied daar tussen in (wallen, bosaanplant en dergelijke).

Hoe het woon- en leefmilieu in de omgeving van het MTC Valburg daadwerke-lijk zal worden, is hiermee echter nog niet aangegeven. De aspecten zijn im-mers apart in kaart gebracht. Maar in een gebied waar èn geluidoverlast, èn stankhinder heerst, en waar het ook nog eens onveilig wonen is, is het na-tuurlijk veel minder prettig wonen dan in een gebied waar 'slechts' één van de milieunormen wordt overschreden. De wet biedt echter tot op heden nog geen kant-en-klare handreikingen hoe deze gevonden milieuwaarden zouden moeten worden opgeteld.

9.4 Menselijk beleving leefomgeving: integrale ervaring milieuhinder

Vollediger beeld

Om een beeld te krijgen van de optelling van de milieuhinder, zijn de resultaten van de deelonderzoeken over elkaar heen geprojecteerd. Ieder aspect weegt daarbij even zwaar. In feite is de werkelijke ervaring van de verschillende aspecten complexer. Voor geluid moet bijvoorbeeld zou onderscheid gemaakt kunnen worden naar de beleving van geluid van een voorbijrazende trein (veel geluid, maar kortdurend), versus het geluid van een snelweg (veelal minder geluid, maar over veel langere perioden per dag). En voor het aspect geur geldt bijvoorbeeld dat een bakker veel meer geur kan verspreiden dan een wasmiddelenfabriek, terwijl de meeste mensen toch de voorkeur geven aan het ruiken van brood dan van chemische middelen.

Het optellen van 'dB's' voor geluid, met 'geureenheden' voor geur, 'stofeenheden' voor stof, samen met 'kansen op overlijden' voor risico's, is daardoor geen simpel rekensommetje.

Doel integrale milieukaart

Het uiteindelijke doel van de integrale milieukaart is te weten op welke locaties aanvullende maatregelen getroffen moeten danwel kunnen worden, om, naast het wettelijk kader, de leefsituatie in de omgeving van het MTC Valburg zo aangenaam mogelijk te houden.

Onderzochte situaties

In de voorgaande hoofdstukken zijn de onderstaande situaties onderzocht en in beeld gebracht:

1. het MTC Valburg in 2010: realisatie van fase I, dus dat deel van het MTC Valburg dat volgens het bestemmingsplan kan worden gerealiseerd;
2. het MTC Valburg in 2020: realisatie van het gehele MTC Valburg, dus wanneer fase I, II en de reservelocatie zijn gerealiseerd. De reservelocatie is daarbij vooralsnog en in het RSP van het KAN indicatief geprojecteerd aan de noordoostzijde van het MTC Valburg;
3. het MTC Valburg in 2010, inclusief de overige onderzochte aspecten;
4. het MTC Valburg in 2020, inclusief de overige onderzochte aspecten.

De onderzoeken die hebben plaatsgevonden, betroffen:

- akoestiek;
- externe veiligheid;
- geur;
- stof.

Situatie 2010, en situatie 2020

Hoewel men bij de onderzoeken noodzakelijkerwijs met een aantal aannames en onzekerheden heeft moeten werken (omdat het MTC Valburg nou eenmaal nog niet is gerealiseerd, en dus alleen bij benadering bekend is welk [type] bedrijf waar komt), en die onzekerheden versterken naarmate langer vooruit wordt gekeken, is toch een integrale kaart gemaakt van alle aspecten voor zowel 2010 als voor 2020.

Daarbij moet voor de A73 de kanttekening worden gemaakt, dat prognoses voor 2010 nog wel gemaakt kunnen worden, maar voor 2020 niet betrouw-

baar genoeg kunnen worden opgesteld (door Rijkswaterstaat, provincie en dergelijke). Dit heeft tot gevolg voor dit onderzoek, dat de contouren in de situatie 2020 hetzelfde zijn getekend als voor 2010. Helemaal geen contour is onduidelijk, een grotere of kleinere contour is niet te onderbouwen.

In het kader van het milieubeleidsplan, en de milieuvergunningverlening, zal hieraan meer aandacht worden besteed, indien te zijner tijd betrouwbare prognoses bekend zijn.

Integraal in beeld gebracht

In dit hoofdstuk zijn deze situaties 'integraal' in kaart gebracht. Op basis van de vier milieu-aspecten vindt u, conform de onderzochte situaties, vier integratie-kaarten:

1. MTC Valburg alleen, in 2010 (fase I);
2. MTC Valburg alleen, in 2020 (fase I, II en reserve-locatie);
3. MTC Valburg in 2010, inclusief de overige onderzochte aspecten;
4. MTC Valburg in 2020, inclusief de overige onderzochte aspecten.

Daarnaast wordt ook het aspect 'lichthinder' behandeld.

Basiskaarten voor de integratie

Voor de vier onderzochte aspecten worden eerst de basiskaarten gemaakt, alle bestaande uit de twee kleuren wit en geel. Hoe deze worden opgebouwd, wordt in de navolgende paragrafen aangegeven.

9.5 Stolpbenadering en Milieubeleidskader

Wenselijkheid stolpbenadering

Om er voor te zorgen dat bij de feitelijke totstandkoming van het MTC Valburg alle mogelijkheden om het milieu te ontzien optimaal worden benut, is, in opdracht van de toenmalige Stuurgroep-MTC, door TNO een onderzoek verricht, naar de mogelijkheden voor duurzame ontwikkeling van het MTC Valburg. Dit onderzoek, dat in juni 1998 werd afgerond, mondde uit in acht aanbevelingen, waarvan er één luidt:

"Stel een onderzoek in naar de (on-)mogelijkheden van het Stolpconcept voor het gehele MTC".

Dit onderzoek wordt inmiddels uitgevoerd. De onderstaande tekst getuigt daarvan.

Beschrijving stolpbenadering

Het principe van de Stolpbenadering komt in essentie op het volgende neer:

- men beschouwd een duidelijk begreemd gebied, waarin verschillende milieubelastende activiteiten met een functionele samenhang plaatsvinden, als één geheel;
- men definieert vervolgens de toelaatbare milieubelasting vanuit dat gebied op de omgeving, in een milieubeleidskader, vergezeld van kaartbeelden;
- tenslotte wordt de aldus gedefinieerde milieugebruiksruimte bij het verlenen van vergunningen, via een integrale benadering, over de gegadigden verdeeld.

Deze benadering heeft het voordeel dat de betrokken overheden vooraf duidelijk de milieugrenzen voor het gebied aangeven, en deze ook gezamenlijk handhaven, waarna de beschikbare milieugebruiksruimte optimaal kan worden toegedeeld, rekening houdend met toekomstige ontwikkelingen. Dit geeft het bedrijfsleven speelruimte om binnen deze grenzen te opereren.

'1-loket-gedachte'

In maart 2000 is door Consulmij het 'Eindrapport Project Stolpbenadering' uitgebracht. Dit rapport vormt het eindresultaat van een onderzoek dat in 1999 in opdracht van het ministerie van VROM is verricht.

Belangrijk onderdeel van de stolpbenadering, is de zogenaamde '1-loket-gedachte'. Daarbij gaat het om het opzetten van 1 loket:

- aan de kant van de overheid;
- aan de kant van het MTC

Voor de kant van de overheid worden drie mogelijkheden genoemd.

- de zwaarste variant, waarbij wordt uitgegaan van overdracht van de bevoegdheden tussen overheden; deze doet geen recht aan de eigen bevoegdheden van de betrokken overheden, en is ook niet noodzakelijk om tot de gewenste coördinatie en afstemming te komen;
- de lichtste variant, waarbij alleen sprake is van procedurele coördinatie;
- de middelste variant, die voor het MTC Valburg het meest belovend lijkt, voorziet in zowel procedurele als inhoudelijke afstemming.

Voor het bedrijvenloket worden in het rapport ook een aantal suggesties gedaan. De belangrijkste is dat er een coördinerende eenheid komt. Het Parkmanagement, dat wordt opgezet voor het MTC Valburg, lijkt daarvoor bijzonder geschikt.

Milieubeleidskader

Om de 1-loket-gedachte te kunnen verwezenlijken, is het vervolgens noodzaak om de milieufacturen en -afspraken vast te leggen, in een zogenaamd 'milieubeleidskader'.

Parallel aan de vaststellingsprocedure van dit bestemmingsplan wordt in het kader van de Stolpbenadering, een milieubeleidskader opgesteld. Een milieubeleidskader is een door de betrokken overheden (gemeente, provincie) gezamenlijk vastgesteld beleidsdocument dat, richtinggevend is voor besluitvorming bij het verlenen en handhaven van milieuvergunningen. Onderdeel van het milieubeleidskader vormen zogenaamde milieufacturen, die de maximaal toelaatbare milieubelasting in de omgeving weergeven. Deze kunnen betrekking hebben op de aspecten geluid, externe veiligheid, geur en stof, maar ook op andere milieucomponenten.

Noodzaak Milieubeleidskader

Het is noodzakelijk om een dergelijk milieubeleidskader op te stellen, omdat in een bestemmingsplan in principe juridisch geen bindende milieunormen kunnen worden vastgelegd. Alleen geluidcontouren kunnen op grond van de Wet geluidhinder door zonering juridisch bindend in een bestemmingsplan worden opgenomen.

Doel milieubeleidskader

Het doel van het milieubeleidskader is om het beschermingsniveau van de omgeving vast te leggen als een integraal afwegingskader, voor de vergunningverlening aan individuele bedrijven en als basis voor de interne milieuzorg binnen het MTC.

Relatie met het bestemmingsplan

Het milieubeleidskader is te beschouwen als een aanvulling op het bestemmingsplan. Daarin kunnen immers een aantal milieu-aspecten die in het bestemmingsplan niet afdoende kunnen worden geregeld, nader worden uitgewerkt. Deze kunnen dan bij de vergunningverlening en de handhaving op grond van de Wet milieubeheer als toetsingskader worden gehanteerd.

Op deze manier fungeert het bestemmingsplan als grove zeef bij de vestiging van bedrijven, en de Wet milieubeheer als een fijne zeef. Daarnaast kan het milieubeleidskader door het parkmanagement van het MTC Valburg worden gehanteerd om de interne milieuzorg binnen het MTC Valburg, langs privaatrechtelijke weg te regelen.

Vanuit deze benadering wordt in het bestemmingsplan een geluidzoning met bindende contouren toegepast. Daarnaast worden ook indicatieve contouren voor externe veiligheid, geur en stof opgenomen, die in het milieubeleidskader verder zullen worden uitgewerkt.

9.6 'Geluid' op de integrale milieukaart

Voor geluid als gevolg van industrielawaai geldt een duidelijke wettelijk norm. *Op de buitengevel van de woning mag de grens van 50 dB(A) in principe niet worden overschreden. Wordt deze wel overschreden, dan kan een verzoek worden ingediend voor 'vrijstelling voor hogere waarde', tot een maximum van 60 dB(A), in het geval van het MTC Valburg. Maar eerst moeten de mogelijke maatregelen worden getroffen, om het geluid te beperken. Denk daarbij aan stillere apparatuur (verwerkt in de vorm van ALARA), en de aanleg van wallen of schermen (in het MTC Valburg vertaald naar wallen). Voor railverkeerslawaai geldt een grens van 57 dB(A).*

Op basis van de op dit moment verwachte bedrijvigheid op het MTC Valburg, en de locaties die aan de verschillende bedrijfstypes zijn toegekend, zijn de *geluidcontouren bepaald van de vier verschillende situaties. Behalve de 50 dB(A)-contour, zijn ook de overige contouren weergegeven, met sprongen van 1 dB.*

Voor 'geluid' worden de twee kleuren op de kaart derhalve aangebracht voor:

1. de gebieden met minder geluidbelasting dan de wettelijke grens (van 50 respectievelijk 57 dB(A) voor industrie- en verkeerslawaai respectievelijk railverkeerslawaai): wit;
2. alle gebieden buiten de plangrens, maar binnen de 50- respectievelijk 57 dB(A)-contour: geel.

Zie figuren 27, 29, 31 en 33.

9.7 'Externe veiligheid' op de integrale milieukaart

Ook voor externe veiligheid geldt een wettelijk norm, die al in dit stadium (indicatief, omdat de toegepaste VNG-methode met gemiddelden werkt), kan worden doorvertaald naar scores voor de integrale milieukaart. De norm van de overheid legt de grens bij een ontoelaatbaar risico van 10^{-6} /jaar, dat wil zeggen, de kans die een persoon heeft om, ten gevolge van een incident bij een (industriële) activiteit, te overlijden. De contour van 10^{-8} /jaar is de contour waarbij het risico een verwaarloosbare bijdrage heeft aan de kans op overlijden van een individu in de nabijheid van de gevaarsbron.

Voor de onderzochte elementen zijn de beide contouren berekend. Daarbij wordt de kanttekening gemaakt dat de contouren met betrekking tot het BCV's zijn aangegeven op basis van de VNG-afstanden. De ligging van deze lijn geeft dus slechts een indicatie van de werkelijke ligging van deze lijn. Wanneer preciezer bekend is welk bedrijf zich waar vestigt, kan deze lijn opnieuw worden bepaald. Dit zal gebeuren in het kader van het milieubeleidskader, alvorens tot vergunningverlening wordt overgegaan.

Voor 'externe veiligheid' worden de twee kleuren op de kaart derhalve aangebracht voor:

1. de gebieden buiten de 10^{-6} -contour: wit;
2. de gebieden buiten de plangrens, maar binnen de 10^{-6} -contour: geel.

Zie figuren 27, 29, 31 en 33.

9.8 'Geur' op de integrale milieukaart

Het wettelijk kader in het stadium van een bestemmingsplan, waarin we hier voor het MTC Valburg verkeren, is niet zo duidelijk en hard als voor de twee voorgaande aspecten. Door de onzekerheid van welk bedrijf waar komt, van welk soort geur sprake is, en op welke manier maatregelen getroffen kunnen worden om geurhinder te beperken, is slechts zeer indicatief aan te geven waar de grens ligt tussen het gebied met, en het gebied zonder geurhinder. De in het onderzoek gepresenteerde VNG-contour geeft dus slechts globaal de ligging van deze lijn aan. De conclusie die op dit moment getrokken kan worden, is dat buiten de contour de kans op geurhinder klein is, en binnen deze contour groot.

In het stadium van verlening van de milieuvergunning echter, kan veel preciezer worden berekend waar de contour komt te liggen. Dan pas is immers de benodigde informatie per bedrijf bekend.

Voor 'geur' worden de twee kleuren op de kaart derhalve aangebracht voor:

1. de gebieden buiten de VNG-contour: wit;
2. de gebieden buiten de plangrens, maar binnen de VNG-contour: geel.

Zie figuren 27, 29, 31 en 33.

9.9 'Stof' op de integrale milieukaart

Voor het wettelijk kader geldt in dit stadium van het bestemmingsplan hetzelfde als voor geur. De betekenis van de enige contour die op dit moment op

de kaart aangegeven kan worden, is dat buiten deze contour de kans op stofhinder klein is, en binnen deze contour groot.

Voor 'stof' worden de twee kleuren op de kaart derhalve aangebracht voor:

1. de gebieden buiten de VNG-contour: wit;
 2. de gebieden buiten de plangrens, maar binnen de VNG-contour: geel.
- Zie figuren 27, 29, 31 en 33.

9.10 Licht

Lichthinder moeilijk concretiseerbaar

Het aspect 'licht' is nog moeilijker te vertalen naar een kaart. Bij de lichthinder voor de omgeving van het MTC Valburg gaat het om twee aspecten:

1. de directe lichthinder;
2. de indirecte lichthinder.

Directe lichthinder

Directe lichthinder kan worden veroorzaakt doordat lichtbronnen rechtstreeks in de woningen vallen. De lichtmasten op de beide terminalterreinen zijn zo'n 30 meter hoog. Deze hoogte is nodig om het grondoppervlak en werkterrein goed te kunnen verlichten, 24 uur per dag indien nodig. Aan de armaturen van deze masten zullen echter, in het kader van de milieuvergunningverlening en het milieubeleidskader, eisen worden gesteld wat richting en uitstraling / verstrooiing van het licht betreft. Ook de kleur van het licht kan daarbij worden betrokken. Het gaat hier in ieder geval om bronmaatregelen.

Indirecte lichthinder

De indirecte lichthinder bestaat vooral uit de 'lichtkoepel' boven het terrein. Doordat delen van het MTC Valburg 24 uur per dag functioneren, zal op veel terreinen 's avonds en 's nachts worden bijgeschenen. Net als bij glastuinbouwgebieden kan dat resulteren in een oranje gloed aan de hemel (indien oranje licht wordt gebruikt).

9.11 Integrale kaarten

Algemeen

Woningen op bedrijventerrein / Betuweroute / CUP / A73 niet meegerekend

Net als bij de kaartjes-per-aspect is gedaan, is ook in de integrale milieukaarten het gebied, dat door de beide terminals, het BCV, het FC en de wegen in beslag wordt genomen, grijs gekleurd.

Er wordt in de navolgende beschrijving van uit gegaan dat de woningen die zich in dat gebied bevinden, of al worden geamoveerd als in verband met de aanleg van de Betuweroute, het CUP, of de A73, in ieder geval zullen worden geamoveerd (zie figuur 35). Deze worden derhalve in de navolgende tabellen niet meegerekend.

Zones geluid en externe veiligheid nog niet definitief

De kaarten die voor deze integratie zijn gebruikt, bevatten voor geluid en externe veiligheid, componenten met een duidelijke wettelijke consequentie:

- indien binnen de 50 dB(A)-contour woningen liggen, moet hiervoor de eerder omschreven hogere-grenswaarde-procedure voor worden gevolgd. 60 dB(A) is daarbij de wettelijke maximale grens. In de praktijk is 55 dB(A) meestal de grens.
- Indien binnen de 10-6-contour woningen liggen, moeten deze worden gesloopt, of moet in ieder geval de woonfunctie verdwijnen.

Aangezien de ligging van deze beide contouren nog niet definitief wordt geacht, is ook in dit hoofdstuk geen harde conclusie te trekken over welke woningen (wanneer) moet worden geamoveerd. In het milieubeleidskader zal dit verder worden uitgewerkt.

Toelichting integrale kaart 1 (figuur 28): MTC Valburg in 2010

Situatie leefomgeving Eimeren

Voor Eimeren geldt in 2010, voor alleen het MTC Valburg, het onderstaande overzicht:

	Slechte score op 1 aspect	Slechte score op 2 aspecten	Slechte score op 3 aspecten	Slechte score op 4 aspecten
Aantal woningen	Circa 24	3	0	0

Slechte score voor 1 aspect

Een groot deel van Eimeren (24 woningen in totaal), valt binnen het gele gebied (veroorzaakt door de 50 dB(A)-contour van het aspect 'geluid'). Het geluidniveau loopt uiteen van 51 tot 55 dB(A).

Slechte score voor 2 aspecten

Drie woningen vallen binnen het oranje gebied: een slechte score voor (in dit geval) de aspecten 'geluid' (55 tot 57 dB(A) en 'externe veiligheid'.

Slechte score voor 3 aspecten

De twee woningen die op drie aspecten slecht scoren, worden geamoveerd in verband met de aanleg van de Betuweroute / CUP.

Slechte score voor 4 aspecten

Een slechte score voor alle vier aspecten komt in dit gebied, voor deze situatie, niet voor.

Conclusie

Met name de geluidssituatie wordt voor veel woningen in Eimeren slechter door de aanleg van het MTC Valburg.

Situatie leefomgeving Reeth:

Voor Reeth geldt in 2010, voor alleen het MTC Valburg, het onderstaande overzicht:

	Slechte score op 1 aspect	Slechte score op 2 aspecten	Slechte score op 3 aspecten	Slechte score op 4 aspecten
Aantal woningen	Circa 8	0	1	0

Slechte score voor 1 aspect

Het gebied tot aan de hoogspanninglijn, plus nog één woning aan de oostzijde daarvan (8 woningen in totaal), valt binnen het gele gebied (veroorzaakt door de 50 dB(A)-contour van het aspect 'geluid': 50-54 dB(A)).

Slechte score voor 2 aspecten

In het oranje gebied bevinden zich geen woningen.

Slechte score voor 3 aspecten

Eén woning valt binnen het gebied (rood) dat voor drie aspecten slecht scoort. Het gaat om de aspecten 'geluid' (56-57 dB(A)), 'externe veiligheid', en 'geur'. In de eindfase van het MTC Valburg, wanneer het in z'n geheel is aangelegd, zal deze woning geamoveerd worden. Maar tot die tijd bevindt het zich in een slechte situatie, mogelijk zelfs in een niet-acceptabele situatie.

Slechte score voor 4 aspecten

Een slechte score voor alle vier aspecten komt in dit gebied, voor deze situatie, niet voor.

Conclusie

Met name de geluidssituatie wordt voor veel woningen in Reeth slechter door de aanleg van het MTC Valburg.

Situatie leefomgeving Dorp Oosterhout en omgeving:

Voor Oosterhout en omgeving geldt in 2010, voor alleen het MTC Valburg, het onderstaande overzicht:

	Slechte score op 1 aspect	Slechte score op 2 aspecten	Slechte score op 3 aspecten	Slechte score op 4 aspecten
Aantal woningen:				
- Dorp Oosterhout	0	0	0	0
- Locatie 5:	3	0	0	0
- Bocht V. Balv.:	0	0	1	1
- Locatie 8:	*	0	0	0

*: nader te bepalen

Dorp Oosterhout

Voor het Dorp Oosterhout zelf geldt in 2010, voor alleen het MTC Valburg, dat het in z'n geheel buiten het gebied valt met de slechte scores.

Locatie 5 op 'rekenpositie geluid' (zie figuur 7)

Deze locatie valt in z'n geheel binnen het gele gebied, veroorzaakt door de overschrijding van 50 dB(A) (50-52 dB(A)).

Bocht Van Balverenlaan

Van de twee woningen in dit deelgebied valt er één in het rode, en één in het paarse gebied. Voor het rode is sprake van een slechte score voor de drie aspecten 'geluid', 'externe veiligheid', en 'geur'. Voor geluid gaat het om 55-57 dB(A).

Locatie 8 op 'rekenpositie geluid'

Het gehele gebied rondom de geplande doortrekking van de A73 valt binnen het gele gebied, veroorzaakt door het aspect geluid van het MTC Valburg (50-60 dB(A)).

Conclusie

Voor het Dorp Oosterhout wijzigt de situatie niet sterk. Hoewel het dorp buiten de 50 dB(A)-contour valt, zal het uiteraard toch meer geluid te verduren krijgen, dan in de bestaande situatie het geval is.

Voor de locaties '5' en '8' speelt met name 'geluid' en belangrijke negatieve rol.

Situatie leefomgeving Slijk-Ewijk:

Voor Slijk-Ewijk geldt in 2010, voor alleen het MTC Valburg, het onderstaande overzicht:

	Slechte score op 1 aspect	Slechte score op 2 aspecten	Slechte score op 3 aspecten	Slechte score op 4 aspecten
Aantal woningen	*	0	0	0

*: nader te bepalen

Slechte score voor 1 aspect

Een groot deel van Slijk-Ewijk, zelfs een deel ten westen van de Dorpsstraat, valt binnen het gele gebied. De slechte score wordt hier veroorzaakt door het aspect 'geluid', met meer dan 50 dB(A) (50-54 dB(A)).

Slechte score voor 2 aspecten

Slijk-Ewijk blijft buiten het oranje gebied.

Slechte score voor 3 aspecten

Slijk-Ewijk blijft buiten het rode gebied.

Slechte score voor 4 aspecten

Slijk-Ewijk blijft buiten het paarse gebied.

Conclusie

De geluidssituatie wordt voor geheel Slijk-Ewijk slechter door de aanleg van het MTC Valburg, en overschrijdt de wettelijke grens van 50 dB(A).

Toelichting integrale kaart 2 (figuur 30): MTC Valburg in 2010, incl. overige onderdelen

Situatie leefomgeving Eimeren:

Deze is voor alle woningen, wat scores betreft, gelijk aan de situatie van 2010, met alleen het MTC Valburg.

Wel is het natuurlijk zo dat het geluid van de infrastructuur (CUP, Betuweroute, en A15) de geluidssituatie slechter maken. De hoogste waarde die wordt bereikt, bedraagt 59 (MKM-waarde volgens methode Miedema).

Situatie leefomgeving Reeth:

Nu valt geheel Reeth, ook ten oosten van de hoogspanningslijn, binnen het gele vlak, met 1 slechte score. De score wordt weer veroorzaakt door het aspect 'geluid'. De hoogste waarde die wordt bereikt, bedraagt 61 (MKM-waarde volgens methode Miedema).

Situatie leefomgeving Dorp Oosterhout en omgeving:

Nu vallen ook de woningen, dicht bij de Waal, binnen het gele gebied, met 1 slechte score. De score wordt weer veroorzaakt door het aspect 'geluid'. De hoogste waarde die wordt bereikt, bedraagt 65 (MKM-waarde volgens methode Miedema).

Situatie leefomgeving Slijk-Ewijk:

De toename van het aantal woningen in het gele gebied moet worden toegeschreven aan de scheepvaart op de Waal. De hoogste waarde die wordt bereikt, bedraagt 58 (MKM-waarde volgens methode Miedema, waarbij de Waal overigens [nog] niet is meegerekend).

Conclusie

Vergelijking van de kaarten 'alleen MTC Valburg (fase I)' en 'MTC Valburg + overige onderdelen' leert dat het aspect 'geluid' steeds verantwoordelijk is voor de verergering van de problematiek. De vergroting ervan wordt veroorzaakt door de onderzochte elementen buiten het MTC Valburg.

De gebieden met de kleuren oranje, rood en paars worden (hoegenaamd) niet groter.

Toelichting integrale kaart 3 (figuur 32): MTC Valburg in 2020
Situatie leefomgeving Eimeren:

Het gele vlak ligt in 2020 wat dichterbij het MTC Valburg, door de verrekening van het voortschrijdend ALARA-beginsel. Voor het aantal woningen met 1 slechte score heeft dit echter geen gevolgen.

Doordat nu ook fase II is aangelegd, komt het gele vlak ook tot over de spoorlijn Tiel-Nijmegen. Binnen dit gele vlak bevinden zich echter geen woningen.

Situatie leefomgeving Reeth:

Voor Reeth geldt in 2020, voor alleen het MTC Valburg, het onderstaande overzicht:

	Slechte score op 1 aspect	Slechte score op 2 aspecten	Slechte score op 3 aspecten	Slechte score op 4 aspecten
Aantal woningen	2	3	1	1

Slechte score voor 1 aspect

Twee woningen in het gebied ten oosten van de hoogspanningslijn liggen nu in het gele gebied (veroorzaakt door de 50 dB(A)-contour van het aspect 'geluid'). Het betreft twee woningen die in de situatie 2010 nog buiten de 50 dB(A)-contour bleven.

Slechte score voor 2 aspecten

In het oranje gebied bevinden zich nu drie woningen. De kleur oranje is het gevolg van de aspecten 'geluid' en 'geur'.

Slechte score voor 3 aspecten

Eén woning valt binnen het gebied (rood) dat voor drie aspecten slecht scoort. Het gaat om de aspecten 'geluid', 'externe veiligheid', en 'geur'. Deze woning bevindt zich in de groenbuffer tussen het MTC Valburg en Reeth, en valt binnen de plangrens.

Slechte score voor 4 aspecten

Eén woning valt zelfs binnen het paarse gebied. Ook het aspect 'stof' verkleurt hier het vlak. Deze woning staat eveneens in de groenbuffer tussen het MTC Valburg en Reeth, en valt binnen de plangrens.

Conclusie

Ten opzichte van de situatie in 2010 wordt met name de geursituatie voor Reeth erger.

Situatie leefomgeving Dorp Oosterhout en omgeving:
Dorp Oosterhout

Voor het Dorp Oosterhout zelf geldt in 2020, voor alleen het MTC Valburg, net als in 2010, dat het in z'n geheel buiten het gebied valt met de slechte scoren.

Locatie 5 op 'rekenpositie geluid'

Deze locatie verschiet nu van wit met geel naar paars, rood en oranje, waarbij het de woningen zich vooral binnen het paarse gebied bevinden.

Bocht Van Balverenlaan

Deze woningen liggen nu op het BCV, en worden dus zonder meer gemooveerd.

Locatie 8 op 'rekenpositie geluid'

Het gele gebied wordt in de omgeving van de geplande doortrekking A73 wat kleiner, weer door de reductie van dB's als gevolg van voortschrijdend ALARA.

	Slechte score op 1 aspect	Slechte score op 2 aspecten	Slechte score op 3 aspecten	Slechte score op 4 aspecten
Aantal woningen:				
- Dorp Oosterhout	0	0	0	0
- Locatie 5:	0	0	0	3
- Bocht V. Balv.:	-	-	-	-
- Locatie 8:	*	0	0	0

*: nader te bepalen

Conclusie

Ten opzichte van de situatie in 2010 is de situatie 2020 met name voor Locatie 5 ongunstiger.

Situatie leefomgeving Slijk-Ewijk:

Het gele gebied ligt in 2020 wat meer terug naar het MTC Valburg dan in 2010, weer het gevolg van voortschrijdend ALARA.

De vergrote contour van 'externe veiligheid' reikt niet tot aan de woningen. Zelfs de woning langs de dijk.

Toelichting integrale kaart 4 (figuur 34): MTC Valburg in 2020, inclusief overige aspecten

Wanneer de overige onderdelen bij het MTC Valburg in kaart worden gebracht, wordt weer zichtbaar dat het gele gebied uitbreidt.



BIJLAGEN:

Bijlage 1 t/m 5: Positieve lijsten 1 t/m 5

6/8/01

Positieve lijst Bedrijven Complex Valburg (BCV)

VNG-Brochure

gehanteerde afstand

Nummers Milieu- onderzoek	Segment(-en)	SBI	VOLGNR	Omschrijving	GEUR	STOF	GELUID	C	Z	GEVAAR	AFSTAND	CAT	B	D	L	gehanteerde afstand		
																Geur	Stof	
	VGM	15	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN														
29	VAL	152		Visverwerking	300	30	200	C		50	300						300	30
29	VAL	153		Groente- en fruitverwerking	300	30	200	C		50	300						300	30
20	VGM (b)	1531		Aardappelprodukten fabrieken	300	30	200	C		50	300	4					300	30
	VGM (b)	1532, 1533	0	Groente- en fruitconservenfabrieken:														
19	VGM (b)	1532, 1533	1	- jam	50	10	100	C		10	100	3					50	10
19	VGM (b)	1532, 1533	2	- groente algemeen	100	10	100	C		10	100	3					100	10
19	VGM (b)	1532, 1533	3	- met koolsoorten	200	10	100	C		10	200	4					200	10
20	VGM (b)	1532, 1533	4	- met drogerijen	300	10	200	C		30	300	4					300	10
19	VGM (b)	1532, 1533	5	- met uienconservering (zoutinleggerij)	300	10	100	C		10	300	4					300	10
	VGM (b)	1541	0	Vervaardiging van ruwe plantaardige en dierlijke oliën en vetten:														
19	VGM (b)	1541	1	- p.c. < 250.000 t/j	200	30	100	C		30	200	4	B				200	30
21	VGM (b)	1541	2	- p.c. >= 250.000 t/j	300	50	300	C	Z	50	300	4	B				300	50
	VGM (b)	1542	0	Raffinage van plantaardige en dierlijke oliën en vetten:														
19	VGM (b)	1542	1	- p.c. < 250.000 t/j	200	10	100	C		100	200	4	B				200	10
21	VGM (b)	1542	2	- p.c. >= 250.000 t/j	300	10	300	C	Z	200	300	4	B				300	10
	VGM (b)	1543	0	Margarinefabrieken:														
20	VGM (b)	1543	1	- p.c. < 250.000 t/j	100	10	200	C		30	200	4					100	10
21	VGM (b)	1543	2	- p.c. >= 250.000 t/j	300	10	300	C	Z	50	300	4	B				300	10
	VGM (b)	1551	0	Zuivelprodukten fabrieken:														
16	VGM (a)	1551	1	- gedroogde produkten, p.c. >= 1,5 t/u	200	100	500	C	Z	50	500	5					200	100
16	VGM (a)	1551	2	- geconcentreerde produkten, verdamp. cap. >=	200	30	500	C	Z	50	500	5					200	30
19	VGM (b)	1551	3	- melkprodukten fabrieken v.c. < 55.000 t/j	50	0	100	C		30	100	3					50	0
21	VGM (b)	1551	4	- melkprodukten fabrieken v.c. >= 55.000 t/j	100	0	300	C	Z	50	300	4					100	0
21	VGM (b)	1551	5	- overige zuivelprodukten fabrieken	50	50	300	C		50	300	4					50	50
19	VGM (b)	1552		Consumptie-ijsfabrieken	50	0	100	C		50	100	3					50	0
20	VGM (b)	1561		Grutterswarenfabrieken	50	100	200	C		50	200	4		D			100	200
	VGM (b)	1561	0	Meelfabrieken:														
20	VGM (b)	1561	1	- p.c. < 500 t/u	100	50	200	C		50	200	4					100	50
21	VGM (b)	1561	2	- p.c. >= 500 t/u	200	100	300	C	Z	100	300	4					200	100
	VGM (b)	1562	0	Zetmeelfabrieken:														
20	VGM (b)	1562	1	- p.c. < 10 t/u	200	50	200	C		30	200	4					200	50
21	VGM (b)	1562	2	- p.c. >= 10 t/u	300	100	300	C	Z	50	300	4					300	100
	VGM (b)	1571	0	Veevoerfabrieken:														
20	VGM (b)	1571	5	- mengvoeder, p.c. < 100 t/u	200	50	200	C		30	200	4					200	50
21	VGM (b)	1571	6	- mengvoeder, p.c. >= 100 t/u	300	100	300	C	Z	50	300	4					300	100
20	VGM (b)	1572		Vervaardiging van voer voor huisdieren	200	100	200	C		30	200	4					200	100
	VGM (b)	1581	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:														
	VGM (b)	1581	1	- v.c. < 2500 kg meel/week	30	10	30	C		10	30	2					30	10
19	VGM (b)	1581	2	- Brood- en beschuifabrieken	100	30	100	C		30	100	3					100	30
19	VGM (b)	1582		Banket, biscuit- en koekfabrieken	100	10	100	C		30	100	3					100	10
	VGM (b)	1584	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:														
19, 28	VGM (b)	1584	1	- Cacao- en chocoladefabrieken	300	50	100			50	300	4					300	50
27, 22	VGM (b)	1584	2	- Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden	100	30	50			30	100	3					100	30
27, 22	VGM (b)	1584	3	- Suikerwerkfabrieken met suiker branden	300	30	50			30	300	4					300	30
	VGM (b)	1585		Deegwarenfabrieken	50	30	10			10	50	3					50	30
	VGM (b)	1586	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:														
29, 20	VGM (b)	1586	1	- koffiebranderijen	300	30	200	C		10	300	4		D			500	50
26	VGM (b)	1586	2	- theepakkerijen	100	10	30			10	100	3					100	10
22	VGM (b)	1587		Vervaardiging van azijn, specerijen en kruiden	200	30	50			10	200	4					200	30
22	VGM (b)	1589		Vervaardiging van overige voedingsmiddelen	200	30	50			30	200	4		D			300	50
22	VGM (b)	1589.1		Bakkerijgrondstoffenfabrieken	200	50	50			50	200	4					200	50
22	VGM (b)	1589.2		Bakmeel- en puddingpoederfabrieken	200	50	50			30	200	4					200	50
	VGM (b)	1589.2	0	Soep- en soeparomafabrieken:														
22	VGM (b)	1589.2	1	- zonder poederdrogen	100	10	50			10	100	3					100	10
22	VGM (b)	1589.2	2	- met poederdrogen	300	50	50			50	300	4					300	50
29, 20	VGM (b)	1591		Destilleerderijen en likeurstokerijen	300	30	200	C		30	300	4					300	30
	VGM (b)	1592	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:														
29, 20	VGM (b)	1592	1	- p.c. < 5.000 t/j	200	30	200	C		30	200	4					200	30
21	VGM (b)	1592	2	- p.c. >= 5.000 t/j	300	50	300	C		50	300	4	B				300	50

	26	VGM (b)	VAL	1593 t/m 1595	Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30	C	0	30	2	10	0
19, 28		VGM (b)	VAL	1596	Bierbrouwerijen	300	30	100	C	50	300	4	300	30
19, 28		VGM (b)	VAL	1597	Mouderijen	300	50	100	C	30	300	4	300	50
19, 28		VGM (b)	VAL	1598	Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	10	0	100		10	100	3	10	0
		VGM (b)	VAL	16	VERWERKING VAN TABAK									
27, 22		VGM (b)	VAL	160	Tabakverwerkende industrie	200	30	50	C	30	200	4	200	30
		VGM (c)		17	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL									
18		VGM (c)		171	Bewerken en spinnen van textielvezels	10	50	100		30	100	3	10	50
		VGM (c)		172	Weven van textiel:									
18		VGM (c)		172	- aantal weefgetouwen < 50	10	10	100		0	100	3	10	10
21		VGM (c)		172	- aantal weefgetouwen >= 50	10	30	300	Z	50	300	4	10	30
17		VGM (c)		173	Textielveredelingsbedrijven	50	0	50		10	50	3	50	0
17		VGM (c)		174, 175	Vervaardiging van textielwaren	10	0	50		10	50	3	10	0
24		VGM (c)		1751	Tapijt-, kokos- en vloermattenfabrieken	100	30	200		10	200	4	100	100
17		VGM (c)		176, 177	Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	0	10	50		10	50	3		
		VGM (c)	VAL	18	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT									
27, 17		VGM (c)	VAL	181	Vervaardiging kleding van leer	30	0	50		0	50	3	30	0
23		VGM (c)	VAL	182	Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30		30	30	2	10	10
25		VGM (c)	VAL	183	Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	50	10	10		10	50	3	100	100
		VGM (c)		19	VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)									
23		VGM (c)		192	Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	50	10	30		10	50	3	100	30
17		VGM (c)		193	Schoenenfabrieken	50	10	50		10	50	3	50	10
		GR/P (c)		20	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.									
31		GR/P (c)		2010.1	Houtzagerijen	0	50	100		10	100	3	0	50
		GR/P (c)		2010.2	Houtconserveringsbedrijven:									
39		GR/P (c)		2010.2	- met creosootolie	200	30	50		10	200	4	200	100
39		GR/P (c)		2010.2	- met zoutoplossingen	10	30	50		10	50	3	10	30
31		GR/P (c)		202	Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	100	30	100		10	100	3	100	30
31		GR/P (c)		203, 204	Timmerwerfabrieken	0	30	100		0	100	3	0	30
38		GR/P (c)		205	Kurkwaren-, riet- en vlechtwerfabrieken	10	30	30		0	30	2	10	30
		GR/P (c)		21	VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN									
40		GR/P (c)		2111	Vervaardiging van pulp	200	100	200	C	50	200	4	200	100
		GR/P (c)		2112	Papier- en kartonfabrieken:									
39		GR/P (c)		2112	- p.c. < 3 t/u	50	50	50	C	30	50	3	50	50
40		GR/P (c)		2112	- p.c. 3 - 15 t/u	100	50	200	C Z	50	200	4	100	50
31		GR/P (c)		212	Papier- en kartonwarenfabrieken	30	30	100	C	30	100	3	30	30
		GR/P (c)		2121.2	Golfkartonfabrieken:									
31		GR/P (c)		2121.2	- p.c. < 3 t/u	30	30	100	C	30	100	3	30	30
40		GR/P (c)		2121.2	- p.c. >= 3 t/u	50	30	200	C Z	30	200	4	50	30
		GR/P (a)		22	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA									
32		GR/P (a)		221	Uitgeverijen (kantoren)	0	0	10		0	10	1	0	0
34		GR/P (a)		2221	Drukkerijen van dagbladen	30	0	100	C	10	100	3	100	100
34		GR/P (a)		2222	Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	30	0	100		10	100	3	30	0
33		GR/P (a)		2222.6	Kleine drukkerijen en kopieerinstallaties	10	0	30		0	30	2	10	0
32		GR/P (a)		2223	Grafische afwerking	10	0	10		0	10	1	10	0
33		GR/P (a)		2223	Binderijen	30	0	30		0	30	2	30	0
32		GR/P (a)		2224	Grafische reproductie en zetten	30	0	10		10	30	2	30	0
33		GR/P (a)		2225	Overige grafische activiteiten	30	0	30		10	30	2	50	10
32		GR/P (a)		223	Reproductiebedrijven opgenomen media	10	0	10		0	10	1	10	0
		GR/P (b)		25	VERVAARDIGING VAN PRODUCTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF									
		GR/P (b)		2512	Loopvlakvernieuingsbedrijven:									
35		GR/P (b)		2512	- vloeropp. < 100 m2	50	10	30		30	50	3	50	10
37		GR/P (b)		2512	- vloeropp. >= 100 m2	200	50	100		50	200	4	200	50
36		GR/P (b)		2513	Rubber-artikelenfabrieken	100	10	50		50	100	3	200	30
37		GR/P (b)		252	Kunststofverwerkende bedrijven	200	50	100		100	200	4	200	50
		MEM		28	VERVAARD. VAN PRODUCTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)									
		MEM (c)		281	Constructiewerkplaatsen:									
7		MEM (c)		281	- gesloten gebouw	30	30	100		30	100	3	30	30

26 VAL		5010.5	Handel in aanhangwagens, opleggers e.d.	10	0	30		10	30	2	B			10	0	
26 VAL		5020.1	Auto-onderdelen servicebedrijven	10	0	30		10	30	2	B			10	0	
26 VAL		5030.1	Groothandel en handelsbemiddeling in auto-ond. en -accessoires	10	0	30		10	30	2	B			10	0	
26 VAL		5030.2	Groothandel en handelsbemiddeling in banden	10	0	30		10	30	2	B			10	0	
26 VAL		5040.1	Groothandel en handelsbem. in motorfietsen en onderd. en acc.	10	0	30		10	30	2	B			10	0	
		GH	51	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING												
		1 GH	511	Handelsbemiddeling (kantoren)	0	0	10		0	10	1			0	0	
		2 GH	5121	Grth in akkerbouwprodukten en veevoerders	30	30	30		30	30	2			30	30	
26 VAL		512181	Grth in specerijen (ruw tropisch produkt)	30	30	30		30	30	2			30	30		
26 VAL		512182	Grth in koffie en thee (ruw tropisch produkt)	30	30	30		30	30	2			30	30		
26 VAL		512183	Grth in cacao bonen (ruw tropisch produkt)	30	30	30		30	30	2			30	30		
26 VAL		512184	Grth in ruwe tropische produkten n.e.g.	30	30	30		30	30	2			30	30		
26 VAL		512185	Grth in akkerbouwprodukten n.e.g.	30	30	30		30	30	2			30	30		
		2 GH	5122	Grth in bloemen en planten	10	10	30		0	30	2			10	10	
		4 GH	5123	Grth in levende dieren	50	10	100	C	0	100	3			50	10	
		2 GH	5124	Grth in huiden, vellen en leder	50	0	30		0	50	3			50	0	
26, 2		GH	VAL	5125, 5131	Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	30	30	30		30	2			30	30	
		2 GH		5132, 5133	Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoeliën	10	0	30		30	2			10	0	
26, 2		GH	VAL	5134	Grth in dranken	0	0	30		0	2			0	0	
26, 2		GH	VAL	5135	Grth in tabaksprodukten	10	0	30		0	2			10	0	
		2 GH		5136	Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30		0	2			10	10	
26, 2		GH	VAL	5137	Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30		0	2			30	10	
		2 GH		5138, 5139	Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30		30	2			10	10	
26 VAL		51382		51382	Grth in vis, schaal- en weekdieren	10	10	30		30	2			10	10	
		2 GH		514	Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30		10	2			10	10	
26 VAL		5141		5141	Grth in kledingstoffen en fournituren	10	10	30		10	2			10	10	
26 VAL		5142		5142	Grth in huishoudtextiel (excl. beddengoed)	10	10	30		10	2			10	10	
26 VAL		5143		5143	Grth in elektrische huishoudelijke apparaten, audio- en video-apparaten, beeld- en geluidsdragers en verlichtingsartikelen	10	10	30		10	2			10	10	
26 VAL		5146		5146	Grth in farmaceutische produkten, medische en tandheelkundige instrumenten, verpleegartikelen en laboratoriumbenodigdheden	10	10	30		10	2			10	10	
26 VAL		51477		51477	Grth in fotografische artikelen	10	10	30		10	2			10	10	
VAL		51511		51511	Grth in vaste brandstoffen		
4 GH		5152.2 / 3		5152.2 / 3	Grth in metalen en -halfabrikaten	0	10	100		10	100	3		0	10	
3 GH		5153		5153	Grth in hout en bouwmaterialen	0	10	50		10	50	3		0	10	
3 GH		5154		5154	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur	0	0	50		10	50	3		0	0	
27 VAL		51542		51542	Grth in verwarmingsapparaten	0	0	50		10	50			0	0	
2 GH		5155.1		5155.1	Grth in chemische produkten	50	10	30		100	100	3	B	D	100	30
2 GH		5156		5156	Grth in overige intermediale goederen	10	10	30		10	30	2		D	10	10
4 GH		5157.2 / 3		5157.2 / 3	Overige groothandel in afval en schroot	10	30	100		10	100	3	B	D	30	50
26 VAL		5161		5161	Grth in gereedschapswerktuigen	0	0	30		0	30			0	0	
2 GH		5162		5162	Grth in machines en apparaten voor de bouw	0	0	30		0	30	2		D	10	10
26 VAL		5163		5163	Grth in mach. voor de prduktie van textiel, naal- en breimachines	0	0	30		0	30			0	0	
26 VAL		51641		51641	Grth in computers en -randapparatuur e.d.	0	0	30		0	30			0	0	
26 VAL		51642		51642	Grth in kantoor machines	0	0	30		0	30			0	0	
26 VAL		5165		5165	Grth in overige machines en apparatuur voor industrie en handel	0	0	30		0	30			0	0	
26 VAL		5166		5166	Grth in landbouwmachines, -werktuigen en -tractoren	0	0	30		0	30			0	0	
2 GH		517		517	Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30		0	30	2		0	0	
overal		60		60	VERVOER OVER LAND											
overal		603		603	Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	50	C	10	50	3	B	D	10	10
T		63		63	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER											
27 VAL		631		631	Laad- los en overslag-bedrijven	30	10	50	C	30	50			30	10	
10 T		6312		6312	Veem- en pakhuisbedrijven, koelhuizen	30	10	50	C	30	50	3		D	50	30
9 T		6321		6321	Autoparkeerterreinen, parkeergarages	10	0	30	C	0	30	2			100	100
26 VAL		632103		632103	Overige dienstverlening t.b.v. vervoer over land	10	0	30	C	0	30			10	0	
8 T		6322, 6323		6322, 6323	Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10		0	10	1		0	0	
25 VAL		632204		632204	Overige dienstverlening t.b.v. vervoer over water	0	0	10		0	10			0	0	
25, 8		T	VAL	634	Expediteurs, cargadoors (kantoren)	0	0	10		0	10	1		D	10	10

6/8/01

Positieve lijst Facility Center, incl. zakelijke diensten (FC)

VNG-Brochure

gehanteerde afstand

Nummers Milieu- onderzoek	Segment(-en)	SBI	VOLGNR	Omschrijving	VNG-Brochure										gehanteerde afstand			
					GEUR	STOF	GELUID	C	Z	GEVAAR	AFSTAND	CAT	B	D	L	Geur	Stof	
		50	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS														
42		501, 502, 504		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30			10	30	2	B				10	0
44		5020.4	A	Autoplaatwerkerijen	10	30	100			10	100	3					10	30
41		5020.4	B	Autobekleders	10	10	10			10	10	1					10	10
42		5020.4	C	Autospuilinrichtingen	50	30	30			30	50	3	B		L		100	100
42		5020.5		Autowasserijen	10	0	30			0	30	2					10	0
42		503, 504		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30			10	30	2					0	0
		505	0	Benzineservicestations:														
42		505	1	- met LPG	30	0	30			100	100	3	B				30	0
42		505	2	- zonder LPG	30	0	30			30	30	2	B				30	0
		52	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN														
41		52	A	Detailhandel voor zover n.e.g.	0	0	10			0	10	1					0	0
41		5211/2,5246/9		Supermarkten, warenhuizen (<400m ² vvo)	0	0	10			30	30	2					0	0
41		5222, 5223		Detailhandel vlees, wild, gevogelte, met roken, koken, bakken	30	0	10			10	30	2					30	0
41		5224		Detailhandel brood en banket met bakken voor eigen winkel	30	10	10		C	10	30	2					30	10
		5231, 5232		Apotheken en drogisterijen	0	0	0			10	10	1					0	0
		55	-	LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING														
41		5511, 5512		Hotels en pensions met keuken	30	0	10			10	30	2					30	0
41		553		Restaurants, cafetaria's, snackbars, viskramen e.d.	30	0	10		C	10	30	2					30	0
43		554		Café's, bars, excl. discotheken	0	0	50		C	10	50	3			D		10	10
42		5551		Kantines	10	0	30		C	10	30	2			D		30	10
41		5552		Cateringbedrijven	30	0	10		C	10	30	2					30	0
		60	-	VERVOER OVER LAND														
42		6022		Taxibedrijven, taxistandplaatsen	0	0	30		C	0	30	2					0	0
44		6023		Touringcarbedrijven	10	0	100		C	0	100	3					10	0
44		6024		Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks)	0	0	100		C	30	100	3					0	0
43		603		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	50		C	10	50	3	B		D		10	10
		61, 62	-	VERVOER OVER WATER / DOOR DE LUCHT														
41		61, 62	A	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	0	0	10			0	10	1					0	0
		63	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER														
42		6321		Autoparkeerterreinen, parkeergarages	10	0	30		C	0	30	2				L	0	100
41		6322, 6323		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10			0	10	1					0	0
41		633		Reisorganisaties	0	0	10			0	10	1					0	0
41		634		Expeditiebedrijven, cargadoors (kantoren)	0	0	10			0	10	1			D		10	10
		64	-	POST EN TELECOMMUNICATIE														
42		641		Post- en koeriersdiensten	0	0	30		C	0	30	2					0	0
41		642	A	Telecommunicatiebedrijven	0	0	10		C	0	10	1					0	0
		65, 66, 67	-	FINANCIELE INSTELLINGEN EN VERZEKERINGSWEZEN														
42		65, 66, 67	A	Banken, verzekeringsbedrijven, excl. beurzen	0	0	30		C	0	30	2					0	0
		70	-	VERHUUR VAN EN HANDEL IN ONROEREND GOED														
41		70	A	Verhuur van en handel in onroerend goed	0	0	10			0	10	1					0	0
		71	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN														
42		711		Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30			10	30	2					10	0
43		712		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	10	0	50			10	50	3			D		30	10
43		713		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	10	0	50			10	50	3	B		D		30	10
42		714		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	10	10	30			10	30	2			D		30	30
		72	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE														
41		72	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10			0	10	1					0	0
		73	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK														
42		731		Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30			30	30	2					30	10
41		732		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	0	0	10			0	10	1					0	0

6/8/01

Positieve lijst Rail Service Center (RSC)

Nummers	Segment(-en)	SBI	VOLGNR	Omschrijving	GEUR	STOF	GELUID	C	Z	GEVAAR	AFSTAND	CAT	B	D	L
35	-	-	-	VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS)											
352	0	-	-	Wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:											
352	1	-	1	- algemeen	50	30	100			30	100	3	B		
352	2	-	2	- met proefdraaien van verbrandingsmotoren >= 1 MW	50	30	300		Z	30	300	4	B		
40	-	-	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER											
40	A0	-	A0	Elektriciteitsproductiebedrijven (vermogen >= 50 MW)											
40	A5	-	A5	- warmte-kracht-installaties (gas)	30	30	500	C	Z	100	500	5			
40	B0	-	B0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:											
40	B1	-	B1	- < 10 MVA	0	0	30	C		10	30	2	B		
40	B2	-	B2	- 10 - 100 MVA	0	0	50	C		30	50	3	B		
40	B3	-	B3	- 100 - 200 MVA	0	0	100	C		50	100	3	B		
40	B4	-	B4	- 200 - 1000 MVA	0	0	300	C	Z	50	300	4	B		
60	-	-	-	VERVOER OVER LAND											
601	0	-	0	Spoorwegen:											
601	1	-	1	- stations	0	0	100	C		50	100	3		D	
601	2	-	2	- rangeerterreinen, overslagstations (zonder rangeerheuvel)	30	30	300	C		300	300	4		D	
6024		-		Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks)	0	0	100	C		30	100	3			
63	-	-	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER											
634		-		Expediteurs, cargadoors (kantoren)	0	0	10			0	10	1		D	

6/8/01

Positieve lijst Binnenvaart Service Center, op maaiveld-niveau (BSC)

SBI	VOLGNR	Omschrijving	GEUR	STOF	GELUID	C	Z	GEVAAR	AFSTAND	CAT	B	D	L
40	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER											
40	A0	Elektriciteitsproductiebedrijven (vermogen >= 50 MW)											
40	A5	- warmte-kracht-installaties (gas)	30	30	500	C	Z	100	500	5			
40	B0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:											
40	B1	- < 10 MVA	0	0	30	C		10	30	2	B		
40	B2	- 10 - 100 MVA	0	0	50	C		30	50	3	B		
40	B3	- 100 - 200 MVA	0	0	100	C		50	100	3	B		
40	B4	- 200 - 1000 MVA	0	0	300	C	Z	50	300	4	B		
51	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING											
5151.2	0	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:											
5151.2	1	- vloeistoffen, o.c. < 100.000 m3	50	0	50			200	200	4	B	D	L
60	-	VERVOER OVER LAND											
601	0	Spoorwegen:											
601	1	- stations	0	0	100	C		50	100	3		D	
601	2	- rangeerterreinen, overslagstations (zonder rangeerheuvel)	30	30	300	C		300	300	4		D	
6024		Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks)	0	0	100	C		30	100	3			
603		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	50	C		10	50	3	B	D	
63	-	v											
6311.2	0	Laad-, los- en overslagbedrijven t.b.v. binnenvaart:											
6311.2	1	- containers	0	10	300			50	300	4			
6311.2	2	- stukgoederen	0	10	100			50	100	3	B	D	
6311.2	3	#NAME?	30	200	300			30	300	4	B		
6311.2	5	- granen of meelsoorten, v.c. < 500 t/u	50	300	200			50	300	4			
6311.2	7	- steenkool, opslagopp. < 2 000 m2	50	300	300			50	300	4	B		
6311.2	9	_ olie	100	0	50			300	300	4	B		L
6311.2	10	- tankercleaning	300	10	100			200	300	4	B		
6312		Veem- en pakhuisbedrijven, koelhuizen	30	10	50	C		30	50	3		D	
6321		Autoparkeerterreinen, parkeergarages	10	0	30	C		0	30	2			L
6322, 6323		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10			0	10	1			
634		Expediteurs, cargadoors (kantoren)	0	0	10			0	10	1		D	

6/8/01

Positieve lijst Ondergronds Distributie Center (ODC) van het Binnenvaart Service Center (BSC)

SBI	VOLGNR	Omschrijving	GEUR	STOF	GELUID	C	Z	GEVAAR	AFSTAND	CAT	B	D	L
51	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING											
511		Handelsbemiddeling (kantoren)	0	0	10			0	10	1			
5121		Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders	30	30	30			30	30	2			
5122		Grth in bloemen en planten	10	10	30			0	30	2			
5124		Grth in huiden, vellen en leder	50	0	30			0	50	3			
5125, 5131		Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	30	30	30			30	30	2			
5132, 5133		Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoïën	10	0	30			30	30	2			
5134		Grth in dranken	0	0	30			0	30	2			
5135		Grth in tabaksprodukten	10	0	30			0	30	2			
5136		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30			0	30	2			
5137		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30			0	30	2			
5138, 5139		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30			30	30	2			
514		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30			10	30	2			
5151.1	0	Grth in vaste brandstoffen:											
5151.1	1	- klein, lokaal verzorgingsgebied	10	100	50			30	100	3			
5151.3		Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)	100	0	30			50	100	3	B		
5152.1	0	Grth in metaalartsen:											
5152.1	1	- opslag opp. < 2.000 m2	30	300	300			10	300	4	B		
5152.2 / .3		Grth in metalen en -halfabrikaten	0	10	100			10	100	3			
5153		Grth in hout en bouwmaterialen	0	10	50			10	50	3			
5154		Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur	0	0	50			10	50	3			
5155.1		Grth in chemische produkten	50	10	30			100	100	3	B	D	
5156		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30			10	30	2			
5157.2 / .3		Overige groothandel in afval en schroot	10	30	100			10	100	3	B	D	
5162		Grth in machines en apparaten	0	0	30			0	30	2		D	
74	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING											
74	A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	0	0	10			0	10	1		D	

Bijlage 6: Gelders geurbeleid (bij 'geur en stof')

UITVOERING GEURBELEID
DOOR DE PROVINCIE GELDERLAND

HET WERKDOCUMENT VOOR
VERGUNNINGVERLENING EN HANDHAVING

versie 3.4

21 juni 2000

auteur: Hugo van Belois (MW/IND/IB)

SAMENVATTING

Eigen provinciaal beleid

Er is behoefte aan eigen provinciaal beleid. Het huidige rijksbeleid ter bestrijding van situaties met geuroverlast biedt beleidsruimte en die dient te worden ingevuld. De praktijk van de milieuvergunningverlening heeft namelijk meer eenduidigheid en houvast nodig *dan het rijksbeleid en het landelijk beschikbaar instrumentarium (NeR) kunnen bieden*. In de bijgaande notitie wordt de provinciale beleidslijn t.a.v. geur beschreven alsmede de bijbehorende werkwijze voor de vergunningverlening en handhaving aan industriële activiteiten.

Het provinciaal beleid kent de volgende hoofdpunten:

- a. Besluitvorming vindt plaats op basis van een objectief toetsingskader;
- b. Dit toetsingskader geeft een afwegingstraject in plaats van één 'norm';
- c. Er wordt gebiedsgericht beleid gevoerd, naar functie verschilt de beschermingsgraad;
- d. De bescherming wordt gebaseerd op de gemiddelde mens onder gemiddelde omstandigheden.

Geur geeft overlast

Al jaren is geuroverlast de onbetwiste nummer 1 onder de aan de provincie gemelde milieu-klachten. De geurproblemen blijven ook onveranderd op een hoog niveau getuige de circa 2500 stankklachten per jaar. Het percentage geurgehinderden in Gelderland bedraagt de laatste jaren ongeveer 20%, vrijwel gelijk aan het landelijk gemiddelde. Conform het NMP-3 luiden de doelstellingen van het geurbeleid geen ernstige hinder meer vanaf 2010 en maximaal 12% gehinderden in het jaar 2010.

Het terugdringen van de stankhinder is mogelijk via het aanpakken van de bronnen van geuroverlast en via een voldoende ruimtelijke scheiding van geuremitterende inrichtingen en (potentieel) gehinderden. De twee bijbehorende instrumenten voor de provincie zijn de milieuvergunningverlening en de ruimtelijke ordening. Voor de vergunningverlening en de handhaving is thans een eigen provinciale werkwijze vastgesteld om invulling te geven aan de beleidsruimte die het rijksbeleid biedt voor de provincie als bevoegd gezag.

Het beleid in Nederland ter vermindering van de geuroverlast is sinds 1995 belangrijk gewijzigd. Waar eerder op basis van een landelijke normstelling werd gewerkt, is het nu het lokaal bevoegd gezag dat kan bepalen welk hinderniveau acceptabel wordt geacht. Het minimaliseren van de bestaande hinder en het voorkomen van nieuwe hinder zijn wel de uitgangspunten van het geurbeleid gebleven.

Vergunningverlening

Bij vergunningverlening aan geuremitterende inrichtingen of activiteiten is in Gelderland het landelijk beleid vertaald en nader ingevuld in een werkwijze op basis van een kwantitatieve en objectieve geurbelasting waarbij rekening wordt gehouden met de aard van de geur en *de aard van de omgeving*. Er wordt zo volgens een *uniform denkmodel per situatie een op de potentiële hinder toegesneden toetsingskader met een boven-, midden- en onderwaarde afgeleid*. Dit toetsingskader geldt als het vertrekpunt voor de lokale belangenafweging die als bevoegd gezag bij de vergunningverlening wordt gemaakt.

De provincie gaat dus op basis van het specifiek bepaalde toetsingskader maatwerk leveren voor de lokale situaties. Dit maatwerk zal overigens vooral worden gebaseerd op de in z'n algemeenheid te verwachten hinder bij gemiddelde weersomstandigheden en gemiddelde geurgevoeligheid van de bevolking. Een willekeurige bewoner op een willekeurige plaats in Gelderland kan hiermee rekenen op een zelfde soort, maar niet op een op het individu toegesneden, afweging over zijn of haar bescherming tegen hinder.

Eigen werkwijze

Hoe met het toetsingskader wordt omgegaan, is uitgewerkt in de provinciale werkwijze. De basisgedachte is dat in bestaande situaties minimaal ernstige hinder moet worden weggenomen en in nieuwe situaties moet worden uitgegaan van het zoveel mogelijk voorkómen van (nieuwe) hinder. Van het bedrijfsleven wordt, ook ter beperking van de belasting van het milieu met geur, ten minste de stand der techniek verwacht. En uitbreiding van geuremitterende activiteiten kan in principe alleen als de bestaande geurbelasting voldoende wordt teruggedrongen.

Uiteindelijk betekent dit dat per situatie, uitgaande van de lokaal gewenste milieukwaliteit en het op basis van het ALARA-principe mogelijke maatregelenpakket aan de bron, op basis van het objectieve toetsingskader het acceptabel hinderniveau wordt bepaald. Het eindresultaat, zijnde de maximaal toegestane geuremissie samen met het pakket aan noodzakelijke voorzieningen ter beperking van de geuruitstoot, die beide in relatie staan met een toelaatbaar geachte geurbelasting van de omgeving, worden in de vergunning vastgelegd.

Standaard toetsingskader

Er bestaat op dit moment geen landelijke normstelling voor geur omdat een eenduidige algemeen toepasbare relatie tussen een geurbelasting en de daarvan het gevolg zijnde hinder niet blijkt te bestaan. Er vindt thans vooral een differentiatie plaats naar de aangenaamheid van een (bedrijfs-) geur. In de provinciale werkwijze wordt er bovendien rekening gehouden met het type omgeving. Om nu te voorkomen dat elk bedrijf (veel) onderzoek zou moeten gaan doen naar de specifiek op zijn bedrijfsgeur in zijn omgeving van toepassing zijnde geurnormen, hanteert de provincie een standaard toetsingskader.

Het standaard toetsingskader is zo bepaald dat 80 tot 90% van de industriële geursituaties hiermee goed beoordeeld kan worden. Het standaard toetsingskader is afgeleid uit eerder ter onderbouwing van het geurbeleid uitgevoerde onderzoeken. Op deze manier is het voor een bedrijf alleen als het meent onjuist behandeld te worden met dit standaard toetsingskader nodig zelf nog extra informatie aan te dragen. Menig keer zal overigens ook van landelijke (branche-) afspraken gebruik gemaakt kunnen worden.

Handhaven

Handhavend optreden zal primair worden gestuurd vanuit het constateren van hinder. Geen (toename van) hinder betekent immers geen noodzaak tot het nemen van maatregelen. Bij de beoordeling van de ernst van hindersituaties zal het van toepassing zijnde toetsingskader met de in de praktijk waar te nemen hinder als leidraad dienen en de wijze van optreden bepalen.

Om onacceptabele situaties direct te kunnen aanpakken is met het beleid een topwaarde in het toetsingskader opgenomen. Wanneer wordt geconstateerd dat een (incidentele) geurbelasting hoger is dan deze topwaarde, dan bestaat de mogelijkheid het desbetreffende bedrijf of bedrijfsproces stil te leggen.

Het toezicht op potentiële hindersituaties wordt tot slot geprofessionaliseerd. De provincie zal eigen snuffelaars opleiden zodat objectieve veldwaarnemingen gedaan kunnen worden. Het instrument van de eigen waarnemingen zal zowel in situaties met als in situaties zonder klachten ingezet worden. Er zal anders gezegd ook preventief gecontroleerd worden.

1. Inleiding

Geuroverlast is een specifiek milieuprobleem. Bij de door burgers ondervonden hinder is immers altijd sprake van een subjectieve beleving en een vermindering van het persoonlijk welbevinden. Er is bij geuroverlast echter meestal niet of nauwelijks sprake van gevaar voor de volksgezondheid of ecologische schade. Geurhinder wordt daardoor op landelijk niveau beschouwd als een ondergeschikt milieuprobleem dat bovendien, gezien het lokale karakter van de hinder, het beste lokaal kan worden opgelost.

Provincies en gemeenten hebben als uitvoerende overheden direct contact met de burgers die hinderproblemen voorop stellen in hun appèl op een adequate uitvoering van het milieubeleid. De beleving van de leefsituatie van de eigen burgers heeft daardoor altijd een plaats in de lokale belangenafweging die deze overheden maken. Daar waar het voor de meeste milieuaspecten dan ook gebruikelijk is om landelijke regelgeving uit te voeren, is het in het geval van geurhinder zo dat eigen beleid kan worden gevoerd en besluiten kunnen worden genomen die zijn toegesneden op de lokale situatie.

Gedeputeerde Staten hebben een duidelijke taak en verantwoordelijkheid waar het gaat om het oplossen van probleemsituaties met geurhinder. Enerzijds ziet de provincie er via het maken van het streekplan en de toetsing van door gemeenten opgestelde bestemmingsplannen op toe dat een voldoende ruimtelijke scheiding tussen potentiële bronnen en potentieel gehinderden wordt bewerkstelligd. Anderzijds is zij als bevoegd gezag voor bepaalde vergunningplichtige activiteiten in staat milieu beschermende voorzieningen voor te schrijven aan dan wel af te dwingen bij de bronnen die geurstoffen uitstoten. Dit alles met als doel om, én per specifieke situatie én voor Gelderland als geheel, die lokale of regionale milieukwaliteit te bereiken die gewenst wordt en door ons als overheid gepland is.

Deze notitie gaat in op de uitvoering van het geurbeleid voor zover het de werkwijze betreft bij vergunningverlening en handhaving aan de onder provinciaal gezag vallende bedrijven. Er wordt niet expliciet ingegaan op de ruimtelijke ordening, bijvoorbeeld de toetsing van bestemmingsplannen.

Belangrijk is om te beseffen dat in de werkwijze voor het milieuaspect geur altijd een afweging op leefniveau wordt gemaakt. Geurbeleid is dus een voorbeeld van effectgericht en ook gebiedsgericht milieubeleid. Dit in tegenstelling tot de normale praktijk van vergunningverlening waarbij een uitstootbeperking volgens de stand der techniek in doorsnee voldoende is. In het geval van geur is dus een op te leggen emissiebeperking nooit een garantie voor het behalen van de na te streven omgevingskwaliteit.

Het geurbeleid, zoals hier gepresenteerd wordt, beperkt zich dus expliciet tot de doelgroep industrie. Het provinciaal beleid t.a.v. de overige broncategorieën is nog niet nader uitgewerkt. De provincie is overigens ook geen bevoegd gezag voor de bronnen bij de doelgroepen landbouw, verkeer en huishoudens. Wel is de provincie bij deze doelgroepen betrokken als partij in het geval van gebiedsgerichte beleid en planvorming.

2. Geurhinder in Gelderland

De geurhinder in Gelderland ligt met 21% ongeveer op het niveau van het landelijk gemiddelde. Doelstellingen voor de na te streven reductie aan geurhinder zijn door de provincie nog niet geformuleerd. In het eigen milieubeleid is gesteld het rijksbeleid te volgen (GMP-1) en een nadere uitwerking voor de aanpak van geurhinder te zullen opstellen (GMP-2). De doelstelling op rijksniveau (NMP-2) was om in 2000 de geurhinder teruggebracht te hebben tot 12%. De tussen doelstelling voor 1995 luidde 17%. Met het NMP-3 is het wegnemen van alle ernstige hinder voor 2010 als doel geformuleerd, plus het stabiliseren van het aantal geurgehinderden op het niveau van 1985.

In tabel 1 is het verloop van het Gelders percentage geurgehinderden over de afgelopen jaren weergegeven. Duidelijk is dat een structurele afname van de geuroverlast nog niet heeft plaats gevonden. Voor het aantal stankklachten dat bij de provincie binnenkomt, geldt ook dat een vermindering niet optreedt. De te constateren fluctuaties in de Gelderse geurhindersituaties vinden overigens deels hun oorzaak in specifieke incidenten en de invloed van de jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden zoals de mooie zomer van 1993.

De provincie Gelderland heeft in 1995 een Verkenning Monitoring Geurbeleid uitgevoerd. Nagegaan is welke gegevens op dit moment beschikbaar zijn om de geurhindersituatie op provinciale schaal in beeld te brengen. Daartoe is informatie van de Gelderse gemeenten gecombineerd met de bij de provincie beschikbare gegevens. De informatie om lokale hindersituaties te beschrijven, blijkt veelal te ontbreken zodat nog niet of nauwelijks een verband is te leggen tussen de geurhinder in Gelderland en de (beïnvloeding van de) geurbronnen die daarvoor verantwoordelijk zijn..

Tabel 1 : Het percentage geurgehinderden en het aantal stankklachten in de provincie Gelderland over de afgelopen jaren.

jaar	1989	1990	1991	1992	1993	1994 *)	1995 *)	1996 *)
percentage geurhinder (CBS)	23	21	20	22	21	35	34	32
aantal klachten (MKIC)	2800	2300	2200	2800	2900	2500	2300	

) tot 1994 werd door het CBS de geurhinder van alleen verkeer en industrie in beeld gebracht, vanaf 1994 zijn alle doelgroepen meegenomen, dus ook landbouw en consumenten (huishoudens).

Aan de bovengenoemde hinderpercentages wordt op de volgende wijze door de diverse doelgroepen bijgedragen (Gelderse situatie 1996, bron CBS):

industrie	17 %
landbouw	36 %
verkeer	14 %
huishoudens	33 %

De doelgroep industrie heeft dus slechts een beperkt aandeel in het hinderpercentage. De precieze bijdrage van die bedrijven die onder de provincie als bevoegd gezag vallen, is onbekend. Van de klachten die bij het provinciale meldpunt binnenkomen, is driekwart toe te schrijven aan provinciale inrichtingen.

3. Landelijk beleid

Het vigerend rijksbeleid ten aanzien van geur staat beschreven in een brief van de minister van VROM van 30 juni 1995. Daarin is een beleidslijn weergegeven die nieuw is t.o.v. de *Herziene Nota Stankbeleid (mei 1994)*. De herziene nota dient nu als achtergrond-document.

De algemene lijn in het geurbeleid is dat de aandacht gericht moet zijn op het voorkómen van (nieuwe) geurhinder dan wel het verminderen ervan. Hiervan afgeleid zijn de volgende hoofdpunten van beleid te geven (zie genoemde brief van VROM):

- als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig;
- als er wel hinder is, worden maatregelen via het ALARA principe afgeleid;
- de mate van hinder die nog acceptabel is, wordt vastgesteld door het bevoegd bestuursorgaan.

De belangrijke wijziging van beleid die met de brief van 30 juni 1995 zijn intrede heeft gedaan, is dat de beoogde landelijke normstelling van tafel is gehaald. De ontwerp-geurconcentratienormen uit de (herziene) Nota Stankbeleid (1994) gelden dus niet meer. Deze normen, de bekende geurconcentraties als percentielwaarden, blijken te weinig relatie te hebben met daadwerkelijk ondervonden hinder om nog langer algemeen gebruikt te kunnen worden bij vergunningverlening en handhaving. In plaats van de uniforme normen dient het bevoegde gezag per situatie een zogenaamd acceptabel hinderniveau vast te stellen.

Er worden in de herziene Nota Stankbeleid vier brontypen aangeduid als verantwoordelijk voor de geurhinder in Nederland:

- industrie	voor 45%
- verkeer	voor 35%
- landbouw	voor 15%
- huishoudens	voor 5%

Voor de industrie is het geurbeleid geconcretiseerd in de Nederlandse Emissierichtlijnen Lucht (NeR) (wijziging januari 1996). Er zijn bijvoorbeeld voor 13 bedrijfstakken branche-afspraken over de aanpak van geuroverlast in bijzondere regelingen vastgelegd. Verder is er in de NeR een hindersystematiek opgenomen waarin is aangegeven hoe het aspect geur bij vergunningverlening en handhaving dient te worden meegewogen en met welke methoden informatie over hinder kan worden verkregen. Hoe deze informatie vervolgens moet worden gewogen, staat niet in de NeR, want dit is voorbehouden aan het bevoegd gezag.

Industriële inrichtingen zijn in het geurbeleid onderverdeeld in categorieën. Deze zijn:

- Categorie-I : ondernemingen of bedrijven in een homogene bedrijfstak met vergelijkbare geuremissies;
- Categorie-II : ondernemingen of bedrijven waarvan de geuremissie-karakteristieken binnen de bedrijfstak sterk verschillend zijn;
- Categorie-III: *zeer grote, complexe en unieke bedrijven en/of industrie-complexen.*

Dit onderscheid in categorieën inrichtingen is van belang omdat de aanpak per categorie sterk verschilt. Voor de categorie-I inrichtingen worden branche-afspraken over standaardmaatregelen en aan te houden hinderniveau's nagestreefd zoals in de 13 Bijzondere Regelingen die op dit moment van kracht zijn.

Het bevoegd gezag zal daarentegen bij een categorie-II inrichting altijd maatwerk moeten leveren. Het aantal categorie-II inrichtingen bedraagt in Gelderland grofweg het dubbele van het aantal categorie-I inrichtingen, zodat in tweederde van de gevallen op basis van onderzoek een specifiek hinderniveau moet worden bepaald. Categorie-III situaties komen in Gelderland (nog) niet voor.

Overigens worden met de categorieën I, II en III niet alle bedrijven die geuroverlast kunnen veroorzaken in beeld gebracht. Er is een grote groep, vooral onder gemeentelijk gezag vallende, kleinere zogenaamde AMvB-bedrijven waarvoor alleen standaard maatregel-pakketten gelden.

4. De hoofdlijnen van het provinciaal beleid

4.1 algemene achtergrond

Het is voor het formuleren van geurbeleid belangrijk zowel de algemene beginselen van het Nederlandse milieubeleid en milieurecht te beschouwen als de wetenschappelijke inzichten over het fenomeen *geurhinder*. Bovendien zal van een bepaalde definitie van *geurhinder* moeten worden uitgegaan.

Van geurhinder bij de bevolking is sprake als de waarneming van een geur leidt tot gewijzigd gedrag of gedragsaanpassing. Geurhinder treedt op als mensen een geur in hun leefomgeving als onaangenaam beoordelen, er zich niet gemakkelijk aan kunnen onttrekken en de geur beschouwen als een negatieve invloed op hun welbevinden.

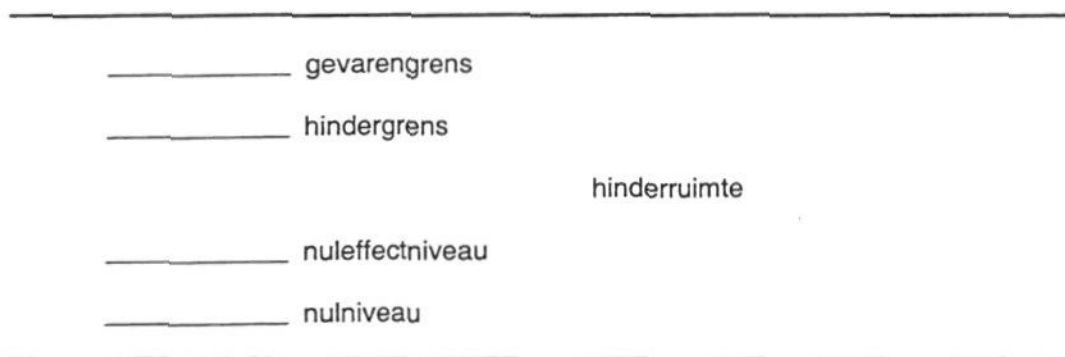
Het optreden van geurhinder hangt volgens wetenschappelijk onderzoek samen met een vijftal factoren:

1. de duur van de blootstelling;
2. de soort omgeving en activiteit waarbij de geur wordt waargenomen;
3. het type geur, wordt dat a. als hinderlijk en/of b. als schadelijk ervaren;
4. de algemene beleving van de eigen gezondheid en de eigen woonomgeving;
5. de geurgevoeligheid van individuen.

Juist een langdurige blootstelling aan een geur leidt tot hinder. Momentane situaties zijn in zoverre van belang dat memorabele pieken lange tijd het hinderbeeld kunnen bepalen; Een enkele korte overlastsituatie geeft echter nog geen hinder.

In het Nederlands milieurecht wordt ervan uitgegaan dat een zeker mate van hinder moet worden geduld en dat hinder op zich draaglijk is. Er kan echter sprake zijn van overlast, dat is die mate van hinder die niet getolereerd hoeft te worden. Voor het bepalen van de grens tussen *hinder* en *overlast* hanteert het Nederland milieurecht het onderstaande schema.

Figuur 1 Schets van het beoordelen van hinder volgens het Nederlands Milieurecht



De *gevangrens* wordt gezien als een objectief en wetenschappelijk vast te stellen gegeven. De *hindergrens* geeft de bovengrens aan van de te dulden hinder, en wordt grenswaarde genoemd. Het *nuleffectniveau* valt te omschrijven als de "optimale toestand zonder hinder". De overheid dient de zo omschreven *hinderruimte* te beheren.

4.2 uitgangspunten van beleid

Het rijksbeleid dat voor de bestrijding van geurhinder in Nederland is geformuleerd, vormt voor de provincie Gelderland het kader waar binnen eigen beleid vorm wordt gegeven. Het beleid is er daarom voor bedoeld om de vaststelling van het acceptabel hinderniveau, die per lokale situatie door het bevoegd gezag zal gebeuren, uniform en eenduidig en volgens heldere principes te laten plaats vinden. Daarbij wordt geur als één van de milieu-aspecten onder het thema Verstoring gezien en wordt er naar congruentie in verstoringsbeleid gestreefd.

De provincie hanteert voor haar eigen geurbeleid de volgende richtinggevende kernwoorden:

- a. doelgericht;
- b. gebiedsgericht c.q. functiegericht;
- c. zonder aanzien des persoons;
- d. bedoeld voor de gemiddelde mens en de gemiddelde omstandigheden;
- e. objectief en toetsbaar;
- f. met ruimte voor de lokale afweging.

Uitgangspunt nummer 1 is dat het geurbeleid er op gericht is hinder te voorkomen of zoveel mogelijk weg te nemen. Hinder bestrijden dient bij de uitvoering dus altijd het achterliggende (hogere) doel te zijn. De provincie volgt hiermee het rijksbeleid dat bijvoorbeeld in dit kader als motto stelt: "geen hinder, geen maatregelen".

In hoeverre een bepaalde geurbelasting in de omgeving hinder veroorzaakt, hangt af van de aanwezigheid en de omstandigheden van een ontvanger. Er kan immers alleen van hinder sprake zijn op plaatsen waar mensen overlast kunnen ondervinden, men spreekt van zogenaamde geurgevoelige objecten zoals woonwijken, recreatieterreinen en dergelijke. Het geurbeleid is dus per definitie gebiedsgericht c.q. functiegericht beleid.

Niet voor alle geurgevoelige objecten wordt met het Gelders geurbeleid een zelfde beschermingsniveau nagestreefd. De provincie stelt het beschermingsniveau afhankelijk van de functie van het gebied waar de ontvanger of het geurgevoelig object zich bevindt. Op een industrieterrein wordt bijvoorbeeld een hogere geurbelasting toelaatbaar geacht dan in de woonomgeving vanwege het verschil in functie van die terreinen.

Er wordt verder wel een universeel beschermingsniveau nagestreefd. Uitgangspunt 3 is dat volgens het beleid zonder aanzien des persoons moet worden gehandeld. Het beschermingsniveau wordt daarom uitdrukkelijk niet afhankelijk gesteld van de specifieke gesteldheid van de huidige omwonende(n). Een willekeurige (nieuwe) bewoner op een willekeurige plaats in Gelderland kan rekenen op eenzelfde soort afweging over zijn of haar bescherming tegen hinder.

De afweging over het beschermingsniveau vindt plaats op basis van de gemiddelde gevoeligheid van de mens en de gemiddelde weersomstandigheden die in Nederland te verwachten zijn (klimatologie). De hinder door geur, dit in tegenstelling tot toxische stoffen, wordt m.a.w. niet beschouwd als een dusdanig gevaarlijk milieu-aspect dat een veiligheidsfactor gehanteerd moet worden om risico's (op hinder) uit te sluiten of met gevoelige groepen of individuen rekening te houden.

De provincie wenst voor het behandelen van het milieuaspect geurhinder, dat per definitie een subjectief iets is, van een zoveel mogelijk objectieve benadering uit te gaan omdat daarmee bij beslissingen over de aanpak van hindersituaties de meeste rechtszekerheid en rechtsgelijkheid wordt geboden en het de beste garantie geeft voor het handelen zonder aanzien des persoons. De objectieve benadering moet overigens wel goed toetsbaar zijn en daarom vinden beoordelingen plaats op basis van met kwantitatieve methoden verkregen gegevens of getallen.

Tot slot het beleidsaspect van de afwegingsruimte in de lokale situatie. De provincie geeft de afwegingsruimte vorm en richting door hiervoor als vertrekpunt een objectief toetsingskader te definiëren met een boven-, midden- en onderwaarde. De bedoeling daarvan is een afwegingstraject te creëren dat vergelijkbaar is met het in figuur 1 geschetste algemene schema van normstelling en houvast biedt in de lokale situatie voor de besluitvorming over het acceptabel hinderniveau.

De provincie heeft nog een aantal redenen om in de praktijk niet met één norm maar met een afwegingstraject te willen werken. Deze redenen zijn:

1. Het beschikbaar instrumentarium om aan geur te meten en te rekenen heeft een behoorlijke mate van -een natuurlijke- variatie in zich (denk aan een factor 2).
2. Er spelen in het al dan niet ontstaan van geurhinder veel factoren een rol, met name ook psychologische. Deze factoren zijn niet allemaal te kwantificeren;
3. Een toename van geurhinder heeft een logaritmisch verband met een toename van de geurbelasting. Eén norm hanteren leidt dan in de praktijk gemakkelijk tot een te rigide benadering van goed of fout.

4.3 Gebiedscategorieën

Of een geur aanleiding geeft tot hinder hangt onder andere samen met het type en of de functie van het gebied waar de geur kan worden waargenomen. Voor geuren van industriële activiteiten geldt dat verstoring van de woonomgeving algemeen als het meest vervelend wordt gezien, die op een bedrijventerrein als het minst.

Veel natuurlijke geuren als boslucht, bloemen en de zee worden overigens, zeker in hun natuurlijke omgeving helemaal niet hinderlijk gevonden, integendeel! Deze geuren waarnemen draagt juist bij aan een positief welbevinden. Het zijn gebiedseigen geuren. Natuurlijke geurbronnen hebben bovendien hoogst zelden zo'n omvang dat zij tot hinder aanleiding kunnen geven.

Met de typering van gebieden moet daarom genuanceerd worden omgegaan. De houding van een omgeving t.o.v. een geur kan bijvoorbeeld zijn invloed hebben. Zo wordt mestgeur in een agrarische enclave meer getolereerd dan in de stad. Dit geldt min of meer ook voor kamperen bij de boer in vergelijking tot andere vormen van verblijfsrecreatie. Wanneer er m.a.w. sprake is van een gebiedseigen geur dan is de kans op hinder kleiner. Het gaat er dus om de balans tussen de geur en het type gebied uit te drukken in een mate van bescherming tegen hinder die het bevoegd gezag wil nastreven.

Er wordt voor industriële geuren een algemeen onderscheid in een drietal gebiedscategorieën met bijbehorend beschermingsniveau gehanteerd. Deze categorieën zijn:

- A. bebouwde kom : aaneengesloten woonbebouwing, ziekenhuizen, internaten, verblijfsrecreatie, e.d. ;
- B. buitengebied : verspreidliggende woningen, lintbebouwing, dagrecreatie, e.d.;
- C. bedrijventerrein : kantoren, bedrijfswoningen, andere industriële vestigingen, e.d..

Het verschil in beschermingsniveau tussen de categorieën A, B en C is weergegeven in onderstaande figuur 2. Duidelijk wordt dat het buitengebied een bescherming krijgt die in ligt tussen de beide andere categorieën. Het zal van het type geur in de lokale situatie afhangen (gebiedseigen of niet) of voor het hoge of lage beschermingsniveau gekozen gaat worden.

Figuur 2

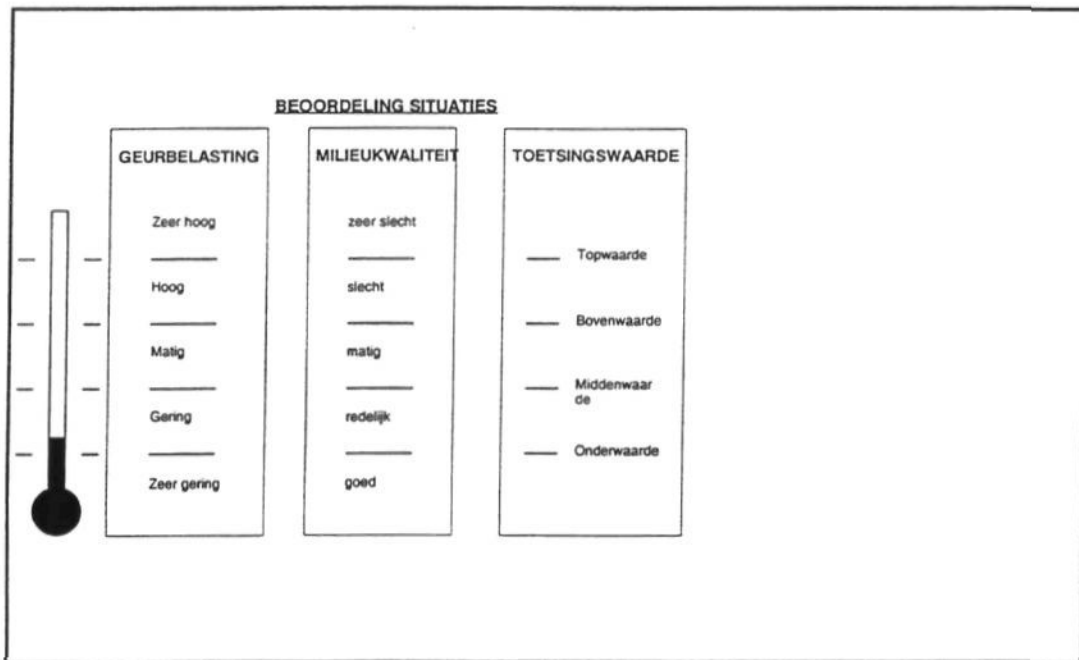
(nog nader in te vullen)

5 Bepaling objectieve toetsingswaarden

5.1 Het algemene toetsingskader

De beoordeling van praktijksituaties zal plaatsvinden aan de hand van het in hoofdstuk 4 aangekondigde toetsingskader. Dit toetsingskader legt een verband tussen de objectief te bepalen geurbelasting bij een geurgevoelige bestemming, de universele beoordeling van de milieukwaliteit ter plaatse en de naam van de toetsingswaarde die daarvoor gehanteerd wordt. In figuur 3 is deze methodiek van beoordelen weergegeven.

Figuur 3 : Het toetsingskader voor de beoordeling van hindersituaties



In vergelijking met het algemene schema uit figuur 1 spreken de aangeduide topwaarde, bovenwaarde en onderwaarde voor zich. Zij komen respectievelijk overeen met de gevaren grens, de hindergrens en het nuleffectniveau. Aanvullend is de middenwaarde. De middenwaarde wordt door de provincie in het toetsingskader opgenomen om beter invulling te kunnen geven aan het beleidsdoel om (nieuwe) hinder te voorkomen. De middenwaarde deelt het gebied tussen de bovenwaarde en de onderwaarde in tweeën en wordt gehanteerd als de bovengrens voor nieuwe situaties.

Het onderscheid in het geurbelastingsniveau, weergegeven als een onder-, midden- en bovenwaarde, is te omschrijven als respectievelijk het voorkomen van hinder, het toestaan van enige hinder en het plafond van redelijke hinder. De topwaarde, die gezien kan worden als een interventiewaarde, duidt de overgang aan naar een situatie met naar verwachting zeer ernstige overlast. De omschrijving van de milieukwaliteit is ontleend aan het RIVM ().

5.2 Frequentieverdeling en percentielwaarden

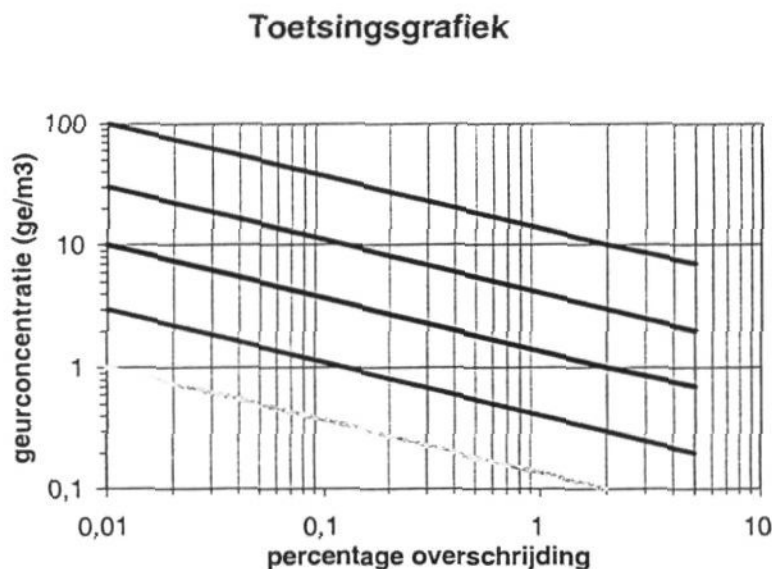
De bij geur toe te passen toetsingswaarden worden gebaseerd op de voor de beoordeling van alle luchtverontreiniging zeer gebruikelijke zogenaamde frequentieverdeling. Zo'n frequentieverdeling geeft aan hoe vaak een bepaalde concentratie (in een jaar tijd) niet wordt overschreden. Voor geur wordt er gekeken naar alle over de periode van een jaar gemeten of berekende uurgemiddelde concentraties.

Omdat voor geur slechts de hoge concentraties (ver) boven de waarnemingsdrempel relevant zijn omdat deze hinder (kunnen) veroorzaken, is het logisch alleen hoge percentielwaarden als toetsingswaarden te willen hanteren. Gebruikelijk is om hiervoor de 98-percentiel te nemen. Dat is dus de concentratie die 98 procent van de tijd niet wordt overschreden en maar 2% van de tijd wel. Ook de 95-, 99,5- en 99,99-percentiel zijn en worden in de praktijk veel toegepast.

Het optreden van hinder is echter niet gekoppeld aan de hoogte van één percentielwaarde, zoals de 98, maar aan het verloop van de gehele frequentieverdeling. Er is met onderzoek aangetoond dat hogere percentielwaarden dan de 98 zelfs beter correleren met hinder. Dat is ook verklaarbaar. Het optreden van hinder wordt meer veroorzaakt door kortdurende hoge waarnemingen dan door (meer) lagere blootstellingen.

De toetsingswaarden die de provincie hanteert zijn daarom in principe toetsingslijnen. Er wordt dus standaard eigenlijk niet op één percentielwaarde getoetst maar op de volledige frequentieverdeling, zie figuur 4. Voor continue bronnen zal overigens gemakshalve volstaan kunnen worden met het bekijken van één percentielwaarde. De toetsingslijn (99,99-percentielwaarde = $10 \cdot 98$ -percentielwaarde) is afgeleid van eerder onderzoek naar een zinvolle manier om discontinue bronnen te normeren (zie bijlage III).

Figuur 4 : de frequentieverdeling van geurconcentraties met voorbeeld-toetsingslijnen.



5.3 De standaard toetsingswaarden

Het beoordelen van geurbelastingen begint met kennis van en inzicht in de dosis/effect of blootstellings-/respons-relatie voor geur. Want de centrale vraag is natuurlijk wat aan geurwaarnemingen in welke mate hinder veroorzaakt. In de jaren 80 zijn hiernaar diverse onderzoeken uitgevoerd. Het Basisdocument Stank heeft de resultaten daarvan samen gebracht met reeds bestaande wetenschappelijke inzichten uit de literatuur.

De voor de dosis/effect-relatie meest bepalende en voor het beleid meest relevante aspecten blijken te zijn:

- a. tijd, zowel hoe vaak (frequentie) als hoe lang (duur) bepalen het oordeel;
- b. waarneembaarheid, pas boven een drempelwaarde krijgt een geur zijn effect; en hoe hoger de concentratie, hoe hinderlijker de waarneming, dit afhankelijk van de aard van de geur;
- c. persoonsgebonden factoren, de gevoeligheid voor geuren verschilt van mens tot mens afhankelijk van de individuele neus, leeftijd en geslacht, associaties, enz.

Relevant is verder dat bij geur het effect, net als bij geluid, logaritmisch toeneemt met de concentratie. Er is dus een behoorlijke stijging van de concentratie nodig wil de hinder significant toenemen. Bijlage IV geeft een vergelijking tussen de hieronder omschreven standaard toetsingswaarden voor geur en de algemeen gehanteerde geluidsnormen voor industrielaawaai.

Er kan voor het beoordelen van geurhinder een algemene dosis/effect-relatie worden aangehouden, zo hebben de zogenaamde koppelings-onderzoeken uit de jaren '80 en de beleidsonderbouwende studies voor een systematiek van Integrale Milieuzonering laten zien. Voor het gros van de hindersituaties kan worden uitgegaan van (de toetsingslijnen die corresponderen met):

-	onderwaarde	=	0,3 ge/m ³ als 98-percentiel
-	middenwaarde	=	1 ge/m ³ als 98-percentiel
-	bovenwaarde	=	3 ge/m ³ als 98-percentiel

Deze waarden vertegenwoordigen situaties met gemiddeld respectievelijk minder dan 6% gehinderden, circa 12% gehinderden en circa 20% gehinderden. De onderbouwing van het standaard toetsingskader is weergegeven in bijlage III.

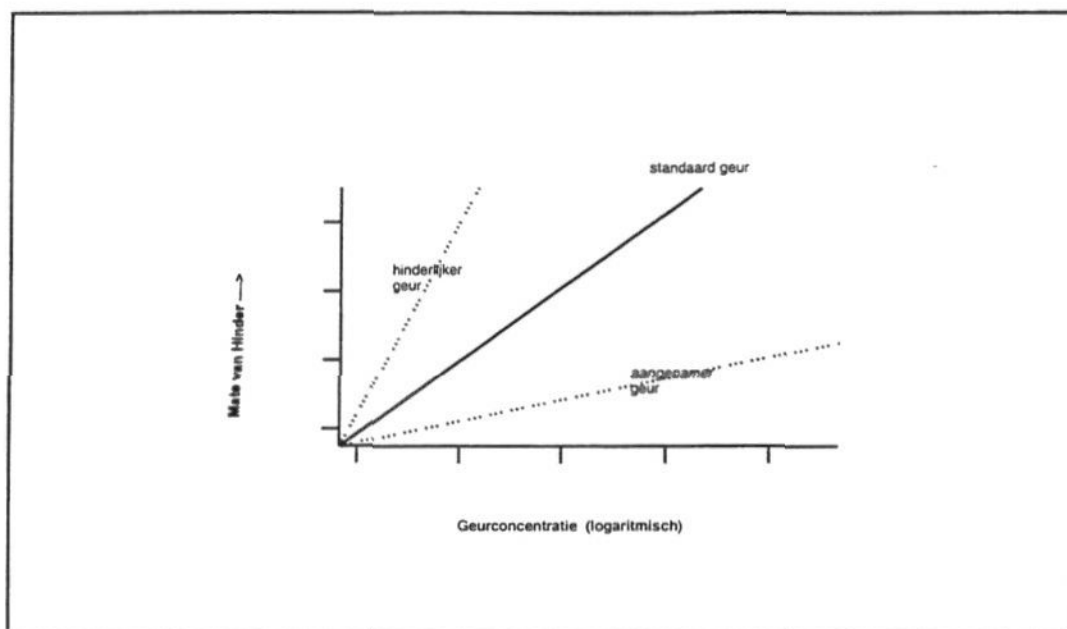
5.4 Invloed geurtype en omgeving

De belangrijkste reden om in 1995 het rijksbeleid te wijzigen was dat er in het oude beleid geen rekening kon worden gehouden met de aard van de geur en met voor het optreden van hinder belangrijke lokale omstandigheden. Een landelijke normstelling zou daardoor te weinig relatie hebben met het bestrijden of voorkomen van hinder.

De op het ontstaan van hinder van invloed zijnde factoren, die een plaats horen te hebben in de door de provincie voorgestane objectieve en kwantitatieve benadering, zijn het type geur en het type omgeving. Aan het type omgeving is ook in het vorige hoofdstuk aandacht besteed. In dit geval wordt bedoeld op het feit dat het type omgeving van invloed kan zijn op de waarneembaarheid van een geur. Dit is daarom relevant omdat hinder alleen kan ontstaan als een geur -in een zekere mate- kan worden waargenomen.

De invloed van het type geur en het type omgeving kan met het onderstaande denkmodel worden geïllustreerd. Hoe hinderlijker een geurtype is, des te sneller zal de hinder die er door wordt veroorzaakt, toenemen. Zeer aangename geuren leiden daarentegen pas bij hele hoge belastingen tot enige (toename van) hinder. Een slechte waarneembaarheid in het veld zorgt verder voor een zekere drempelwaarde. Hinder zal pas ontstaan en/of toenemen als de geurbelasting deze drempelwaarde gaat overschrijden.

Figuur 5 : denkmodel voor de invloed van de aard van de geur en de omgeving



Zoals duidelijk wordt uit figuur 5 is het logisch dat voor het reguleren van de hinder die een geur veroorzaakt niet één uniform toetsingskader gebruikt moet worden. Voor een aangename geur kan (veel) soepeler worden 'genormeerd' dan voor een onaangename geur. Hetzelfde geldt voor het type omgeving waarin een bepaalde geur minder waarneembaar is.

De hinderlijkheid van een type geur wordt bepaald aan de hand van de zogenaamde hedonische waarde. De hedonische waarde is die geurconcentratie die het standaard geurpanel in het laboratorium beoordeelt als onaangenaam (hedonische score -2). De waarneembaarheid in het veld wordt vastgesteld met snuffelploegmetingen.

Tabel 2 Het standaard toetsingskader per type geur en naar type omgeving

Type geur	Onder, midden- en bovenwaarde (ge/m ³ als 98-percentie)					
	Wonen			Werken		
naar hedonische waarde -2						
<3 ge/m ³	0,1	0,3	1	0,3	1	3
3 - 10 ge/m³ (standaard)	0,3	1	3	1	3	10
10 - 30 ge/m ³	1	3	10	3	10	30
30 - 100 ge/m ³	3	10	30	10	30	100
> 100 ge/m ³	10	30	100	30	100	300

6. Bevoegd gezag zijn in de praktijk

6.1 *geurrelevantie*

Bij vergunningverlening ten aanzien van het aspect geur worden drie elementen gewogen. Dat zijn de aangevraagde geuremissie en hinderreducerende voorzieningen, de stand der techniek van de betreffende productieprocessen en/of branche, en het gewenste beschermingsniveau van de omgeving in relatie tot het type geur dat wordt uitgestoten.

De mate waarin en de wijze waarop het geuraspect op de genoemde drie elementen wordt behandeld en welke informatie daarvoor van het bedrijf zal worden gevraagd, wordt gestuurd door de provincie als bevoegd gezag te maken inschatting op geurrelevantie. De geurrelevantie is de mate waarin er met het vergunnen van de aangevraagde activiteiten in de lokale situatie er potentieel hinder zou kunnen ontstaan.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen een categorie bedrijven en bedrijfsprocessen die niet of weinig geurrelevant zijn, wel geurrelevant zijn, en zeer geurrelevant zijn. In het provinciale Handboek Geur is uitgewerkt wat het verschil in behandeling tussen deze categorieën is.

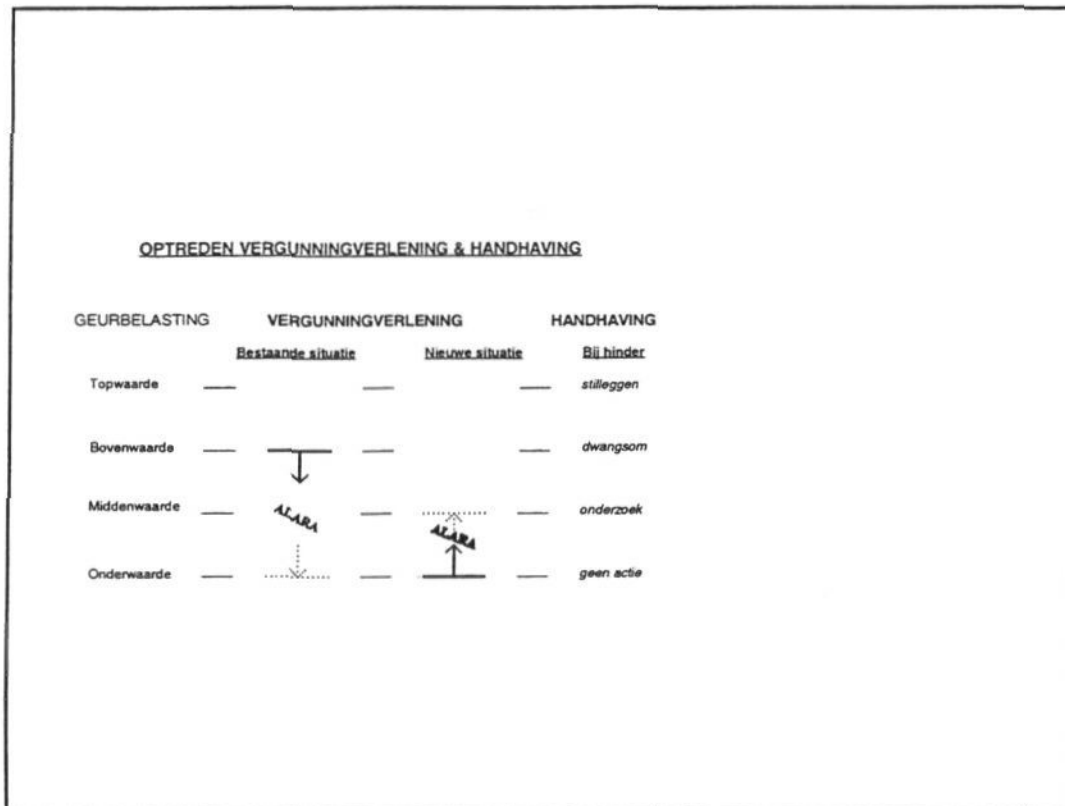
6.2 vergunningverlening en ALARA

Het provinciaal beleid is er in de eerste plaats op gericht geurhinder te voorkomen. Als er bij een bedrijf of activiteit overlast kan worden verwacht, dient daarom met het toepassen van (preventieve) maatregelen conform de Stand der Techniek een zo laag mogelijke milieubelasting te worden nagestreefd. De vaststelling van het acceptabel hinderniveau wordt dan ook mede bepaald door de zogenaamde ALARA-afweging. ALARA staat voor As Low As Reasonably Achievable en is één van de kernbegrippen uit de Wet Milieubeheer. Bedoeld wordt dat de redelijkheid van te nemen maatregelen qua investering, milieurendement, neveneffecten, en dergelijke, in de overweging van het bevoegd gezag wordt betrokken om een zo laag mogelijke milieubelasting van de omgeving te bereiken.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties. Dat komt omdat het vaak veel moeilijker en duurder is om onder bestaande omstandigheden maatregelen te nemen of met dezelfde maatregelen evenveel te bereiken. De insteek is dat in bestaande situaties bij een geurbelasting onder de bovenwaarde de redelijkheid van (extra) maatregelen doorslaggevend wordt. Bij nieuwe situaties zal ook de ALARA-afweging plaatsvinden maar is hinder voorkomen het belangrijkste. Dat leidt tot de inzet dat bij het introduceren van een nieuwe geurbelasting deze, voorzover redelijkerwijs verlangd kan worden, de onderwaarde moet benaderen en altijd onder de middenwaarde dient te blijven. Overigens is het vergunnen van bestaande situaties boven de bovenwaarde niet aan de orde omdat ernstige overlast in ieder geval moet worden weggenomen.

In figuur 6 is de hierboven beschreven hoofdlijn van het provinciaal beleid schematisch weergegeven. Op basis hiervan wordt het ambtelijk advies over een lokale geursituatie opgesteld. Het bestuur kan bij de besluitvorming ook andere factoren meewegen als de historie van de situatie, economische belangen, werkgelegenheidsaspecten, de gebiedsfunctie op termijn, enzovoort. Het uiteindelijk vast te stellen acceptabel hinderniveau kan dus in principe elke geurbelasting zijn. Er zijn bijzondere gevallen denkbaar waarin een geurbelasting boven de lokale bovenwaarde (voor een bepaalde periode) door het bestuur acceptabel wordt geacht. Ook in bestaande situaties blijft het doel overigens om op termijn (denk aan de actualisatie van vergunningen) zo veel als mogelijk zal zijn in de buurt van de onderwaarde te komen.

Figuur 6 : Schematische weergave van het provinciaal geurbeleid bij vergunningverlening en handhaving



Bij de uitvoering van het beleid zal natuurlijk aansluiting worden gezocht bij de beschikbare landelijke documenten als de NeR en het Document Meten en Rekenen Geur. Voor de bedrijfstakken die een Bijzondere Regeling voor geur in de NeR hebben, kan met die informatie het bovenstaande schema worden ingevuld. In de overige gevallen zal de hindersystematiek uit de NeR toegepast worden voor het verkrijgen van de benodigde informatie.

6.3 piekmissies en cumulatie

Zoals al vaker is gezegd, is het beleid er primair op gericht om hinder te bestrijden en liefst te voorkomen. Piekmissies en cumulatie van geurbronnen zijn twee aspecten die zeer relevant voor hinder kunnen zijn maar bij de reguliere vergunningverlening tot nu toe weinig aandacht kregen. Daarom wordt er hier nu expliciet beleid voor geformuleerd.

Piekmissies zijn die (bedrijfs-) situaties waarin een duidelijk grotere geuremissie dan de reguliere optreedt gedurende korte tijdspannes. Dit betreft bijvoorbeeld handelingen van open overslag die slechts gedurende enkele minuten per dag veel geur verspreiden. Deze voor de hinder uitermate relevante geurbronnen kunnen bij geuronderzoeken onderbelicht blijven. Maar bij het uitvoeren van klachtenanalyses blijken deze bronnen goed te benoemen.

In het geval van (een groot risico op) het optreden van piekmissies zal door de provincie scherp gelet worden op de hoge percentielwaarden uit het frequentieverdelingsdiagram. Het kan daarnaast echter ook noodzakelijk blijken om de hinderlijkheid van de kortdurende hoge geurbelastingen van de omgeving nader in beeld te brengen dan wel zondermeer voorzieningen ter voorkoming van de piekmissies voor te schrijven. Als voorbeeld kan hier genoemd worden het vereisen van een gesloten ontvangst bij de behandeling van afvalstoffen.

De cumulatie van geurbelastingen afkomstig van meerdere geurbronnen kan ook de hinder sterker beïnvloeden dan bij de beoordeling van een individueel bedrijf naar voren komt. Cumulatie zal daarom altijd bij de beoordeling van geursituaties in ogenschouw genomen worden.

De werkwijze die voor cumulatie wordt gevolgd is in principe dat voor het bepalen van de geurbelasting van de omgeving alle bronnen bij elkaar worden opgeteld nadat er een correctie heeft plaatsgevonden op het type geur. Alle geuremissies worden in 'standaard' geureenheden omgerekend en gezamenlijk in de verspreidingsberekening ingevoerd.

Met de uitkomsten moet overigens voorzichtig worden omgegaan omdat in de beschreven methode voorbijgaan wordt aan het uit de literatuur bekende feit dat de hinder minder dan evenredig toeneemt met het aantal bronnen. Er zou dus eigenlijk met een bepaalde verzwakkingsfactor gerekend moeten worden. Maar omdat deze factor, zeker per lokale situatie, onbekend is, wordt er voorzichtigheidshalve uitgegaan van het geheel bij elkaar optellen van de (naar hinderpotentie gecorrigeerde) geuremissies.

6.4 Toezicht

Bij handhaving van de vergunningen waar geurvoorschriften in zijn opgenomen, dient er een aanleiding zijn om op te treden. Dit betekent dat er sprake dient te zijn van een actuele hindersituatie. Het bestaan van een hindersituatie wordt door de provincie als bevoegd gezag nagegaan aan de hand van de volgende stappen:

- a. aantal geregistreerde klachten en grote schommelingen daarin;
- b. verificatie van de klachten;
- c. validatie van de klachten via eigen (indicatieve) veldwaarnemingen;
- d. *controle op de vergunde geuruitstoot en het functioneren van voorzieningen*;
- e. controle in het veld met representatieve veldwaarnemingen (snuffelploegen);
- f. nagaan hindersituatie via bevolkingspanels of hinderenquêtes.

In het geval van het handhaven van vergunningen waarin nog de oude geurconcentratienormen zijn opgenomen, zal terughoudendheid worden betracht. Bovendien zal rekening worden gehouden met bestaande brancheafspraken of via een andere weg verkregen informatie over specifiek te hanteren hinderniveau's.

De wijze van optreden bij handhaving volgens het nieuwe geurbeleid is uitgewerkt in bijlage V. Als geconstateerd kan worden dat er sprake is van een hindersituatie zal, afhankelijk van de mate waarin de vergunde uitstoot wordt overschreden en voor overlast kan zorgen, worden gereageerd. Ook bij het toezicht speelt (het voldoen aan) de Stand der Techniek een grote rol. De aandacht richt zich dus sterk op een aanpak bij de bron.

Er zal beleid worden ontwikkeld voor het opleggen van meetverplichtingen aan bedrijven die overlast veroorzaken om adequater toezicht mogelijk te maken. Van bedrijven die in hun lokale situatie als zeer geurrelevant zijn bestempeld, wordt verwacht dat zij een eigen controle op de geursituatie in de omgeving in hun bedrijfsvoering en/of milieuzorgsysteem opnemen. Dit kan door eigen snuffelteams op te leiden en dagelijks controles rond het bedrijf te laten uitvoeren.

De klachtenregistratie en de wijze van afhandelen van de binnenkomende klachten krijgen een groter belang in het nieuwe beleid. Het zorgvuldig documenteren van optredende situaties van geuroverlast en de actie die daar door het bevoegd gezag op wordt ondernomen, zullen naar verwachting immers altijd een rol spelen bij de eigen besluitvorming en de toetsing door de Raad van State. Daarom zullen hiervoor procedures in de vorm van werkvoorschriften worden opgesteld.

De provinciale toezichthouders doen bij hun bedrijfsbezoeken en hun reactie op klachten eigen waarnemingen. Om deze waarnemingen zinvol te kunnen gebruiken moeten zij een objectief karakter hebben. Daarom wordt een aantal toezichthouders opgeleid tot speurneuzen. Het reukvermogen van hen wordt vastgesteld in een geurlaboratorium. Via de aldus "gecertificeerde" neus van de toezichthouder zijn eigen waarnemingen te interpreteren en kunnen deze waarnemingen als indicatief snuffelonderzoek dienst doen.

Verder is het instrument van geurmonitoring in ontwikkeling. Geurmonitoring houdt in dat via een van te voren afgewogen set van op vaste tijdstippen verzamelde gegevens inzicht in een geursituatie wordt verkregen, en wel zodanig dat daarmee toezicht op de geuremitterende bedrijven mogelijk is en klachtenafhandeling ermee wordt vergemakkelijkt. Rond het industrieterrein de Roelofshoeve in de gemeente Duiven is een geurmonitoringsprogramma in uitvoering.

BIJLAGEN

BIJLAGE I **POTENTIEEL GEURHINDER VEROORZAKENDE BEDRIJVEN**

zie SBI-code lijst uit de Nota Stankbeleid (1992)

Het rekenen aan geur begint met kennis van en inzicht in de dosis/effect of blootstellingen/respons-relatie voor geur. De voor de dosis/effect-relatie en het geur-beleid meest bepalende aspecten (zie Basisdocument Stank) blijken te zijn:

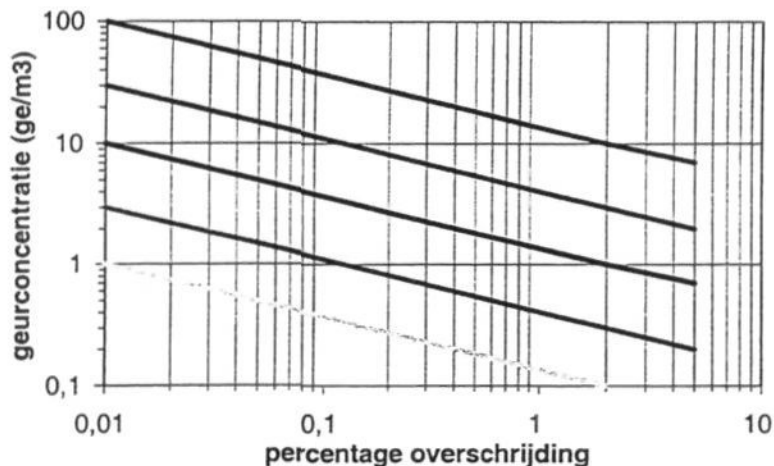
- a. tijd, zowel hoe vaak (frequentie) als hoe lang (duur) bepalen het oordeel;
- b. waarneembaarheid, pas boven een drempelwaarde krijgt een geur zijn effect;
- c. concentratie, hoe hoger hoe hinderlijker, afhankelijk van de aard van de geur;
- d. persoonsgebonden factoren, de gevoeligheid voor geuren verschilt van mens tot mens afhankelijk van de individuele neus, leeftijd en geslacht, associaties, enz.

De dosis of blootstelling wordt gevormd door de aspecten tijd en concentratie tezamen. Voor het rekenen aan de blootstelling wordt, net als voor andere luchtverontreiniging, gebruik gemaakt van verspreidingsmodellen die frequentieverdelingen kunnen bepalen. Deze modellen kunnen berekenen welke concentratie hoe vaak voorkomt. Voor het rekenen aan geur wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde Nationaal Model.

De uitkomsten van het verspreidingsmodel worden weergegeven als percentielwaarden zoals bijvoorbeeld de in het (oude) geurbeleid gebruikelijke 98-percentiel van 1 ge/m³: 98 procent van de tijd wordt een geurconcentratie van 1 dan niet overschreden.

Figuur II-1 : voorbeeld van een frequentieverdeling met voorbeeld-toetsingslijnen.

Toetsingsgrafiek



nog aan te vullen met:

karakteristieken van het beschikbare Nationaal Model
uurgemiddelde, stedelijke omgeving, gebouwinvloed en warmteïnhoud
het omgaan met discontinue en fluctuerende bronnen

BIJLAGE III HET STANDAARD TOETSINGSKADER

Milieukwaliteits-normen kennen doorgaans een onderscheid in een onder-, midden- en bovenwaarde. Als invulling in het geurbeleid kunnen deze niveau's worden benoemd als de waarden voor geen hinder, aanvaardbare hinder en ontoelaatbare hinder.

Ter onderbouwing van het geurbeleid is in 1987/1988 op een aantal locaties onderzoek uitgevoerd naar de relatie tussen hinder en de te berekenen geurconcentratie ter plekke, het zgn. koppelingsonderzoek. Daaruit bleek het volgende:

- < 1 ge/m³, 99,5-percentiel geen hinder
- < 1 ge/m³, 98-percentiel wel hinder maar nooit ernstige hinder
- < 10 ge/m³, 98-percentiel altijd hinder, vaak ernstige hinder
- > 10 ge/m³, 98-percentiel altijd ernstige hinder

Het niveau waarbij ernstige hinder gaat optreden, is m.a.w. niet eenduidig. Afhankelijk van de situatie ligt dit niveau volgens het koppelingsonderzoek dus ergens tussen 1 en 10 ge/m³ als 98-percentiel (kortweg weer te geven als 1/98, 10/98).

Figuur 5.3 en/of 5.5 uit Lucht 98

Er is nog steeds maar een beperkt aantal onderzoeken naar de relatie geurconcentratie en hinder bekend. Naar het zich laat aanzien, zal in het gros van de gevallen onder de 1/99,5 geen enkele hinder optreden, bij 1/98 sprake zijn van enige hinder en vanaf 3/98 ernstige hinder voorkomen (zie ook brief VROM van 30 juni 1995). Er zijn echter ook situaties bekend waar bij belastingen boven de 10/98 nog geen ernstige hinder wordt waargenomen en dus ook pas boven de 2/98 of zelfs 5/98 enige hinder wordt gevonden. Daartegenover staan de resultaten van situatie A uit bovenstaande figuur. Daar is de hinder al bij zeer lage belastingen hoog te noemen. Men heeft verondersteld dat dit komt door de angst onder de omwonenden van dat bedrijf voor gezondheidseffecten als gevolg van de bedrijfsemisies.

.....

Het toetsingskader ziet er dan als volgt uit:

- a. onderwaarde (geen hinder) = 0,3/98 (= 1/99,5)
- b. middenwaarde (aanvaardbare hinder) = 1/98
- c. bovenwaarde (ernstige hinder) = 3/98

De oude rekenwaarde van 1/99,5 komt daarbij overigens overeen met 0,3/98, de oude 1/95 is vergelijkbaar met 3/98.

In onderstaande tabel wordt het standaard toetsingskader gerelateerd aan enkele uitkomsten van de brancheonderzoeken Categorie-I.

Tabel III-1 Toetsingskader voor Categorie-I bedrijfstakken (Bijz. Regelingen NeR)
Alle waarden zijn uitgedrukt als geurconcentratie als 98-percentiel (x/98).

Bedrijfstak	onder-waarde	midden-waarde	boven-waarde
<i>standaard toetsingskader</i>	<i>0,3</i>	<i>1</i>	<i>3</i>
mengvoederbedrijven	0,6	1,2	2
slachterijen	-	1,1	3
rioolwaterzuiveringen	-	1	3
grote bakkerijen	1	16	110

BIJLAGE IV VERGELIJKING TOETSINGSWAARDEN GEUR EN GELUID

Oordeel (van Rijn) Milieukwaliteit in de woonomgeving	Geurconcentratie (standaard) [ge/m ³ ,98-p.]	Geluidbelasting (industrie) [dB(A)]	Hinder (DLO/TLO) [% soms/vaak last]
zeer goed	0,3	35	< 5
goed	0,8	40	5 - 10
redelijk goed	1,5	45	10 - 15
matig	3	50	15 - 20
tamelijk slecht	6	55	20 - 25
slecht	10	60	25 - 30
zeer slecht	25	65	30 - 35
extreem slecht	50	70	35 - 40

BIJLAGE V KWANTITATIEVE UITVOERING GEURBELEID

De relatie tussen geureenheden en hinder is zoals gezegd geen eenduidige. Daarom kan als beleidslijn worden afgesproken voor bedrijven en/of branches in eerste instantie het standaard afwegingstraject van toepassing te verklaren, maar de mogelijkheid te bieden om een ander toetsingskader te hanteren. In die gevallen zal dan door ons als bevoegd gezag, **op basis van door de bedrijven ter beschikking te stellen informatie** een onderbouwde keuze worden gemaakt voor een ander traject.

Voor de volgende factoren is kwantitatief uitgewerkt hoe daarmee rekening kan worden gehouden bij het in een specifieke situatie bepalen van het toetsingskader op maat:

- a. de aard van de geur
- b. het type omgeving
- c. het type bron

Aard van de geur

Zoals het denkmodel aangeeft, kunnen de toetsingswaarden afhangen van de aard van de geur die wordt uitgedrukt in een Hedonische waarde. De hedonische waarde is volgens de standaard werkwijze een oordeel tussen +4 (heel aangenaam) en -4 (zeer onaangenaam). Gekozen is voor het hanteren van de H_2 waarde om het toetsingskader op te baseren.

tabel IV-1 aanpassing toetsingskader op basis van de met hedonische metingen bepaalde aard van de geur

Hedonische waarde H_2	onderwaarde	middenwaarde	bovenwaarde
<3	0,1	0,3	1
3-10	0,3	1	3
10-30	1	3	10
30-100	3	10	30
>100	10	30	100

tabel IV-2 omschrijving van de schaalverdelingen die gebruikt worden bij hedonische (bovendrempelige) metingen

intensiteit	hedonische waarde	hinder
0 geen geur waarneembaar	-4 extreem onaangenaam	0 niet hinderlijk
1 zeer zwakke geur	-3 zeer onaangenaam	1 nauwelijks hinderlijk
2 zwakke geur	-2 onaangenaam	2 enigszins hinderlijk
3 duidelijk waarneembare geur	-1 enigszins onaangenaam	3 hinderlijk
4 sterke geur	0 neutraal	4 duidelijk hinderlijk
5 zeer sterke geur	+1 enigszins aangenaam	5 erg hinderlijk
6 extreem sterke geur	+2 aangenaam	6 extreem hinderlijk
	+3 zeer aangenaam	
	+4 extreem aangenaam	

BIJLAGE VI TABEL VERGUNNINGVERLENING EN GEURHINDER

VOOROVERLEG / BEOORDELING AANVRAAG

	Bestaande situaties	Nieuwe situaties
Geurbelasting bij gevoelig object		
< onderwaarde	Zondermeer vergunbaar kan geformuleerd worden als eindplaatje over x jaar	Zondermeer vergunbaar als Stand der techniek is toegepast
> onderwaarde < middenwaarde	Zondermeer vergunbaar ALARA toepassen voor minimalisatie, tenzij hindersituatie ander beeld geven	Vergunbaar Alle redelijkerwijs te vragen aanvullende voorzieningen nemen en locatiekeuze motiveren
> middenwaarde < bovenwaarde	Vergunbaar inspanningsverplichting opleggen hindersituatie kan termijn hiervan bepalen	In principe niet vergunbaar tenzij maatschappelijk belang hierom vraagt
> bovenwaarde	Saneren Hindersituatie bepaalt het tempo	Weigeren

BIJLAGE VII **TABEL HANDHAVING EN GEURHINDER**

tabel VII-A : **CONTROLE HINDERSITUATIE**

Hoogte van geurbelasting	Overschrijding zonder klachten	Overschrijding met klachten	Onderschrijding met klachten
= acceptabel hinderniveau	Geen handhavingsactie, verscherping toezicht	Actie conform tabel VII-B	Bij actualisatie vergunning gebruikte toetsingskader herzien

tabel VII-B : **CONTROLE GEUREMISSIE BIJ KLACHTEN**

Hoogte van geuremissie	Met toepassing Stand der Techniek	Zonder toepassing Stand der Techniek	A.g.v. nieuwe bron of productiewijziging
= onderwaarde	geen actie (zal niet voorkomen)	afspraken maken over implementatie SdT	ambtshalve laten aanpassen van vergunning
= middenwaarde	geen actie, advies voor onderzoek naar oorzaak	afspraken maken over implementatie SdT	dwangsom op in werking hebben van ...
= bovenwaarde	verplichting tot onderzoek naar hinderoorzaak	dwangsom stellen op implementatie SdT	dwangsom op in werking hebben van ...
= topwaarde	beperking productie af dwingen met dwangsom	stilleggen tenzij SdT is geïmplementeerd	stilleggen van ...

Bijlage 7: Windturbines

Milieu-aspecten

Bij een windturbine spelen de onderstaande veiligheidsaspecten voor externe veiligheid een rol.

Milieuaspect	Milieueffect
Externe veiligheid	<ul style="list-style-type: none">• Afbreken van rotorbladen• Loslatende ijsscherven
Geluid	<ul style="list-style-type: none">• Ten gevolge van het inwerking zijn (draaien van rotorbladen)
Licht en schaduwhinder	<ul style="list-style-type: none">• Slagschaduw• Lichtschittering

Externe veiligheidsaspecten worden ondervangen, doordat windturbines moeten voldoen aan bepalingen aan internationale en Nederlandse standaardnormen.

- Geluidhinder wordt geacht binnen de gestelde normen de kunnen blijven bij geluidgevoelige bestemmingen, die zich bevinden op een afstand van meer viermaal de masthoogte (in dit geval 400 meter).
- Hinder door slagschaduw en lichtschittering wordt geacht niet te kunnen optreden bij woningen, die zich bevinden op een afstand van meer tienmaal de rotordiameter (in dit geval 700 meter). Bij kortere afstanden kunnen voorschriften en nadere eisen (onderzoeksverplichtingen) leiden tot voorkomen of verminderen van hinder.

Wettelijk kader

Vergunning of geen vergunning?

Windturbines van enige omvang zijn vergunningplichtige inrichtingen in de zin van de *Wet milieubeheer*. In de nabije toekomst zal voor een groot aantal windturbines geen milieuvergunning meer nodig zijn, maar kan worden volstaan met een melding (op basis van een *besluit ex artikel 8.40 Wet milieubeheer*), en moeten zij voldoen aan algemene regels (voorschriften) van dat besluit.

Dit geldt in de toekomst (waarschijnlijk) voor windturbines:

- op het land;
- met een vermogen van minder dan 20 MW per windturbine(-park);
- met een masthoogte van 100 meter;
- die op een afstand staan van ten minste 400 m van geluidgevoelige bestemmingen.

De tekst van dat '*Ontwerp Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer*' geeft inzicht in de milieueffecten van windturbines (zie bijlage).

Ontwerp-besluit voorzieningen en installaties milieubeheer

Het '*Ontwerp-besluit voorzieningen en installaties milieubeheer*' (Stc. 209, 29 oktober 1999) geeft in artikel 2 aan, op welke windturbines het besluit van toepassing is:

Lid e. het omzetten- van windenergie in elektrische energie in één of meer windturbines, voor zover:

- windturbines elk afzonderlijk een vaste verbinding hebben met de bodem of waterbodem in de vorm van een mast;
- windturbines zijn voorzien van een horizontale draai-as van de rotor;
- de afstand tussen elke afzonderlijke windturbine en de dichtstbijzijnde woning of andere geluidgevoelige bestemming, ten minste viermaal de masthoogte bedraagt;
- door de windturbine of het samenstel van windturbines een gezamenlijk elektrisch vermogen van niet meer dan 20 MW wordt geleverd.

De hierbij behorende *Nota van toelichting* geeft de volgende informatie:
onder e:

Het besluit is van toepassing op windturbines en windparken ten behoeve van de opwekking van uitsluitend elektrische energie. De andere vormen van omzetting van windenergie, genoemd in het *Ivb, bijlage 1, categorie 20.1 onder a, eerste onderdeel*, vallen buiten de reikwijdte van dit besluit. Hoewel de in het besluit bedoelde categorie opwekking van elektriciteit betreft wordt voor *alle duidelijkheid opgemerkt dat monumentale windmolens, die bijvoorbeeld nog als graanmalerij worden gebruikt, buiten toepassing van dit besluit blijven.*

De van toepassing zijnde specifieke voorschriften in het ontwerpbesluit zijn de volgende:

Hoofdstuk 5 Windturbines

Paragraaf 5.1 Voorschriften met betrekking tot de installatie

5.1.1 Een windturbine voldoet aan de veiligheidseisen opgenomen in:

- a. de *norm IEC 61400-2 'Safety requirements of small wind turbines'*, indien het beslagen rotoroppervlak kleiner is dan 40 m²;
- b. de *norm NVN 11400/O 'Regulations for the type certification of wind turbines: Technical criteria'*, indien het beslagen rotoroppervlak 40 m² of groter is.

Een windturbine voldoet in elk geval aan de normen als bedoeld onder a en b, indien voor deze voorziening een typecertificaat is afgegeven door een certificerende instantie waaruit blijkt dat de voorziening voldoet aan deze regels. De certificerende instantie is geaccrediteerd voor het afgeven van typecertificaten, volgens de normen als bedoeld onder a en b, bij de Raad voor Accreditatie of bij een accrediterende instantie die erkend is door een andere staat, aangesloten bij de Multilateral Agreement on European Accreditation of Certification.

5.1.2 Metingen van de geluidemissie ter bepaling van de bronsterkte van een windturbine worden uitgevoerd volgens de norm *IEC 61400-11 'Wind turbine generator systems part 11: Acoustic noise measurements techniques'*. Metingen worden uitgevoerd bij een gemiddelde windsnelheid van 7 m/s waarbij een maximale afwijking is toegestaan van plus of min 2 m/s. De bronsterktespectra worden bepaald in octaafbanden.

5.1.3 Metingen ten behoeve van de bepaling van het geluidniveau op de gevel van een woning of andere geluidgevoelige bestemming en de beoordeling daarvan, worden uitgevoerd met inachtneming van de Windnormcurve volgens bijlage 3. Een meting als bedoeld in de eerste volzin kan indien nodig op een afwijkend meetpunt worden uitgevoerd onder voorwaarde dat het bevoegd gezag daarmee kan instemmen. Tijdens het uitvoeren van de immisiemetingen wordt gelijktijdig de ter plaatse heersende windsnelheid gemeten op ashoogte of, indien op ashoogte redelijkerwijs niet kan worden gevergd, op een hoogte van 10 m boven het maaiveld.

5.1.4 Het optreden van slagschaduw met passeerfrequenties tussen 2,5 en 14 Hz ter plaatse van woningen of andere gevoelige bestemmingen wordt voorkomen. Een windturbine wordt door middel van een stilstandvoorziening stilgezet indien de passeerfrequentie hoger is dan 2,5 Hz.

5.1.5 Lichtschittering wordt zoveel mogelijk voorkomen of beperkt door toepassing van lichtabsorberende materialen of coatinglagen op de betreffende onderdelen. Het meten van reflectiewaarden vindt plaats volgens de internationale richtlijn ISO 2813, tweede editie 1978 'Paints and varnishes measurement of specular gloss of non metallic paint films at 20°, 60° and 85°'.

Paragraaf 5.2 Voorschriften met betrekking tot de bedrijfsvoering van de installatie

5.2.1 Een windturbine wordt ten minste eenmaal per jaar beoordeeld op de noodzakelijke beveiligingen, onderhoud en reparaties door een deskundige met aantoonbare vakbekwaamheid op het gebied van windturbines.

5.2.2 Indien wordt geconstateerd of indien het redelijk vermoeden bestaat dat een onderdeel of onderdelen van de windturbine een gebrek vertoont of gebreken vertonen, waardoor de veiligheid voor de omgeving in het geding is, wordt de windturbine onmiddellijk buiten bedrijf gesteld. De windturbine wordt eerst weer in bedrijf genomen nadat alle defecte onderdelen zijn gerepareerd of zijn vervangen.

5.2.3 Indien een windturbine als gevolg van het in werking treden van een beveiliging buiten bedrijf is gesteld, wordt deze pas weer in werking gesteld nadat de oorzaak van het buiten werking stellen is opgeheven.

5.2.4 Een windturbine wordt niet in werking gesteld als zich een zodanige ijsslaag op de rotorbladen heeft afgezet dat door loslatende ijsscherven de veiligheid voor de omgeving in het geding is.

Paragraaf 5.3 Nadere eisen

5.3.1 Het bevoegd gezag kan een nadere eis stellen met betrekking tot:

- a. het doen van onderzoek naar de mogelijkheden tot het treffen van concrete maatregelen of voorzieningen ten behoeve van het voorkomen of het beperken van hinder door slagschaduw of lichtschittering voor zover zich binnen een afstand van 10 maal de rotordiameter van de windturbine één of meerdere woningen bevinden;

- b. de ten behoeve van het voorkomen of het beperken van hinder door slag-schaduw of lichtschittering te treffen maatregelen;
- c. Een onderzoek als bedoeld onder a kan niet vaker dan eenmaal in de vijf jaar worden voorgeschreven.

Uit de Nota van toelichting:

Hoofdstuk 5 Windturbines

Paragraaf 5.1 Voorschriften met betrekking tot de installatie

5.1.1

Indien een windturbine voldoet aan hetgeen de normen *IEC 61400-2 (2nd edition 1999, Wind turbine generator systems - Part 1: Safety requirements)* respectievelijk de *NVN 11400/0 (Wind turbines - Part 0: Criteria for type-certification - Technical criteria)* worden de gevaarsaspecten zoveel mogelijk beheerst.

Mogelijke gevaarsaspecten kunnen verband houden met de constructie van de turbine zelf; het voldoen aan genoemde richtlijnen biedt normaal gesproken een afdoende garantie. Ook kan de locatie van de turbine nabij andere activiteiten of installaties bepalend zijn voor omgevingsrisico's. Hierbij wordt opgemerkt dat in het kader van de ruimtelijke ordening rekening kan worden gehouden met de aard van een omgeving of gebied en het gewenste dan wel feitelijke gebruik daarvan.

Voor windturbines met een rotoroppervlak groter dan 40 m² is de certificatie geregeld in de norm NVN 11400/0. Voor windturbines met een rotoroppervlak kleiner dan 40 m² is de certificatie niet formeel geregeld. Het rapport *ECN-R-95-020 'Regulations for the Type Certification of small windturbines'* beschrijft een bruikbare vorm van certificatie.

5.1.2

De gestandaardiseerde windsnelheden gelden op 10m hoogte op en terrein met een ruwheidslengte van 0,05. In de *IEC norm 61400-11 (Wind turbine generator systems - Part 11: Acoustic noise measurements techniques, 1998)* wordt behalve de bronsterktemeting ook de meting van de tonaliteit en richtingsafhankelijkheid van het windturbinegeluid beschreven. Voor het meten van de tonaliteit is echter nog geen goed gevalideerde meetmethode beschikbaar. Hetzelfde geldt voor het overdrachtsmodel en de criteria voor het 'bestrafen' van de tonaliteit. Tonaliteitsmetingen zijn derhalve niet voorgeschreven. In gevallen waar een tonaliteitsmeting toch wenselijk is wordt uitsluitend de aanvullende meetmethode toegepast voor tonaliteit van de *IEC norm 61400-11*, aangevuld met de procedures beschreven in *'Measnet acoustic noise measurements procedure version 1' van oktober 1997*. Voor het beoordelen van de toon kan gebruik worden gemaakt van de criteriacurve uit Annex 4 van de *'Recommended practices for wind turbine testing and evaluation no 4. Acoustic measurements of noise emission from windturbines, 3rd edition 1994'*. Daar metingen in benedenwindse richting in het algemeen de grootste gemeten bronsterkte oplevert is het meten van de richtingsafhankelijkheid niet noodzakelijk.

5.1.3

Inrichtingen, zoals solitaire windturbines en windparken, kenmerken zich doordat een duidelijke relatie aanwezig is tussen de windsnelheid en de mate van geluidemissie. Normaliter worden amvb- en vergunningplichtige bedrijven *beoordeeld onder representatieve condities, waarbij de omgeving rustig, de geluidoverdracht optimaal, en de bedrijfsomstandigheden maximaal zijn.* Aangezien windturbines alleen in bedrijf zijn onder condities waarbij de omgeving eveneens een duidelijk rumoeriger karakter heeft, dient dit ook in de wijze van beoordelen van geluid door windturbines, tot uiting te komen. Van belang hierbij is de relatie van de windsnelheid met het optredende geluidniveau. In bijlage 3 is een overzicht van de op praktijkmetingen gebaseerde windnormcurves (WNC) opgenomen.

Indien er geen relatie gelegd wordt tussen de op te leggen grenswaarden en de windsnelheid, zal zich voor elke windturbine of elk windpark een situatie voordoen waarbij de van toepassing zijnde standaardnorm wordt overschreden. Vanwege het enigszins progressieve karakter van de geluidemissie van windturbines, zal deze overschrijding zich dan met name voor kunnen doen bij zeer hoge windsnelheden, bijvoorbeeld 10 m/s of hoger. Bij dergelijke windcondities is het omgevingsgeluid ten gevolge van windgeruis echter dermate hoog, dat de kans op geluidhinder dan nagenoeg nihil is. De berekende of gemeten immissieniveaus moeten dan ook worden geprojecteerd op de in bijlage 3 opgenomen WNC.

Bij de bepaling van het te beoordelen equivalente geluidniveau LAeq komt een aantal complicerende factoren naar boven met betrekking tot met name de toepassing van de bedrijfsduurcorrectie. Er zullen gedurende één beoordelingsperiode vanwege het altijd fluctuerende karakter van de windsnelheid namelijk meerdere representatieve bedrijfssituaties optreden. Zo kan elke windsnelheid aangemerkt worden als zijnde een afzonderlijk te beoordelen *bedrijfssituatie, met een aparte normwaarde, en een apart te beoordelen LAeq.* Mede vanwege de complexiteit hiervan wordt voorgesteld uit te gaan van één wind-normcurve, namelijk de WNC-40, die bij de lage windsnelheden tot ongeveer 5 m/s (ofwel de representatieve bedrijfssituatie voor nagenoeg alle andersoortige inrichtingen) een grenswaarde voor het equivalente geluidniveau LAeq geeft van 40 dB(A) voor de nachtperiode conform de standaardgeluidnorm. Meer specifiek is de wijze van geluidmeten beschreven in de serie Recommended Practices for Wind Turbine Testing and Evaluation, nummer 10 'Measurements of Noise Immission from Wind Turbines at Noise receptor Locations, first edition 1997'. Deze Recommended Practice is samengesteld door internationale experts op dit gebied en biedt waardevolle technische informatie voor degenen die belast zijn met het meten van geluid door windturbines.

5.1.4

De schaduw van de draaiende wieken van een windturbine kan op bepaalde plaatsen en onder bepaalde omstandigheden een hinderlijke flikkering, dat wil zeggen wisseling van lichtsterkte, veroorzaken. Dit kan vooral hinderlijk zijn als de schaduw over ramen valt en zich bijvoorbeeld over een werkplek beweegt waar gestudeerd of gelezen wordt. De mate van hinder wordt ondermeer bepaald door de frequentie van het passeren (rotortoerental), door de

blootstellingsduur en door de intensiteit van de wisselingen in lichtsterkte. Passeerfrequenties tussen 2,5 en 14 Hz (aantal passeringen per seconde) veroorzaken hinder. Bij grotere turbines is het toerental lager zodat de passeerfrequenties doorgaans beneden 2,5 Hz liggen. Naast de passeerfrequentie is een aantal andere factoren ook bepalend voor eventuele hinder in de omgeving. Deze factoren zijn dermate lokaal-specifiek dat het ondoenlijk is een eenduidige alomvattende norm te stellen. Doorgaans is het noodzakelijk deze factoren in samenhang te analyseren en te projecteren op de specifieke situatie in een geval. Zonodig kan hieromtrent een nadere eis worden gesteld. Uit jurisprudentie (E03.95.1541, 31 oktober 1996 en E03.95.0956, 21 maart 1997) blijkt dat, afgezien van de beperkingen ten aanzien van de passeerfrequenties (niet tussen 2,5 - 14 Hz), ten aanzien van de hinderduur en gelet op het ALARA-principe van de Wet milieubeheer geen nulhinder als uitgangspunt genomen hoeft te worden. Zo is een hinderduur van maximaal 64 (en gemiddeld 17) dagen per jaar met een maximum van 20 minuten per dag als aanvaardbaar te beschouwen. Bovendien zijn in veel gevallen eenvoudige voorzieningen in de vorm van een stilstandregeling aan te brengen aan de turbine(s).

5.1.5

Dit hinderaspect kan, indien het zich voordoet, op relatief eenvoudige wijze opgelost worden door uit te gaan van lichtabsorberende materialen van dan wel coating op de betreffende, draaiende turbineonderdelen (rotorbladen). Daarnaast blijkt dat door weersinvloeden de reflectiewaarden in de tijd afnemen en de rotorbladen als zijnde 'mat' (glansgraad maximaal 30%) gezien kunnen worden. De methode van meten van reflectiewaarden staat weergegeven in de *internationale richtlijn ISO 2813, tweede editie 1978 'Paints and varnishes measurement of specular gloss of non metallic paint films at 20°, 60° and 85°'*.

Paragraaf 5.3 Nadere eisen

5.3.1

Indien in meer gecompliceerde situaties sprake is van hinder ondanks het treffen van maatregelen, kan nader onderzoek noodzakelijk blijken. Vanzelfsprekend is onderzoek pas relevant in die gevallen waarbij de bekende of meest voor de hand liggende maatregelen geen soelaas bieden. Voor wat betreft de hinder van de slagschaduwhinder is behalve de passeerfrequentie ook bepalend uit welke richting de zon schijnt en bij welke hoogtestand van de zon, de schaduw de hindergevoelige plek kan bereiken (zonsoriëntatie en zonshoogte). Het hindergevoelige oppervlak zal gedefinieerd moeten worden (bijv. als één rechthoek waarbinnen alle ramen van de gevel vallen). Vervolgens wordt bepaald in welke perioden van het jaar deze situatie zich voordoet en op welk tijdstip van de dag. Met deze gegevens wordt de 'potentiële' hinderduur bepaald. Vervolgens wordt met de overige bepalende factoren voor de duur en intensiteit van de hinder (het aantal uren zonneschijn, draaiduur van de rotor, oriëntatie van de rotor, bedekkingsgraad van de zon door de wieken en intensiteit van het zonlicht) berekend of geschat tijdens welk gedeelte van de potentiële hinderduur ook werkelijk hinder zal kunnen optreden. Begrippen die hierbij een rol spelen zijn de volgende.

'De maximale duur op een dag' is de tijd dat de rotorschaduw er over doet om de gevel geheel te passeren. Deze maximale duur op een bepaalde dag kan enige tijd achtereen (enkele dagen) elke dag voorkomen. Aan het begin en het einde van de hinderperiode gaat

niet de gehele rotorschaduw, maar slechts een (buitenste) gedeelte daarvan over de gevel. De maximale en gemiddelde duur van de schaduwhinder (op een bepaalde dag en per jaar) wordt ook bepaald door de stand van het rotorvlak ten opzichte van de zonsrichting waarbij de hinder zich kan voordoen. Na correcties hiervoor resulteert dit in 'gemiddelde (potentiële) hinderduur per dag'.

'Het gemiddeld aantal hinderdagen per jaar' is het totaal aantal potentiële hinderdagen tijdens de hinderperiode, verminderd met de tijd dat de molen niet draait en met het percentage van de tijd dat de zon niet schijnt. Dit is een (theoretisch) minimum. In werkelijkheid zal de zonschijnduur over een wat groter aantal dagen verdeeld zijn. 'De gemiddelde duur per dag' wordt aangegeven als het gemiddelde van twee uiterste gemiddelden. In het (theoretische) geval dat de gemiddelde zonschijnduur evenredig is verdeeld over alle dagen van de hinderperiode, geldt het minimum. In het andere uiterste (theoretische) geval dat de zonschijnduur zich concentreert op het gemiddeld aantal hinderdagen per jaar, geldt het maximum. De werkelijkheid ligt waarschijnlijk rond het gemiddelde van beide extremen. Dit aspect roept de vraag op wat hinderlijker is: veel dagen met een laag gemiddelde of weinig dagen met een hoog gemiddelde. 'De gemiddelde hinderduur per jaar' kan eventueel gehanteerd worden voor het aantal uren dat een turbine gemiddeld per jaar stil moet staan om alle hinder te vermijden.

Er is bij het ontwerp-besluit een specifieke bijlage:

En het bijbehorende gedeelte uit de Nota van Toelichting

Toelichting bijlage 3

De Windnormcurve (WNC) is bepaald op basis van een groot aantal geluid- en windsnelheidsmetingen verricht aan het achtergrondgeluidniveau van de omgeving bij de diverse windsnelheden. Het doel van de metingen was gericht op het kwantitatief bepalen van de relatie tussen achtergrondgeluid en windsnelheid voor woningen nabij wind-parklocaties, zowel in een winter- als in een zomersituatie. De metingen zijn verricht door het adviesbureau Lichtveld Buis & Partners BV in opdracht van de Nederlandse Maatschappij voor Energie en Milieu (NOVEM). Voor meer details omtrent metingen en bevindingen wordt verwezen naar het rapport '*Normstelling windturbinegeluid, metingen geluid en windsnelheid*' (R52 364A1.TK) van 17 februari 1999 van genoemd adviesbureau. De metingen hebben aangetoond dat het omgevingsgeluid toeneemt vanwege het windgeruis met circa 1,6 dB per m/s windsnelheidstoename. Dit heeft geresulteerd in de WNC-40 zoals in bijlage 3 is opgenomen. Toepassing van de WNC heeft tot doel dat de geluidimmissie vanwege windturbines op dezelfde wijze wordt beoordeeld als bij andersoortige inrichtingen in het kader van het toezicht op de naleving van de geluidvoorschriften. De tabel van voorschrift 1.1.1 van bijlage 2 is in beginsel normstellend. Aangenomen is dat de normwaarde van 40 dB(A) voor de

nachtperiode doorgaans maatgevend is bij het in bedrijf zijn van windturbines. De WNC is om die reden gesteld op de 40 dB(A). De WNC moet worden geïnterpreteerd als de gecorrigeerde norm-of grenswaarde bij hogere windsnelheden.

10. FIGUREN IN KAARTBIJLAGE

1. Elementen milieu-onderzoeken;
2. Verdeling SBI-lijst per kavel;
3. Geluid, SBI-afstanden (VNG), situatie 2010;
4. Geluid, SBI-afstanden (VNG), situatie 2020;
5. Ligging geluidscontouren vanwege MTC, A15, A73, Waal en Betuweroute afzonderlijk, 2010 zonder wallen;
6. Ligging geluidscontouren vanwege MTC, A15, A73, Waal en Betuweroute afzonderlijk, 2020 zonder wallen;
7. Rekenposities MKM geluid;
8. Geluidskaart Projectnotitie MER MTC 1997;
9. Ligging geluidscontouren MTC fase II incl. reservelocaties, incl. maatregelen
10. Ligging geluidscontouren MTC fase I, per 1 dB (zonder wallen);
11. Ligging geluidscontouren MTC fase I, per 1 dB (met wallen);
12. Concept-Zonekaart Geluid;
13. Externe veiligheid, SBI-afstanden (VNG), situatie 2010;
14. Externe veiligheid, SBI-afstanden (VNG), situatie 2020;
15. Externe veiligheid, contour Individueel risico, situatie 2010;
16. Externe veiligheid, contour Individueel risico, situatie 2020;
17. Kaart Externe veiligheid Projectnotitie MER MTC 1997;
18. Concept-Zonekaart Externe veiligheid;
19. Geur, SBI-afstanden (VNG), situatie 2010;
20. Geur, SBI-afstanden (VNG), situatie 2020;
21. Geurcontourlijn, situatie 2010;
22. Geurcontourlijn, situatie 2020;
23. Stof, SBI-afstanden (VNG), situatie 2010;
24. Stof, SBI-afstanden (VNG), situatie 2020;
25. Stofcontourlijn, situatie 2010;
26. Stofcontourlijn, situatie 2020;
27. Overzicht milieukaarten situatie 2010, alleen MTC Valburg;
28. Integrale milieukaart 1, situatie 2010, alleen MTC Valburg;
29. Overzicht milieukaarten situatie 2010, MTC + overige onderdelen;
30. Integrale milieukaart 2, situatie 2010, MTC + overige onderdelen;
31. Overzicht milieukaarten situatie 2020, alleen MTC Valburg;
32. Integrale milieukaart 3, situatie 2020, alleen MTC Valburg;
33. Overzicht milieukaarten situatie 2020, MTC + overige onderdelen;
34. Integrale milieukaart 4, situatie 2020, MTC + overige onderdelen;
35. Te amoveren woningen.