

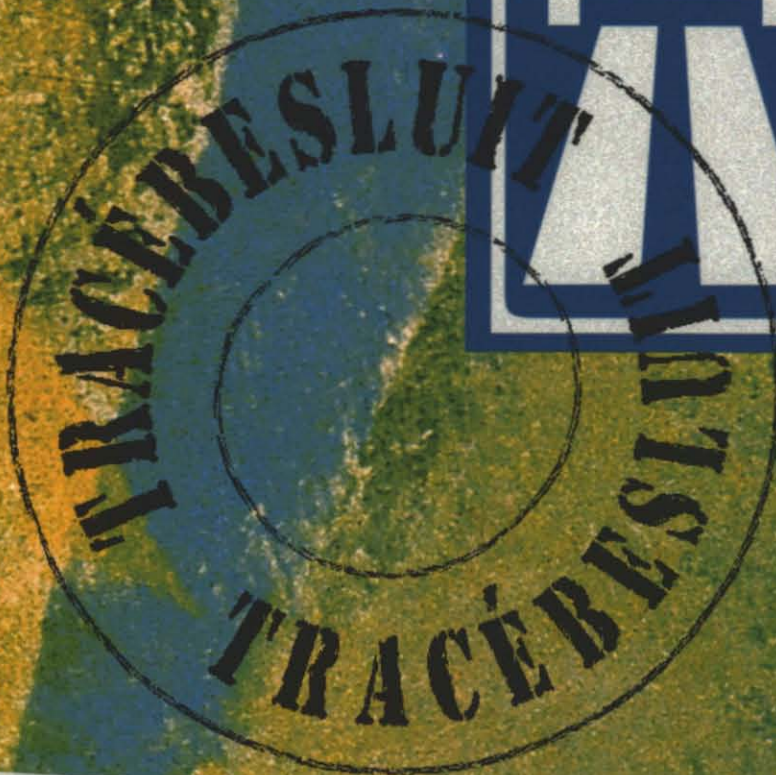
Handleiding Besluitvorming Hoofdwegen

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat



Dienst Weg- en Waterbouwkunde

Deel II aspecten



C11809 II RWS

Handleiding Besluitvorming Hoofdwegen

Deel II: aspecten

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Dienst Weg- en Waterbouwkunde

.....

Handleiding Besluitvorming Hoofdwegen

Deel II: aspecten

Mei 1996

Samengesteld door Twijnstra Gudde Management Consultants,
DHV Milieu en Infrastructuur en de
Dienst Weg- en Waterbouwkunde

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Dienst Weg- en Waterbouwkunde

Colofon

Titel:

Handleiding Besluitvorming Hoofdwegen

Subtitels:

Deel I: procedure

Deel II: aspecten

Deel III: bijlagen

DWW-rapport nr. P-DWW-96-018

ISBN-nr 90-369-3714-0

Auteurs:

drs. H.R.J. van Maanen (DHV)

drs. B.M. van der Pers, drs. M.C. Quist, ir. J.C.B. Robers, drs. J.C. Steurrijs (Twijnstra en Gudde)

ir. W.A. Hinkamp (Dienst Weg en Waterbouwkunde)

Bijdragen zijn geleverd door vele medewerkers van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Datum publikatie:

mei 1996

Prijs voor de drie delen gezamenlijk:

f 70,-

Exemplaren van deze handleiding zijn te bestellen bij:

Dienst Weg- en Waterbouwkunde

Postbus 5044

2600 GA DELFT

Telefoon: 015-2699285

Telefax: 015-2611361

Trefwoorden:

Tracéwet, Milieu-effectrapportage, Hoofdwegen

Samenvatting:

De handleiding geeft inzicht in alle elementen welke aan de orde zijn bij besluitvormingsprojecten over hoofdwegen. Deel I geeft de te volgen procedure weer van de Tracéwet inclusief de milieu-effectrapportage. Alle te ondernemen stappen worden aangegeven, zowel de wettelijke verplichte als de in de praktijk meest gangbare danwel aan te raden stappen. Deel II geeft inhoudelijke informatie over vele aspecten welke bij besluitvormingsprocedures van belang zijn. Deel III is de bijlagenbundel.

De Dienst Weg- en Waterbouwkunde van de Rijkswaterstaat (DWW) heeft de in deze publikatie opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van zaken. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze publikatie voorkomen.

Het Rijk sluit iedere aansprakelijkheid uit voor schade die uit het gebruik van de hierin opgenomen gegevens mocht voortvloeien.

Inhoud

1	Projectmatig werken	9
1.1	Wanneer en waarom projectmatig werken	9
1.2	PMW binnen Rijkswaterstaat	11
1.3	Sleutelbegrippen van PMW	11
2	Communicatie	19
2.1	Ontwikkelingen binnen Verkeer en Waterstaat	19
2.2	Voorwaarden	19
2.3	Aanpak	20
2.4	Stap 1: Analyse van de omgeving van het project	21
2.5	Stap 2: Het bepalen van communicatiedoelstellingen en -strategie	23
2.6	Stap 3: Het organiseren van de communicatie	26
2.7	Stap 4: Het (doen) realiseren van communicatie-activiteiten	28
2.8	Valkuilen	28
2.9	Tot besluit	29
3	Beleidsanalytische aanpak	31
3.1	Verantwoording keuzen	31
3.2	Probleem- en omgevingsanalyse	31
3.3	Ontwerpproces	33
3.4	Omgevingseffecten-analyse	34
3.5	Gevoeligheids- en risico-analyse	35
3.6	Milieu	35
3.7	Invloed van derden	36
3.8	Integraal plan	36
4	Beleidskader	39
4.1	Rijksbeleid verkeer en vervoer	39
4.2	Rijksbeleid ruimtelijke ontwikkeling	43
4.3	Rijksbeleid natuur en milieu	45
4.4	Rijksbeleid economie	48
4.5	Regionaal beleid	48
5	Probleemstelling	51
5.1	Aanleiding	51
5.2	Structuur van de probleemstelling	51
5.3	Bereikbaarheid, verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid	52
5.4	Basisjaar en toekomstjaar	54
5.5	Omvang studiegebied	54
5.6	Externe elementen welke van invloed zijn op de probleemstelling	54
5.7	Doelstelling	55
5.8	De probleemstelling in het planvormingsproces	55
6	Corridorstudie	57
6.1	Geschiedenis	57
6.2	Nieuwe inzichten	57
6.3	Tracéwet	57
6.4	Actoren	58
6.5	Corridorstudie Amsterdam-Utrecht	58

-
- 7 Tracéwet 59**
 - 7.1 Besluitvorming voor de Tracéwet 59
 - 7.2 Tekortkomingen besluitvorming voor de Tracéwet 59
 - 7.3 Doel en reikwijdte Tracéwet 60
 - 7.4 De Tracéwet en milieu-effectrapportage 61
 - 7.5 De inperking van de alternatieven en/of varianten 62
 - 7.6 De marges in de Tracéwet 63
 - 7.7 Een afwijkende besluitvormingsprocedure 64
 - 7.8 Doorwerking definitieve Tracébesluit in andere procedeuress 65
 - 7.9 Tracé-adviescommissie 65
 - 7.10 De rol van het Inpraakpunt Verkeer en Waterstaat in de Inpraak 67

 - 8 De Trajectnota 69**
 - 8.1 Onderdelen van een Trajectnota 69
 - 8.2 Marges in de ligging van het tracé 70
 - 8.3 Het detailniveau 71
 - 8.4 Het studiegebied 72
 - 8.5 Herkenbaarheid van het MER in de Trajectnota 72
 - 8.6 Herkenbaarheid van het proces 73

 - 9 Alternatieven 75**
 - 9.1 Oplossingskader 75
 - 9.2 Voorgenomen activiteit 76
 - 9.3 Terminologie 76
 - 9.4 Alternatieven 77
 - 9.5 Landschappelijke inpassing, mitigatie en compensatie 86
 - 9.6 Verkenningen en gevoeligheidsanalyses 87
 - 9.7 Analyse en vergelijking alternatieven 88

 - 10 Verkeer en vervoer 91**
 - 10.1 Inleiding 91
 - 10.2 Bereikbaarheid 92
 - 10.3 Modelstudies 95
 - 10.4 Verkeersveiligheid 102

 - 11 Milieu 107**
 - 11.1 Milieu in de Trajectnota 107
 - 11.2 Opzet milieu-onderzoek 109
 - 11.3 Landschap 109
 - 11.4 Bodem en water 111
 - 11.5 Ecologie 114
 - 11.6 Geluid en trillingen 117
 - 11.7 Luchtverontreiniging 120
 - 11.8 Externe veiligheid 123
 - 11.9 Sociale aspecten 123
 - 11.10 Duurzaamheid 125

12	Ruimtegebruik	127
12.1	Landbouw	127
12.2	(Openlucht)recreatie	128
12.3	Ruimtelijke ordening en stedenbouw	129
12.4	Waterbeheer en waterleidingen	130
12.5	Nutsvoorzieningen	131
13	Kostenraming	133
13.1	Wanneer moeten projectleiders ramingen maken/afgeven?	133
13.2	Aan welke voorwaarden moeten deze ramingen voldoen?	133
13.3	Hoe maak je goede ramingen?	136
13.4	Brongegevens en kengetallen	136
13.5	De kostenpost 'Onvoorzien'	137
13.6	Hoe ga je om met ramingen voor het jaarlijkse planproces	138
14	Economische effecten	141
14.1	Afbakening	141
14.2	Ordening van de effecten	141
14.3	Directe effecten van de aanleg van infrastructuur	143
14.4	De indirecte effecten van de aanleg van infrastructuur	144
15	Wettelijke regelingen	149
15.1	Tracéwet en milieu-effectrapportage	149
15.2	Wet op de ruimtelijke ordening (Wro)	149
15.3	Woningwet	151
15.4	Ontheffingswet	152
15.5	Wet milieubeheer	153
15.6	Ontgrondingswet	154
15.7	Belemmeringswet privaatrecht	154
15.8	Wet geluidshinder	155
15.9	Landinrichtingswet	156
15.10	Overige wettelijke regelingen	156
16	De presentatie van de Trajectnota	161
16.1	Inleiding	161
16.2	Hiërarchische structuur	161
16.3	Tips voor het maken van kaarten	163
16.4	Overige aandachtspunten voor een goede presentatie	165
	Trefwoordenregister	171

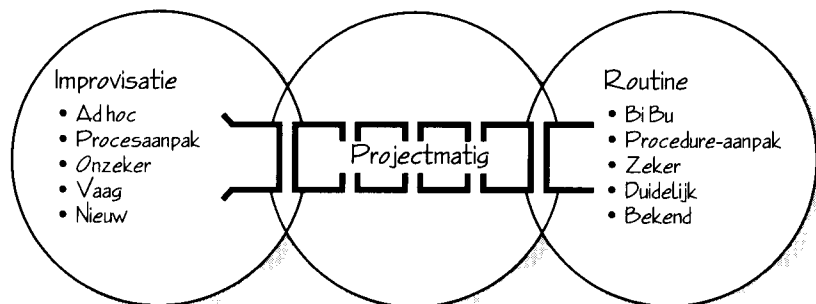
1 Projectmatig werken

Besluitvorming over hoofdwegen wordt altijd aangepakt in de vorm van een project. Een project is een tussenvorm van improviserend en routinematig werken. Veel elementen komen bij elk hoofdwegenproject terug (bijv. de wettelijke procedure). Steeds ook weer zijn er grote verschillen: de lokale problematiek, de aanpak van de communicatie etc. etc. Voor hoofdwegenprojecten is projectmatig werken de beste aanpak. Dit hoofdstuk behandelt in het kort de principes van projectmatig werken.

1.1 Wanneer en waarom projectmatig werken

Projectmatig werken (PMW) is een tussenvorm tussen improviserend en routinematig werken. In figuur 1.1 is dit weergegeven.

Figuur 1.1



→ Toenemende voorspelbaarheid van:

- Het (project)resultaat
- De (project)weg

Wanneer pas je nu PMW toe. PMW ligt voor de hand als:

- het gewenste resultaat weliswaar niet volstrekt nieuw is, maar wel veel nieuwe elementen omvat
- men éénmalig een maximale prestatie moet leveren
- mensen uit verschillende disciplines of vakgebieden dat resultaat samen moeten bereiken
- men over beperkte middelen beschikt om dat resultaat te bereiken.

Met behulp van PMW kun je een aantal mogelijke problemen voorkomen:

- opdrachten:
 - . lopen uit in de tijd
 - . worden te duur
 - . zijn onduidelijk
 - . veranderen ongecontroleerd
- mensen willen niet meedoen
- het is onduidelijk wie de echte opdrachtgever is
- het is onduidelijk hoe taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn verdeeld.

1.2 PMW binnen Rijkswaterstaat

Op veel van de werkzaamheden die binnen Rijkswaterstaat worden uitgevoerd is het bovenstaande van toepassing. Bij Rijkswaterstaat werkt men veelvuldig met en in projecten. Onder een project dient dan verstaan te worden het concrete, beoogde projectresultaat en alle activiteiten die nodig zijn om dit resultaat te bereiken.

Afhankelijk van de aard/omvang/complexiteit zal het DT/Hoofafdelingshoofd beslissen of een activiteit al of niet een project wordt.

Projecten binnen Rijkswaterstaat moeten in elk geval voldoen aan de volgende eisen:

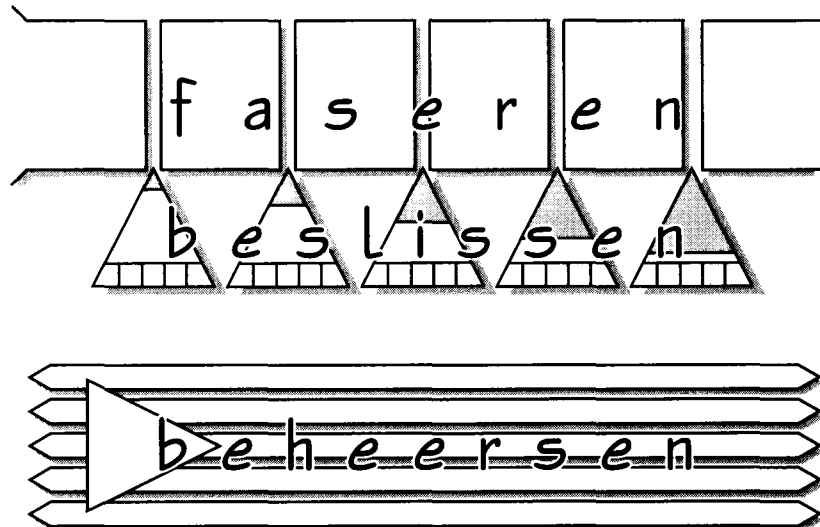
- een in taakstellende termen te omschrijven beoogd eindresultaat
- een duidelijk begin en eind
- 1 principaal
- 1 projectleider
- 1 bevoegd gezag.

1.3 Sleutelbegrippen van PMW

PMW wordt gekarakteriseerd door drie sleutelbegrippen:

- **faseren:** verdelen van het werk
Het in logische stappen verdelen van alle projectactiviteiten die nodig zijn om het projectresultaat te bereiken
- **beslissen:** kiezen van resultaten
Het aan het einde van elke fase accepteren wat tot zover bereikt is en fiatteren wat er nog voor werk gedaan moet worden om het projectresultaat te bereiken
- **beheersen:** managen van het werk
Het plannen en bewaken van alle inhoudelijke projectactiviteiten die nodig zijn om het projectresultaat te bereiken.

Figuur 1.2
Sleutelbegrippen van PMW



In het onderstaande worden de sleutelbegrippen verder uitgewerkt.

1.3.1 Faseren

Algemene principes die ten grondslag liggen aan een goede projectfasering:

- eerst denken, dan doen:
bezinning op het projectresultaat houdt tevens in: overleggen, onderhandelen en (nader) onderzoeken.

Het is, hoe paradoxaal het ook lijkt, nog steeds zo dat men meer tijd aan bezinning moet besteden naarmate men meer haast heeft met het bereiken van een belangrijk projectresultaat. Als het resultaat niet zo van belang is, heeft men immers alle tijd om fouten en vergissingen te maken. Maar fouten en vergissingen zijn rampzalig als zij gemaakt worden bij belangrijke projecten.

- het planvormen/denken van voor naar achteren en van achter naar voren:
vooruitdenken betekent dat men alles dat in de toekomst moet gebeuren om het gewenste projectresultaat te bereiken, boven tafel probeert te krijgen. Bij achteruitdenken stelt men zich voor dat men het projectresultaat al heeft bereikt en bedenkt dan teruggaande wat men allemaal heeft moeten doen om zover te komen. Dit moet men telkens doen, dus niet alleen aan het begin van een project, maar in elke fase van het project opnieuw.
- het werken van grof naar fijn:
men gaat eerst globaal na wat het gewenste projectresultaat moet zijn. Vanuit de globale projectbeschrijving worden de meer concreter en tenslotte de zeer gedetailleerde resultaten vastgesteld.

Een fasering van een project kan worden opgesteld met behulp van de stappenplannen in Deel I van deze handleiding. In Deel III van deze handleiding is een voorbeeld van een fasering opgenomen die zich vooral richt op de interne werkzaamheden ten behoeve van de Verkenning, de Startnotitie en de Trajectnota.

1.3.2 Beslissen

Elke fase dient bij PMW afgesloten te worden met een beslisdocument. Voor deze handleiding is het van belang onderscheid te maken in interne en externe documenten. In de praktijk wordt een fase afgesloten met een extern document, zoals bijvoorbeeld de Startnotitie, waarover vervolgens het Bevoegd Gezag een besluit neemt in de vorm van de Richtlijnen. Vervolgens wordt voor de volgende fase een projectplan (het interne beslisdocument) opgesteld, dat juist wordt gezien als de start van deze volgende fase.

Een intern beslisdocument bevat in elk geval:

- een beschrijving van het beoogde projectresultaat
- een beschrijving van het inhoudelijke fase-resultaat
- een plan van aanpak (specifiek voor de volgende fase, globaal voor de daarop volgende fasen)
- beheersplannen voor elk van de vijf beheersaspecten (zie par 1.3.3.).

In Deel III van deze handleiding is een voorbeeld van de mogelijke inhoud van een projectplan opgenomen.

1.3.3 Beheersen

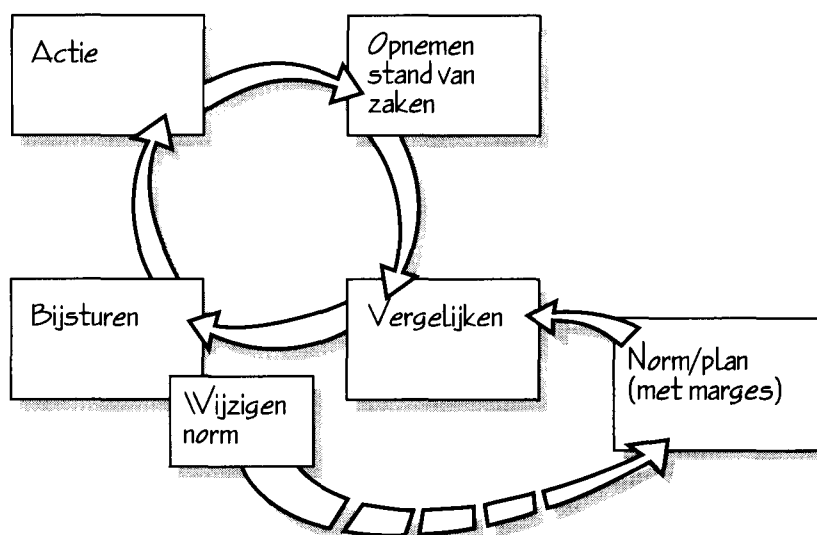
Onder beheersen wordt verstaan:

- het managen van werk
- niet het doen van inhoudelijk werk, maar mogelijk maken dat het kan (en zal) plaatsvinden
- het plannen en bewaken van alle inhoudelijke projectactiviteiten die nodig zijn om het projectresultaat te bereiken.

Op welke wijze kun je een project beheersen:

- door een opdeling in beheersaspecten te maken
- door per aspect plannen (normen) met marges op te stellen en deze vast te leggen in beheersplannen
- door het opnemen van de stand van zaken
- door te vergelijken met de vastgestelde normen
- door bij te sturen.

Figuur 1.2
Beheersen van een project



Onderscheiden beheersaspecten zijn:

- tijd/capaciteit
- geld
- kwaliteit
- informatie
- organisatie.

In het beslisdocument aan het eind van elke fase dient per beheersaspect een beheersplan opgenomen te worden. In dit beheersplan wordt van gedetailleerd naar globaal voor de volgende projectfasen aangegeven hoe de beheersing van het betreffende aspect (met normen en marges) plaats zal vinden.

In Deel III van deze handleiding is een voorbeeld van de inhoudsopgave van een beheersplan weergegeven. In het onderstaande worden de beheersaspecten nader toegelicht.

1.3.4 Tijd/capaciteit

Het doel van het beheersen van tijd/capaciteit is zorgdragen dat het projectresultaat er op tijd is. Daartoe dienen aan de hand van een activiteitenoverzicht (met daarin opgenomen de onderlinge relaties) de benodigde capaciteit en de benodigde middelen, met de daarbij behorende doorlooptijden, te worden bepaald. In de loop van het project kunnen deze doorlooptijden verder verfijnd en aangepast worden.

De norm is de door de principaal goedgekeurde planning en de marges liggen binnen het met de principaal overeengekomen kritieke pad. Verlenging en vertraging van het kritieke pad dienen met de principaal besproken te worden en door hem goedgekeurd te worden.

Belangrijke vragen die bij de beheersing van tijd/capaciteit in een infrastructuurproject gesteld moeten worden zijn:

- *wat zijn de doorlooptijden, die per activiteit nodig zijn? (balkenplanning)*
- *wat is de speling, wat is kritisch in het plan? (Critical Path Method)*
- *wie moeten er bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken worden? (kwalitatief en kwantitatief; intern en extern)*
- *hoeveel uren, -dagen, -maanden kost die inzet in de doorlooptijd(en)? (histogrammen)*
- *welk(e) materialen/materieel zijn/is wanneer nodig?*

1.3.5 Geld

Het doel van het beheersen van geld is zorgdragen dat alle projectactiviteiten efficiënt en financieel verantwoord kunnen worden uitgevoerd zodat een optimaal projectresultaat kan worden bereikt.

De norm is het ten laatste aan het einde van de definitiefase door de principaal goedgekeurde budget.

Onder budget wordt in dit verband verstaan het taakstellende saldo van opbrengsten en uitgaven. Het gaat hierbij zowel om de eigen kosten als om de kosten voor realisatie.

Voor de planvormingsfase zal de projectleider een budget hebben dat niet gekoppeld is aan het budget voor de uitvoeringsfase.

In de planvormingsfase zijn de volgende kostenposten te verwachten:

- *onderzoekskosten*
 - . *verkeersprognoses*
 - . *milieu-effecten*
 - . *tracé-ontwerpen*
 - . *economische effecten*
 - . *etc.*
- *kosten voor communicatie*
 - . *inhuur communicatie-deskundigen*
 - . *drukwerk*

. zaalhuur
 . etc.

In Hoofdstuk 13 wordt uitgebreid ingegaan op de raming van kosten voor de realisatiefase van een infrastructuurproject.

In de studiefase wordt met name het budget bewaakt voor deze studiefase, dus de kosten die in het projectplan zijn afgesproken om aan de studie tot en met het tracébesluit te besteden. De kosten van het werkelijke infrastructuurproject zijn dan immers nog niet besloten, laat staan beheersbaar. Pas vanaf het tracébesluit zijn deze kosten taakstellend.

De marges worden weergegeven in de post onvoorzien. Deze post maakt deel uit van elke onderscheiden budgetgroep. Per fase worden deze marges kleiner. Het verloop van deze marges wordt ten laatste aan het einde van de definitiefase met de principaal overeengekomen.

Belangrijke vragen die bij de beheersing van geld in een infrastructuurproject gesteld moeten worden zijn:

- *wat zijn de te verwachten kosten? (intern en extern)*
- *hoe verlopen kosten in de tijd? (financiering, declaraties)*
- *welke hulpmiddelen zijn er om de planning en voortgangssignalering te verzorgen? (overzichten, procedures, computerprogramma's)*
- *hoe kunnen deze hulpmiddelen gehanteerd worden? (wie, wanneer).*

1.3.6 Kwaliteit

Het doel van het beheersen van kwaliteit is zorgdragen dat het projectresultaat voldoet aan de gestelde eisen en vanzelfsprekende behoeften en dat dit - waar nodig - wordt aangetoond.

Omdat de resultaten getoetst moeten worden aan de eisen is een duidelijk geformuleerde kwantificering en kwalificering noodzakelijk. Dit betekent ondermeer dat de kwaliteitseisen marges moeten hebben en dat ze meetbaar of anderszins aantoonbaar moeten zijn.

Belangrijke vragen die bij de beheersing van kwaliteit in een infrastructuurproject gesteld moeten worden, zijn:

- *welke toetsbare eisen kunnen er geformuleerd worden? (randvoorwaarden, functionele- en operationele eisen)*
- *welke methoden zijn er om de (vooral kritische) eisen te toetsen? (meten, analogieën, design reviews, test-groepen)*
- *welke (tussen-)resultaten zullen volgens welke methode door wie wanneer getoetst worden? (procedures, formulieren).*

1.3.7 Informatie

Het doel van het beheersen van informatie is het beheersen van de informatiestroom ("papierstroom") in het project.

Daarbij is van belang:

- identificatie:

- eenduidig bepalen en herkenbaar maken van de te beheersen informatie (codering is daarbij een hulpmiddel)
 - registratie/distributie:
 - eenduidig vastleggen wie welke gegevens heeft/krijgt/opbergt (distributielijsten en archiefsystemen zijn daarbij een hulpmiddel)
 - bewaking:
 - eenduidig regelen van de goedkeurings- en wijzigingsprocedures.
- De norm is het door de principaal goedgekeurde informatieplan. In dit plan is de verdeling van bevoegdheden, verantwoordelijkheden en besluitvormingsprocedures aangegeven.
- Van groot belang bij de informatiebeheersing is de wijzigingsprocedure die van toepassing is op de inhoudelijke informatie van een reeds goedgekeurd beslisdocument.
- Het doel van een standaard wijzigingsprocedure is tweeledig:
- het inventariseren van de consequenties van een voorgestelde wijziging bij de betrokkenen en het verkrijgen van hun instemming
 - het informeren van de projectmedewerkers zodat te allen tijde de "enige waarheid" over het projectresultaat aan alle betrokkenen bekend is.

Als voorbeeld van een standaard wijzigingsprocedure kunnen de volgende stappen worden onderscheiden:

- *identificatie van een voorgestelde wijziging*
- *inventarisatie van de consequenties van de wijziging*
- *goedkeuring en distributie van de wijziging.*

Belangrijke vragen die bij de beheersing van informatie in een infrastructuurproject gesteld moeten worden, zijn:

- *welke informatie dient beheerst te worden? (technisch, managerial)*
- *hoe ziet de indeling van de project-documentatie eruit? (archief: brieven, verslagen, documenten, tekeningen)*
- *welke codering wordt gehanteerd?*
- *wie krijgt welke informatie in welke vorm wanneer? (aard, frequentie)*
- *wat zijn de wijzigings-, c.q. de goedkeuringsprocedures?*
- *wie verzorgt op welke wijze de informatiebehandeling?*

1.3.8 Organisatie

Het doel van het beheersen van de organisatie is dat:

- de projectleden en de overige betrokkenen (vanuit de moederorganisatie) weten wat ieders taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn
- men weet op welke wijze men met elkaar moet samenwerken c.q. functioneren ten behoeve van het project(resultaat)
- het projectresultaat overgedragen kan worden aan de gebruikersorganisatie (de principaal).

De norm is het door de principaal goedgekeurde organisatieplan, waarin is opgenomen de verdeling van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden.

Binnen een projectfasering is organisatiebeheersing vooral op drie "momen-

ten" van belang. Allereerst bij het opstarten van een nieuw project. Dan moeten immers onder meer de organisatorische regelingen, de bevoegdheden en verantwoordelijkheden, de opdrachtgeving en de projectleiding vastgesteld worden. Het tweede belangrijke "moment" is dat waarop de realisatiefase moet worden aangevangen. De overleg-, de besluitvormings-, maar ook de communicatieprocedures zullen voor deze fase aangepast moeten worden.

In de realisatiefase moeten overleg-, besluitvorming- e.d. procedures veel korter en directer zijn dan in eerdere fasen van het project. Indien de afhandelings- en besluitvormingsprocedures gedurende de uitvoering lang (of traag) zijn kan dit tot directe vertraging van het project leiden. Dit betekent meestal dat de projectorganisatie er tijdens deze fase heel anders uit ziet dan tijdens de voorgaande fasen. Per fase zal bezien moeten worden welke projectorganisatie het best past bij de in de betreffende fase uit te voeren werkzaamheden.

Een derde belangrijk "moment" in de organisatiebeheersing betreft het punt dat de projectorganisatie moet zijn opgeheven c.q. ontmanteld.

Belangrijke vragen die bij de beheersing van de organisatie in een infrastructuurproject gesteld moeten worden, zijn:

- *hoe ziet het organisatieschema er in hoofdlijnen uit? (projectgroep, stuurgroep, werkgroepen)*
- *wie of welke groepering fungeert als opdrachtgever resp. gedelegeerd opdrachtgever? (verantwoordelijkheden)*
- *wie is (of vertegenwoordigt) de (eind-)gebruiker? (rol)*
- *wie is de projectleider? (taken, bevoegdheden)*
- *wie zijn de uitvoerenden? (taken, bevoegdheden)*
- *hoe wordt de organisatie bewaakt?*

Bij het realiseren van een infrastructuurproject zijn meestal meerdere partijen betrokken. Daarbij kan gedacht worden aan de initiatiefnemer en het bevoegd gezag, maar ook aan de lagere overheden, belangengroeperingen en niet in de laatste plaats de burgers. Deze verschillende partijen hebben vaak verschillende en overlappende belangen. Het is verhelderend die tijdig in kaart te brengen (zie ook de beschrijving van de activiteiten tijdens de verkenning. Van belang daarbij is het goed in kaart brengen van het gemeenschappelijk belang van het project.

Het in kaart brengen van de belangen kan behulpzaam zijn bij het bepalen wie, op welke wijze, een bijdrage kan leveren aan het bereiken van het gedefinieerde eindresultaat, gerelateerd aan de onderscheiden fasen. Van belang daarbij is dat een onderscheid wordt gemaakt naar de groeps- of procesrol (initieënd, verzorgend, regelend, denkend, uitvoerend) die elke deelnemer binnen de projectorganisatie kan vervullen.

Met het vaststellen wie welke bijdrage levert kan het raamwerk van de projectorganisatie worden opgesteld. Van belang daarbij is tevens de wijze waarop de verschillende partijen bij het project betrokken willen (en kunnen) zijn. Indien bijvoorbeeld belangengroeperingen en/of burgers nauw betrokken zijn of willen worden bij het project kan het verstandig zijn om

in de projectorganisatie een klankbordgroep, (zij zullen immers geen inhoudelijke werkzaamheden uitvoeren), op te nemen waar deze partijen deel vanuit kunnen maken.

2 Communicatie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanpak van de communicatie rond een infrastructureel project.

Communicatie is een uitermate belangrijke factor bij de ontwikkeling van een project. Met behulp van communicatie kunnen diverse partijen bij het project worden betrokken, waardoor de kansen dat het project op een breed draagvlak mag rekenen worden vergroot. Communicatie kan een belangrijke bijdrage leveren aan begrip, participatie en vertrouwen.

Dit hoofdstuk reikt enige "tools" aan die de projectleider kunnen helpen bij de aanpak van communicatie rond de besluitvorming over een infrastructureel project.

Dit hoofdstuk gaat niet in procedurele aspecten van inspraak welke als het ware de harde kern vormen van een communicatieplanning. Deze aspecten worden uitgebreid beschreven in deel I van deze Handleiding.

2.1 Ontwikkelingen binnen Verkeer en Waterstaat

Er zijn binnen het ministerie diverse ontwikkelingen waarin het communicatieproces tussen Rijkswaterstaat en de omgeving bij infrastructureelprojecten centraal staat. Te noemen zijn daarbij het Open Planproces, Infralab en de bevindingen van de Werkgroep Inspraak.

Algemene noemer is dat men zoekt naar mogelijkheden om de communicatie met de omgeving beter te laten verlopen. Centraal in de communicatie staat de interactie tussen de projectleider en de omgeving. Dat betekent dat communicatie nadrukkelijk niet alleen gericht is op informatieoverdracht van A naar B maar dat de projectleider de communicatie ook benut om zelf ideeën en suggesties op te doen, waardoor ook zijn eigen inzicht in wensen, behoeften en mogelijkheden van de omgeving wordt vergroot. Het actief en in zo vroeg mogelijk stadium betrekken van de omgeving bij de planning is daarbij essentieel.

Het Open Planproces is grotendeels in Deel I van deze handleiding verwerkt. Infralab en de bevindingen van de Werkgroep Inspraak zijn nog niet zover dat verwerking mogelijk was. In Deel III van deze handleiding wordt kort op deze twee ontwikkelingen ingegaan.

2.2 Voorwaarden

Om tot een succesvolle communicatie rond een project te komen moet aan een tweetal voorwaarden worden voldaan.

De eerste voorwaarde is een goed opgezet project. Dat lijkt een verschrikkelijke open deur maar in de praktijk wordt te vaak geprobeerd een gebrekkig opgezet project door communicatie in het rechte spoor te krijgen. Als niets meer helpt wordt een communicatiecampagne uit de hoge hoed getoverd. Gevolg: communicatie en mensen die er actief bij betrokken zijn, verliezen hun autoriteit en geloofwaardigheid, er is een hoop geld en energie verspild en het project is er niet mee geholpen.

Het kan ook worden omgedraaid: een goed opgezet project biedt veel steun bij het ontwikkelen en uitvoeren van een communicatie-aanpak. Of sterker nog: een goed project is communicatief van opzet.

Op basis van de resultaatomschrijving en de fasering kan bepaald worden wat de belangrijkste doelgroepen zijn en wat hun rol kan zijn in het project.

De fasering en beslismomenten zijn een goede steun in de rug bij het bepalen van communicatiemomenten.

De tweede voorwaarde is dat communicatie vanaf het allereerste begin van een project gezien en benaderd wordt als een belangrijk managementaspect waar veel aandacht, tijd en geld aan moet worden besteed. Te vaak komt het nog voor dat communicatie de sluitpost is op een projectbegroting en dat het pas in beeld komt als het project al in de realisatiefase zit.

2.3 Aanpak

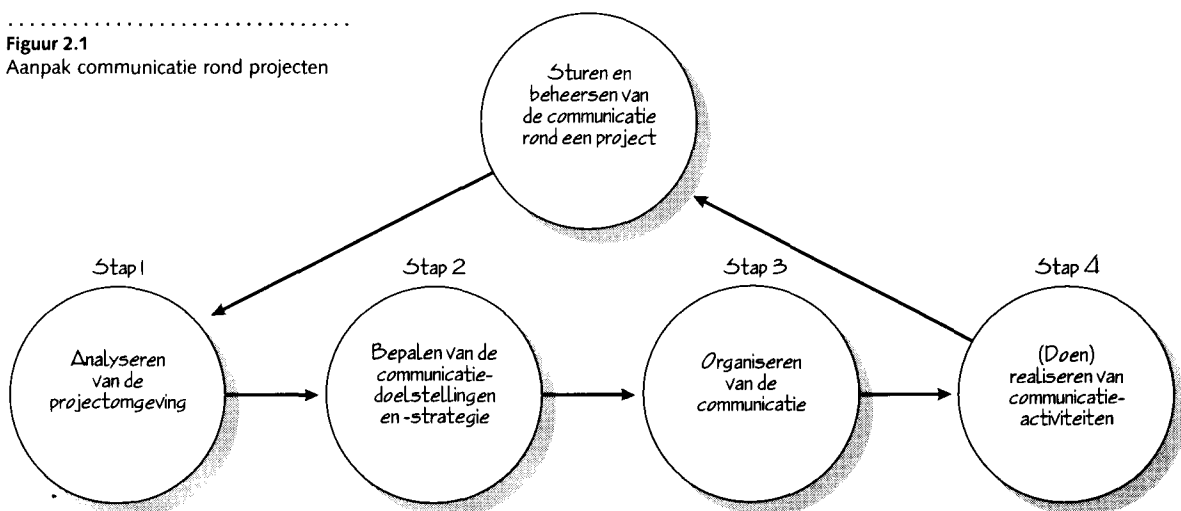
Communicatie rond een infrastructuurproject vraagt om een planmatige en flexibele aanpak. Planmatig vanwege de vele verschillende actoren in de omgeving van een project die op verschillende momenten in het project verschillende aandacht vragen. Dat vereist afstemming, planning en sturing. Flexibel omdat ieder infrastructuurproject uniek is en vaak een ingewikkeld en complex probleem betreft. Het verloop en effect van een project kan nooit helemaal worden gepland. Juist als men serieus communiceert kan het zijn dat de oorspronkelijke planning moet worden aangepast. Men zal dus alert moeten zijn op allerlei ontwikkelingen en de communicatie daarop aan moeten passen. Dat lukt niet met een te starre benadering.

De hierna beschreven aanpak voor communicatie rond projecten is sterk planmatig en biedt tegelijkertijd voldoende ruimte voor bijstellingen. Deze aanpak is gebaseerd op het zogenaamde probleem-oplossingsmodel en bestaat uit vier stappen. De aanpak kent een cyclisch karakter.

De vier stappen zijn:

- het analyseren van de projectomgeving
- het bepalen van communicatiedoelstellingen en -strategie
- het organiseren van de communicatie
- het realiseren van de communicatie.

.....
Figuur 2.1
 Aanpak communicatie rond projecten



Deze vier stappen doorloop je in het begin van het project voor het hele project. Afhankelijk van de omvang en de doorlooptijd doorloop je de stappen dan nog enkele malen gedurende het project.

Geschikte momenten daarvoor zijn de periodes tussen de fasen van het project in als er ook beslissingen worden genomen over het verdere verloop van het project.

Het is aan te bevelen de stappen vast te leggen in communicatieplannen. Doel van een communicatieplan is om een duidelijk beeld te krijgen van de wijze waarop de communicatie rond een project moet worden uitgevoerd. Het communicatieplan vormt tevens het kader voor de communicatie-activiteiten rond het project. In Deel III van deze handleiding wordt een voorbeeld van de inhoud van een communicatieplan weergegeven.

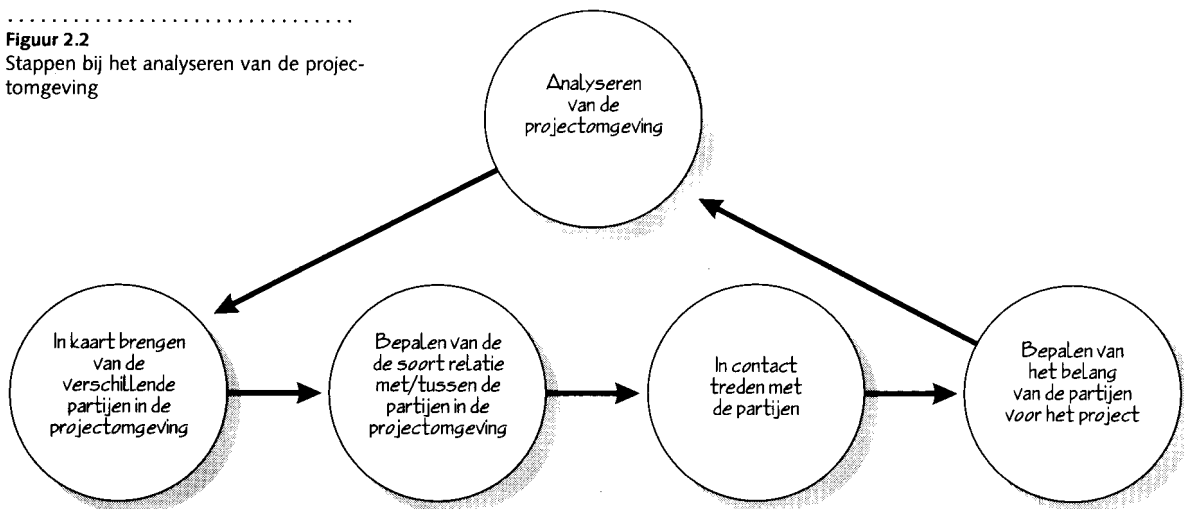
In de volgende paragrafen wordt uitgebreider ingegaan op inhoud van de vier genoemde stappen.

2.4 Stap 1: Analyseren van de omgeving van het project

In deze stap gaat het erom goed inzicht te krijgen in de omgeving waarbinnen het project speelt. Bij elk infrastructuurproject is van nature een groot aantal politieke, maatschappelijke en bestuurlijke partijen betrokken. Die partijen kunnen allemaal in meer of mindere mate invloed uitoefenen op het resultaat van het project of de voortgang ervan. De omgeving van het project moet zorgvuldig in kaart worden gebracht. De volgende vragen moeten worden beantwoord:

- welke partijen/actoren zijn in de omgeving te onderscheiden?
- welke relatie hebben zij met het project en hoe belangrijk zijn ze?
- hoe is de kwaliteit van de relatie (welke visie hebben betrokken partijen t.a.v. het project)?
- in welke fase hebben zij met het project te maken?

.....
Figuur 2.2
 Stappen bij het analyseren van de projectomgeving



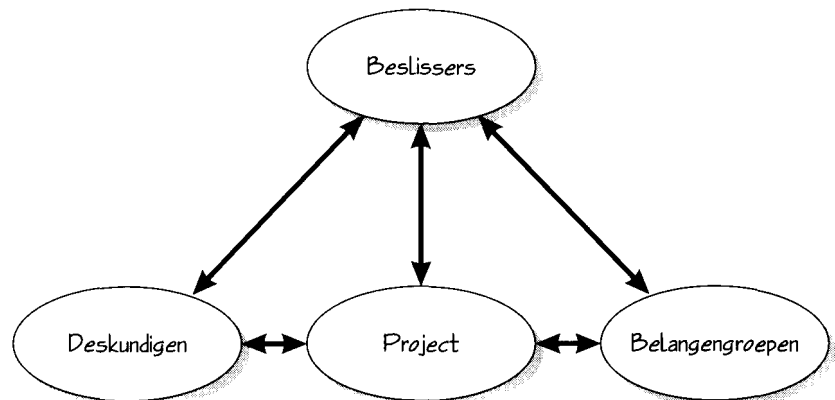
2.4.1 Inventarisatie verschillende partijen in de projectomgeving

Om de verschillende voor het project relevante doelgroepen te inventariseren kunnen deze worden ingedeeld naar de volgende categorieën, te weten:

- beslissers/politici: Bevoegd Gezag en gemeenten en provincies
- belangengroepen: samenleving/omgeving en externe relaties; hierbij kan een onderscheid worden gemaakt naar:
 - . direct belanghebbenden zoals bewoners etc.

- belangengroepen die een grotere groep vertegenwoordigen (bijv. Stichting natuur en milieu, Kamer van Koophandel etc.)
- de (lokale) pers
- deskundigen: mensen die over (een bepaalde) deskundigheid beschikken ten aanzien van de problematiek (bijv. ambtenaren van regionale directie, gemeenten, provincies, medewerkers van adviesbureaus etc.)

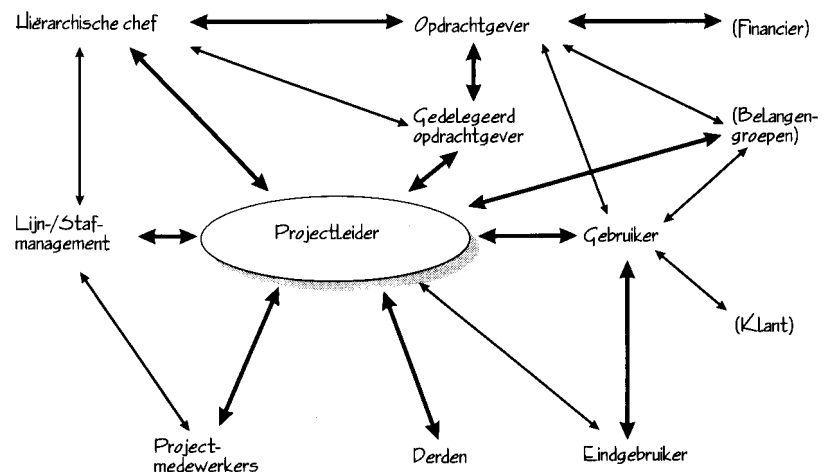
Figuur 2.3
Analyse van de relevante doelgroepen



Op het moment dat met een bepaalde actor/partij in contact wordt getreden is het van belang dat men zich realiseert dat deze partij bepaalde verwachtingen heeft ten aanzien van de communicatie over het project. Belangengroepen willen graag verzekerd zijn dat hun belang wordt gehoord en dat er rekening mee wordt gehouden bij de verdere ontwikkeling van het project. Bewoners vragen vaak om gedetailleerde informatie omtrent de specifieke gevolgen die hen te wachten staan wanneer het project wordt uitgevoerd.

Het is in verband met de voortgang en het slagen van het project van belang om goed op een rijtje te krijgen welke partijen er allemaal in de omgeving zitten, welke relatie zij met het project hebben en welke relatie zij ook onderling hebben. Op basis van deze analyse kan een omgevingskaart worden gemaakt die vertrekpunt is voor het bepalen van doelstellingen en strategie. Een omgevingskaart van een eenvoudig project, gezien vanuit de projectleider, ziet er al snel als volgt uit:

Figuur 2.4
Omgevingskaart vanuit projectleider
Bron: Projecten leiden, G.P. Groote/C.J. Sasse/P. Slikker (red.).



Al deze partijen hebben in een bepaalde fase of gedurende het hele project vanuit hun belang een informatiebehoefte met betrekking tot het project. Die informatiebehoefte verschuift naar mate het project vordert. Daarbij komt ook nog dat enkele partijen verschillende belangen tegelijkertijd kunnen hebben.

Het zal duidelijk zijn dat om gericht met al deze partijen te kunnen communiceren er een goed beeld moet zijn van hoe en wanneer deze partijen bij het project betrokken zijn. Een onvolledige analyse kan je voor vreemde verrassingen zetten.

2.5 Stap 2: Het bepalen van communicatiedoelstellingen en -strategie

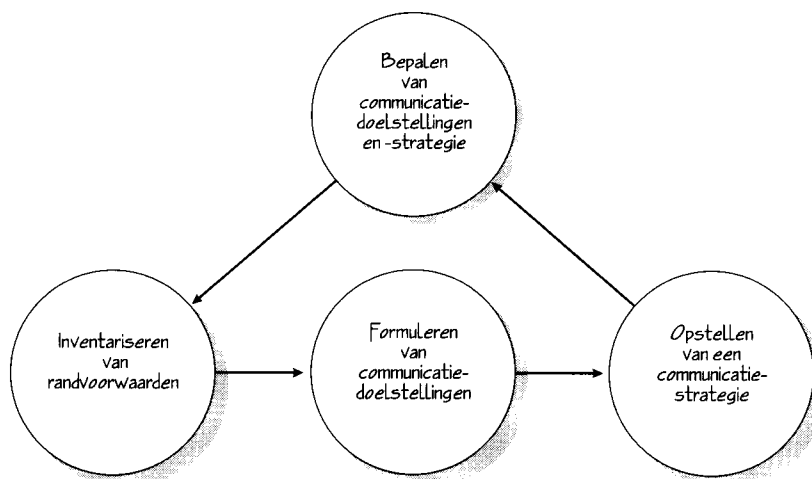
De volgende stap is het bepalen van de communicatiedoelstellingen en de communicatiestrategie.

Communicatiedoelstellingen leggen vast wat je per doelgroep met communicatie nastreeft. In de strategie wordt vervolgens beschreven langs welke weg je die doelstellingen wilt bereiken.

Voor het bepalen van de communicatiedoelstellingen en -strategie dienen de in figuur 2.5 genoemde stappen te worden doorlopen.

Figuur 2.5

Stappen bij het bepalen van de communicatiedoelstellingen en -strategie



2.5.1 Het inventariseren van randvoorwaarden

Een randvoorwaarde is een eis waaraan de communicatie moet voldoen, maar die vanuit het project niet of nauwelijks te beïnvloeden is. Een voorbeeld hiervan is dat de communicatie rond het project moet passen binnen het communicatiebeleid van de staande organisatie ("be good and show it").

2.5.2 Formuleren van communicatiedoelstellingen

Communicatiedoelstellingen leggen vast wat met communicatie wordt nagestreefd met betrekking tot :

- het verkrijgen van inzicht in de belangen en wensen van alle betrokkenen
- het geven van inzicht in de afwegingsfactoren
- het (doen) maken van keuzes
- het geven van inzicht in gemaakte keuzes (en de effecten daarvan).

Voorbeelden van communicatiedoelstellingen:

- met betrekking tot vergroting kennis/vaardigheden:
 - . het vergroten van kennis en inzicht bij relevante partijen in het wat en hoe van het betreffende project (dus ook bij de project-leider)
- met betrekking tot beïnvloeding van mening/houding:
 - . verminderen van weerstand tegen veranderingen
 - . acceptatie van de noodzaak van het project
- met betrekking tot beïnvloeding van gedrag:
 - . (mee)werken met het projectresultaat.

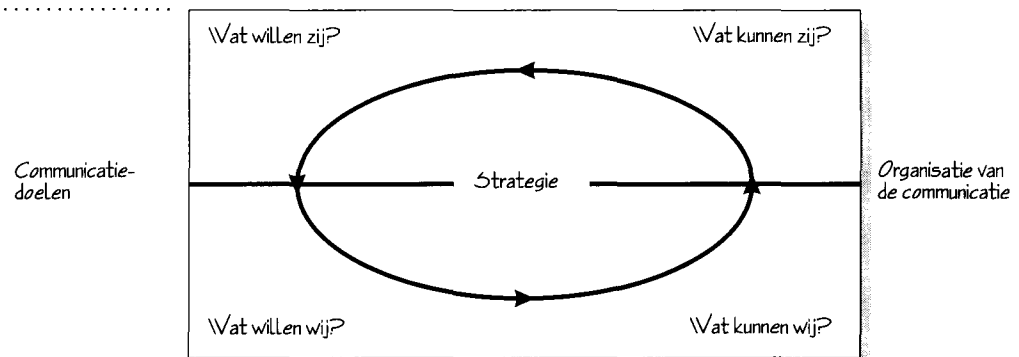
Eisen aan communicatiedoelstellingen:

- aansluiten bij organisatiedoelstellingen, veranderdoelstellingen, of hoger gelegen communicatiedoelstellingen
- aansluiten bij het reële gedrag
- alle betrokkenen moeten zich kunnen presenteren opdat er werkelijke dialoog is
- eerlijk
- concreet (geen slogans of gezwollen retoriek)
- voor één uitleg vatbaar.

2.5.3 Opstellen van een communicatiestrategie

De communicatiestrategie legt vast op welke manier de communicatiedoelen bereikt kunnen worden. Daarbij gaat het niet alleen om wat wenselijk is, maar ook om wat mogelijk en haalbaar.

Figuur 2.6
Strategisch vierkant



De zes elementen van de communicatiestrategie

In essentie geeft een communicatiestrategie antwoord op de volgende zes vragen:

- wie communiceert?
- met wie?
- waarover (doel/thema's)
- met welke middelen/kanalen?
- in welke stijl?
- op welk moment?

Wie

- projectleider
- projectmedewerker

- opdrachtgever
- lijnmanager
- etc.

Met wie

Welke "ingang" kies je bij de partijen uit de projectomgeving

- de partij als geheel
- vertegenwoordigers
- enz.

Waarover/wat

doel	thema
kennen/ kunnen	- kerngegevens project: wie, wat, waar, waarom, wanneer, hoe - procedures, processen, methoden
vinden/ willen	- what's in it for me - persoonlijke kansen/bedreigingen - kansen/bedreigingen voor de organisatie
doen/zijn	- kerngegevens nieuwe situatie - ervaring/beleving - ideeën/suggesties - bevestiging - "inslijpen" van procedures/processen/methoden

Met welke middelen/kanalen

Voor een overzicht van mogelijke communicatiemiddelen die ten behoeve van een infrastructuurproject kunnen worden ingezet verwijzen wij Deel III van deze handleiding.

In welke stijl/cultuur

- formeel vs informeel
- direct vs indirect
- zakelijk vs wollig
- open vs gesloten
- actief vs passief.

Het is van belang om vanwege de herkenbaarheid aan te sluiten bij de bestaande huisstijl van de "zender" en bij de manier van communiceren van de ander. Het is daarbij van groot belang dat uitingen en concreet gedrag op elkaar aansluiten.

Op welk moment

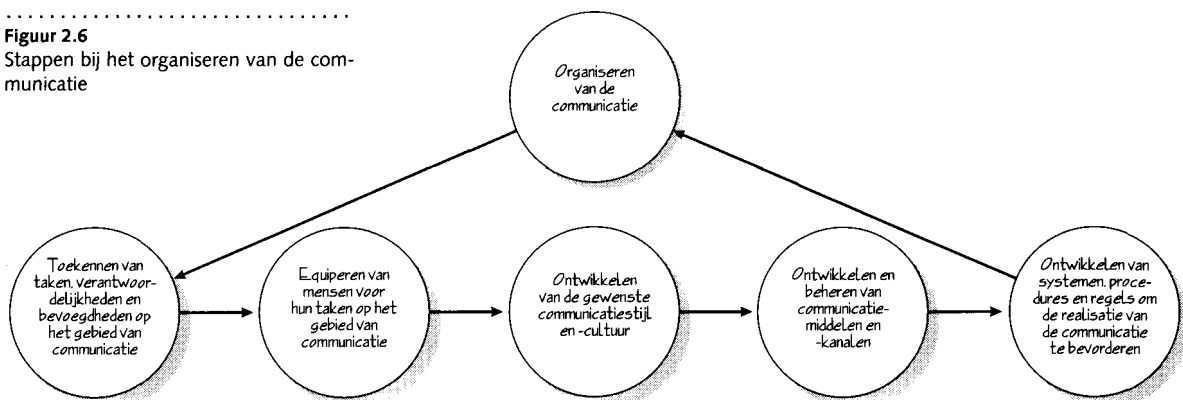
- altijd communiceren "frapper toujours"
- accenten aan eind en begin van elke fase
- op het moment dat het voor betrokkenen interessant is.

2.6 Stap 3: Het organiseren van de communicatie

Organiseren is het scheppen van voorwaarden opdat de doelstellingen volgens de gekozen strategie kunnen worden gehaald. In deze stap draait het onder meer om:

- een effectieve en heldere verdeling van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden op het gebied van de communicatie (structuur) tussen de opdrachtgever, projectleider en projectmedewerkers
- goede en goed gemotiveerde projectmedewerkers
- communicatiestijl die past bij de (project)organisatie en aansluit bij de diverse partijen
- effectieve en efficiënte communicatiemiddelen/-kanalen die op elkaar zijn afgestemd
- goed op het projectmanagement aansluitende functionerende beheerssystemen (o.a. tijd, geld, kwaliteit, informatie en organisatie).

.....
Figuur 2.6
 Stappen bij het organiseren van de communicatie



2.6.1 Toekennen van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden op het gebied van de communicatie

Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden moeten verdeeld worden tussen de mensen die actief bij de communicatie rond het project betrokken zijn. Tevens moeten coördinatie-mechanismen ontwikkeld worden:

- taakverdeling tussen projectorganisatie en staande organisatie
- het fungeren van elk (project-) manager als communicatiemanager
- het instellen van een communicatiewerkgroep of -staffunctie.

Organisatorische activiteiten

- vastleggen en communiceren van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden
- creëren van coördinatie-mechanismen
- instellen communicatiewerkgroep
- enz.

De projectleider is binnen de projectorganisatie eindverantwoordelijk voor de communicatie. Hij is als het ware de "communicatiemanager" van het project. Hij kan bij de uitvoering van die taak worden ondersteund door een werkgroep communicatie. De primaire taak van zo'n groepje specialisten is om de projectleider van middelen en kanalen te voorzien waarmee met de omgeving kan worden gecommuniceerd. Daarnaast kunnen de specialisten een communicatie-aanpak ontwikkelen en de projectleider daarover adviseren.

In de praktijk gaat de communicatie-specialist wel eens op de stoel van de projectleider zitten en voelt zich eindverantwoordelijk voor de inhoud van de communicatie. De specialist bepaalt dan de voortgang van het project. Dit soort spanningen kan worden voorkomen als de projectleider de groep specialisten een duidelijke opdracht geeft en zelf de communicatie aanstuurt.

2.6.2 Equiperen van mensen voor hun taken op het gebied van de communicatie

De mensen die actief bij de communicatie rond het project betrokken zijn moeten beschikken over de gewenste karakteristieken en vaardigheden:

- communicatieve vaardigheden
- houding ten opzichte van communicatie
- communicatief gedrag.

Organisatorische activiteiten

- mensen communicatie-opleidingen laten volgen
- mensen management-games laten spelen, enz.

2.6.3 Ontwikkelen van de gewenste communicatiestijl en -cultuur

De gewenste stijl/cultuur waarin/waarbinnen gecommuniceerd moet worden, dient te worden ontwikkeld:

- formeel vs informeel
- direct vs indirect
- zakelijk vs wollig
- open vs gesloten
- actief vs passief.

Organisatorische activiteiten

- gewenst voorbeeldgedrag tonen
- cultuurinterventies plegen
- enz.

2.6.4 Ontwikkelen en beheren van communicatiemiddelen en -kanalen

Er moeten middelen/kanalen beschikbaar zijn waarmee/waarlangs gecommuniceerd kan worden (zie het overzicht in Deel III van deze handleiding)

- mondeling/schriftelijk/audiodisueel
- middelen om informatie te geven, te verkrijgen of uit te wisselen (zie Deel III)
- (getrapt) via de lijn/bedrijfsbreed
- top down/bottom up/horizontaal.

Organisatorische activiteiten

- werkoverleg invoeren
- vergaderingen
- informatie-avonden
- timing
- enz.

2.6.5 Ontwikkelen van systemen, procedures en regels om de realisatie van de communicatie te beheersen

Er moeten systemen, procedures en regels ontwikkeld worden waarmee de realisatie van de communicatie kan worden beheerst.

- normstelling met betrekking tot:
 - . effectiviteit
 - . efficiëntie (tijd/geld)
 - . satisfactie
- regelgeving op gebied van:
 - . huisstijl
 - . distributiemiddelen/-tijden
 - . enz.
- methoden en technieken om te "meten".

Organisatorische activiteiten

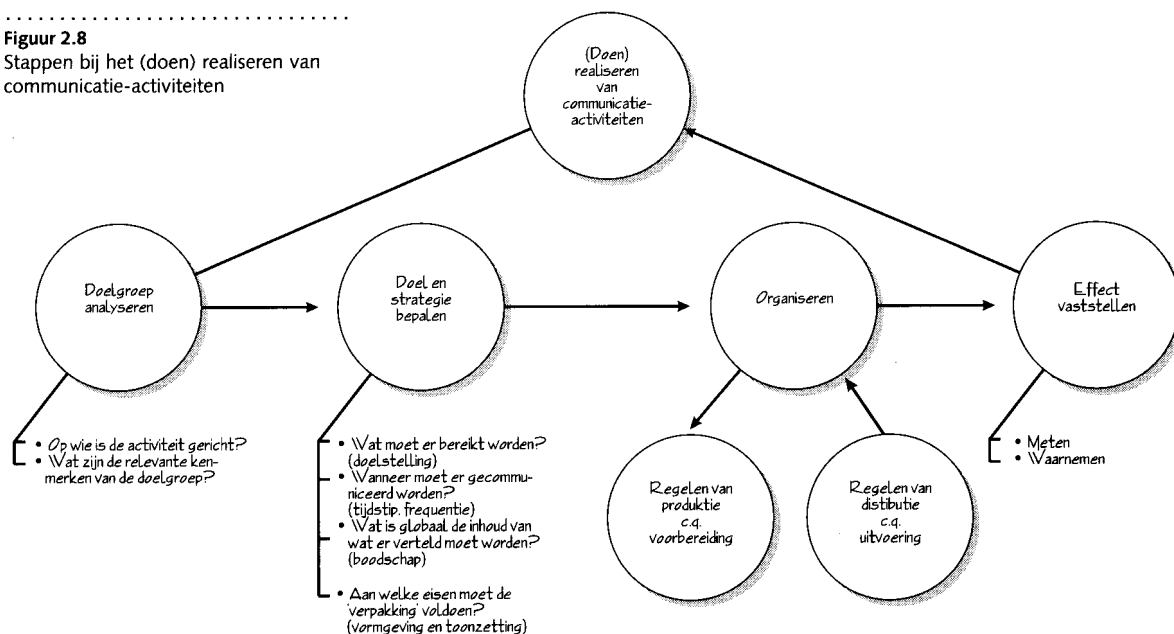
- meetsystemen ontwikkelen
- huisstijlhandboek opstellen
- enz.

2.7 Stap 4: Het (doen) realiseren van communicatie-activiteiten

Realiseren is het feitelijke communiceren, het doorlopen van het communicatieproces. Het gaat hierbij om interactie, het "zenden" en het terugkoppelen van reacties.

Figuur 2.8

Stappen bij het (doen) realiseren van communicatie-activiteiten



2.8 Valkuilen

Communicatie is een vak apart. De vorige paragrafen geven een overzicht van "hoe het zou moeten".

Een overzicht van de meest voorkomende "fouten" kan echter minstens zo leerzaam zijn:

M.b.t. de doelgroep:

- informatie die voor iedereen tegelijk bestemd is
- men creëert zijn eigen beeld van wat de ontvanger denkt, wil en doet; geen onderzoek naar informatiebehoefte en communicatievoorkeur.

M.b.t. de doelstelling:

- veel voorlichtingsprogramma's streven een gedragsverandering na die zelfs voor psychotherapeuten een droombeeld is
- "doen/zijn" is niet gebaseerd op "vinden/willen" is niet gebaseerd op "kennen/kunnen".

M.b.t. timing:

- één keer iets zeggen is niets zeggen
- radio-stilte: "we zijn er nog niet uit"
- "zij weten dat al drie weken, en ik heb nog niets gehoord".

M.b.t. inhoud:

- te veel zender-georiënteerd; geen aandacht voor "what's in it for me"?
- te veel en te complex; gezondigd tegen KISS-formule (Keep it Structured and Simple).

M.b.t. vormgeving/toonzetting:

- "saai, niet om door te komen"
- schitterende foto's en perfect gedrukt, maar waar het over gaat?

M.b.t. productie/voorbereiding:

- "volgende week moet er een brochure liggen"
- hoezo "pretest"?

M.b.t. distributie/uitvoering:

- "ik wordt stapelgek van dat videojournaal tijdens mijn eten"
- brochure klaar, communicatie klaar!

M.b.t. de effectmeting:

- "de planning is gehaald, dus de communicatie is geslaagd"
- "Dat heb ik nu al drie keer verteld, dus dat moeten ze weten"
- het ontbreekt aan "meetbare" doelstellingen, zodat effectmeting weinig zinvol is.

2.9 Tot besluit

Goede communicatie kan een slecht project niet redden. Slechte communicatie kan een goed project echter veel kwaad doen. Voortdurend liggen die overschatting en onderschatting op de loer. In dit hoofdstuk is een aantal inzichten aangegeven zodat communicatie een nuttige bijdrage kan leveren aan het project. Hieronder worden de belangrijkste samengevat in de vorm van een aantal praktijkadviezen.

Aandachtspunten:

- *zorg voor een goed project en benader communicatie vanaf het allereerste begin als een belangrijk managementaspect. Een goed project is resultaatgericht, kent een duidelijke fasering, heeft van te voren vastgestelde beslismomenten en wordt continu beheerst op de factoren tijd, geld, kwaliteit, informatie en organisatie*
- *pak communicatie rond een project planmatig en flexibel aan.*

Volg de vier hoofdstappen:

- *analyseer de projectomgeving*
- *bepaal doelstellingen en strategie*
- *organiseer de communicatie*
- *realiseer de communicatie.*

Besteed daarbij veel aandacht aan de analyse van de projectomgeving. Elk project kent van nature veel partijen in de omgeving.

Partijen die verschillende belangen hebben in relatie tot het project. Hou daarnaast rekening met de eindigheid van het project enerzijds en de "on"eindigheid van de communicatie anderzijds. Ook de communicatie moet worden overgedragen aan de staande organisatie en dus overdraagbaar zijn.

- *leg de hoofdstappen vast in een communicatieplan. Dat vergroot de beheersbaarheid. Maak voor de looptijd van het hele project een raamwerkplan met daarin de omgevingsanalyse, de doelstellingen en strategie en de organisatie. Leidt daar per fase of per doelgroep aparte activiteitenplannen van af.*

3 Beleidsanalytische aanpak

De beleidsanalytische aanpak betreft een voor een ieder navolgbaar en systematische verkenning van de consequenties die het nemen van een beslissing heeft voor alle relevante aspecten. De analyse beoogt de problematiek inzichtelijk te maken en eenduidig te presenteren aan allen die direct of indirect met de besluitvorming te maken krijgen.

3.1 Verantwoording keuzen

Gedurende het gehele planontwikkelingsproces worden keuzen gemaakt en aannamen gedaan (dit zowel voor bereikbaarheid als leefbaarheid). Voor de maatschappelijke en politieke acceptatie en daarmee de realisatie van vervoersinfrastructuur is het belangrijk deze aannamen en keuzes duidelijk te motiveren en expliciet zichtbaar te maken en te verantwoorden. Deze verantwoording zal met name plaatsvinden in de Trajectnotafase. Deze verantwoording leidt tot een toetsbaar beslisdocument.

De beleidsanalytische projectaanpak doorloopt meerdere malen een cyclus van vier opeenvolgende stappen:

1. probleem- en omgevingsanalyse
2. ontwerpproces (alternatieven-ontwikkeling, optimalisatie, selectie, beschrijving)
3. effect-analyse en vergelijking alternatieven
4. gevoeligheids- en risico-analyse.

Bij het meerdere malen doorlopen van de cyclus van vier stappen wordt van een globaal naar een steeds gedetailleerder niveau gewerkt. Het resultaat van de laatste cyclus van vier stappen wordt in de Trajectnota weergegeven. Resultaten uit eerdere cycli kunnen daarmee geheel uit beeld verdwenen zijn, alleen het eindresultaat van het proces wordt weergegeven. Het eindresultaat is evenwel goed navolgbaar doordat expliciet aangegeven wordt van welke keuzes en aannamen uiteindelijk uitgegaan wordt.

De vier stappen worden in de paragrafen 3.2 tot en met 3.5 verder uitgewerkt.

3.2 Probleem- en omgevingsanalyse

De probleemanalyse

Ten aanzien van de probleemanalyse is het belangrijk het probleem primair te beperken tot de bereikbaarheidsproblematiek (kwaliteit verkeersafwikkeling, verkeerskundige aspecten). Alleen indien relevant dient dit aangevuld te worden met de verkeersleefbaarheidsproblematiek (hinder en overlast voor de omgeving als direct gevolg van verkeer). Indien de verkeersleefbaarheidsproblematiek onderdeel uitmaakt van de probleemanalyse dienen de te ontwikkelen oplossingen ook op dit punt probleemoplossend te zijn. De relevante omgevingsaspecten die geen deel uitmaken van de probleemanalyse dienen te worden beschreven in de omgevingsanalyse.

De omgevingsanalyse

De omgevingsanalyse betreft het in kaart brengen van het milieu, het ruimtegebruik en andere relevante aspecten (regionaal economische situatie). Dit zowel voor de huidige situatie (bestaande toestand) als voor de nabije toekomst (te verwachten autonome ontwikkeling waarbij niet tot

uitvoering van de voorgenomen activiteit wordt overgegaan). Ten aanzien van de autonome ontwikkeling kan uitgegaan worden van:

1. de huidige situatie + realistische inschatting toekomstige situatie
2. de huidige situatie + alle reeds genomen besluiten (niet de voornemens);
3. de huidige situatie + alle bekende voornemens.

Bij ieder project zullen in een vroeg stadium afspraken gemaakt dienen te worden, welk scenario voor de autonome ontwikkelingen wordt gekozen. De autonome ontwikkeling betreft tevens vaak het nul-alternatief. Voor het nul-alternatief is de keuze van het referentiejaar van belang. Veel beleidsdoelstellingen (NMP, SVV2, NBP) zijn geformuleerd voor 2010, zodat veelal voor 2010 wordt gekozen in verband met de directe toetsingsmogelijkheid die dit biedt.

Doel van de omgevingsanalyse

Doel omgevingsanalyse is drieledig:

1. De omgevingsknelpunten en (beschermd) waarden in kaart brengen waarmee met de uitwerking van de tracés rekening gehouden kan worden.
2. Een globaal inzicht geven van de huidige omgevingsituatie en van de situatie in het studiegebied bij autonome ontwikkeling.
3. Een referentiekader bieden voor de omgevingseffecten.

Het doel bepaalt tevens de mate van detail. De omgevingsknelpunten en (beschermd) waarden dienen op hoofdlijnen in een vroeg stadium bekend te zijn om hiermee bij de ontwikkeling van de alternatieven zoveel mogelijk al rekening mee te houden. Deze eerste inventarisatie van omgevingsknelpunten kan op een vrij grof schaalniveau plaatsvinden (in de verkenningsfase, dus voor het uitbrengen van de startnotitie). Gedetailleerde informatie kan behulpzaam zijn om de alternatieven nog nauwgezet te optimaliseren en selecteren.

Ten aanzien van het tweede doel is een systematisch opgezet en samengevat overzicht voldoende, detailinformatie dient het liefst zoveel mogelijk in de vorm van kaarten en figuren verwerkt te worden.

Ten aanzien van doel drie is naast de meer algemene informatie, veelal ook detail-informatie in de directe nabijheid van de geselecteerde tracés noodzakelijk.

Omvang studiegebied

Het studiegebied verschilt per aspect en is afhankelijk van de probleemanalyse en het gebied dat door de alternatieven beïnvloed wordt. Ten aanzien van dit laatste kan een scheiding gemaakt worden in:

- inpassingsstudiegebied: omgeving van een tracé;
- invloedsstudiegebied: verkeersnetwerk dat significante veranderingen qua verkeerskundig gebruik ondergaat¹.

¹ Voor aspecten van woon- en leefmilieu (met name luchtkwaliteit, geluidshinder en sociale aspecten) wordt het studiegebied bepaald door die wegvakken waar nog significante veranderingen te verwachten zijn als gevolg van het realiseren van één van de alternatieven t.o.v. de autonome ontwikkeling (het nul-alternatief). Een veel gebruikte en algemeen geaccepteerde norm (inclusief de Commissie voor de m.e.r.) is hierbij: het gebied om die wegvakken, waar een verschil in geluidsbelasting van 1 dB(A) optreedt, wat neerkomt op globaal een verkeerstoename van 30% of een afname van 20% t.o.v. het nul-alternatief.

De beschrijving kan volstaan met gebruikmaking van 'beschikbare informatie'. Nieuwe informatie hoeft in eerste instantie niet verzameld te worden². Hoewel de plicht tot het verzamelen niet bestaat is het raadzaam om in specifieke gevallen wel daartoe over te gaan. Bijvoorbeeld in die gevallen waarin informatie slechts verbrokkeld/onvolledig beschikbaar is en het efficiënter is nieuwe informatie te verzamelen. Voorts in situaties waarin bepaalde waarden een issue zijn of kunnen worden en aanvullende informatie verhelderend kan zijn en de maatschappelijke acceptatie vergroot. Het betreft veelal met name gegevens/informatie ten aanzien van natuur en landschap. Er dient evenwel voor gewaakt te worden zonder meer gedetailleerde milieu-inventarisaties te laten uitvoeren. Voor het project is dit in veel gevallen niet echt noodzakelijk.

3.3 Ontwerpproces

Vanuit het milieu/de omgeving is het belangrijk om uit het oogpunt van duurzaamheid en toekomstige generaties de permanente en onomkeerbare effecten zwaarder te laten wegen. Dit betekent een zwaarder accent in het ontwerpproces op dit type effecten: verspreidings-, verstorings- en versnipperingseffecten in de gebruiksfase en verlies- en permanente verstoringseffecten als gevolg van de aanlegfase.

De gebruiksfase-effecten en aanlegfase-verlies-effecten worden sterk bepaald door het baanconcept.

Een baanconcept is een combinatie van hoogteligging, open/gesloten vorm al dan niet aangevuld met afscherpende voorzieningen. De meeste baanconcepten kunnen met verschillende aanlegmethoden gerealiseerd worden, mede afhankelijk van de middelen en de omgevingssituatie.

Bij het ontwikkelen van oplossingen zal daarom achtereenvolgens gekeken moeten worden naar:

- gebruiksvorm-scenario (capaciteit, evt. doelgroepenstroken etc.)
- tracering 3-dimensionaal (met de kortste lijn als vertrekpunt)
 - . 1e dimensie (knooppunten/probleem-studiegebied)
 - . 2e dimensie (in het horizontale vlak)
 - . 3e dimensie (hoogteligging, deels baanconcept)
- baanconcept
- aanlegmethode (op hoofdlijnen, deels impliciet in baanconcept).

Binnen de tracering zijn de 3 dimensies en baanconcept onderling sterk afhankelijk. Dit leidt ertoe dat bijvoorbeeld door gebruik van mogelijkheden in de 3e dimensie ook andere mogelijkheden in de 2e dimensie ontstaan.

De probleem- en doelstelling kaderen het gebruiksvorm-scenario en de tracering in 1e dimensie veelal al sterk in. Bij het ontwikkelen van oplossingen is de afgelopen jaren al redelijke ervaring opgebouwd met tracering in de 2e dimensie, het variëren van de ligging van de weg/railverbinding in het horizontale vlak. Een volgende stap is de variatie in hoogteligging en verdergaand de variatie in baanconcept. Nadat deze stap is genomen kan ook nog de variatie in aanlegmethode beschouwd worden (welke van belang is voor eventuele ongewenste niet te mitigeren permanente effecten als gevolg van tijdelijke ingrepen).

² Uitzondering hierop geldt vaak voor archeologische waarden, waarbij RWS overeenkomen zijn met het R.O.B./R.A.A.P. dat tijdig een inventarisatie kan worden uitgevoerd.

Om milieu-winst te bereiken (leefbaarheidsdoel) en mede ook om ondergrondse oplossingen een meer serieuze kans te geven zal in projecten sterker gevarieerd moeten kunnen worden met de hoogteligging, het baanconcept en de aanlegmethode. Dit meer in relatie tot de milieuwinst en minder strak gerelateerd aan klassieke kosten- en ontwerp-kaders. Op de in de Tracéwet aangegeven marges in het verticale en horizontale vlak wordt in Hoofdstuk 8 ingegaan.

3.4 Omgevingseffecten-analyse

Inleiding

De omgevingseffecten kunnen op verschillende manieren beschreven en geordend worden, maar worden volgens een vast patroon getoetst en beoordeeld. De bepaling van de omgevingseffecten vindt altijd plaats aan de hand van een vergelijking met de verwachte situatie van het milieu in de toekomst (de 'autonome ontwikkeling ofwel het nulalternatief'). De beoordeling van de ernst van de effecten gebeurt aan de hand van het beoordelingskader (de normen en beleidsdoelstellingen). De omgevings-effecten die uiteindelijk worden meegenomen in de vergelijking van de alternatieven worden toetsingscriteria genoemd. Hieronder zal kort worden ingegaan op deze punten alsmede op enkele methodieken van beschrijving en ordening van omgevingseffecten, zoals dit gebruikelijk is in Trajectnota's.

Referentiekader

De omgevingseffecten worden afgezet tegen de situatie in het referentiejaar zonder het realiseren van het voornemen. Deze situatie wordt aangeduid als de autonome ontwikkeling ofwel het 'nul-alternatief'. Het moment wordt bepaald door twee factoren, namelijk de datum van de mogelijke realisatie van het voornemen en de ijkdata van het rijksbeleid (onder andere milieu en ruimtelijke ordeningsbeleid).

Wat betreft het eerste gaat het al gauw om een periode van 10-15 jaar na realisatie van het project, (hetgeen redelijk overeenkomt met de vaak gehanteerde ijkdatum van 2010).

Het nul-alternatief is als volgt opgebouwd:

1. autonome ontwikkelingen van de omgeving (trendmatige ontwikkeling omgeving/milieu) en beleidsbeslissingen
2. ruimtelijke ontwikkelingen (toename van woningbouw, bedrijvigheid in de regio)
3. ontwikkelingen verkeer en vervoer in de regio.

Toetsingscriteria

De toetsingscriteria zijn die omgevingseffecten die relevant zijn voor de vergelijking van de alternatieven. Hierbij ligt de nadruk op effecten met een permanent en onherstelbaar karakter.

Omgevingseffecten die eenvoudig zijn te mitigeren of nauwelijks onderscheidend zijn voor de keuze van de beste oplossing worden hierbij vaak buiten beschouwing gelaten³. De belangrijkste toetsingscriteria per milieu-aspect zijn weergegeven in Hoofdstuk 11.

³ Effecten die van tijdelijke aard zijn, zoals de hinderbeleving bij aanleg en constructiewerkzaamheden, worden in de projectnota wel behandeld maar meestal niet als toetsingscriteria in de vergelijking meegenomen. Dit gebeurt wel indien deze van langdurige aard zijn en er duidelijk verschillen optreden tussen de alternatieven.

Beoordelingskader

De effecten worden beoordeeld aan de hand van een beoordelingskader. Dit kader bestaat uit de volgende onderdelen:

- vigerend rijks- en provinciaal beleid (onder andere milieu en ruimtelijke ordening)
- milieukwaliteitsnormen (streef-, richt- en grenswaarden en kwaliteitsdoelstellingen van bijvoorbeeld bodem, water en lucht)
- wettelijke normen (geluidhinder)
- ruimtelijk beleid (streekplannen, bestemmingsplannen).

3.5 Gevoeligheids- en risico-analyse

In de voorgaande stappen zijn diverse aannamen, keuzen (met inbegrip van veronderstellingen, gehanteerde criteria en scenario's) expliciet gemaakt en verantwoord.

Hierbij kan ook gedacht worden aan de gevolgen bij verschillende CPB-scenario's, zoals een "Global shift, European Renaissance, Balanced Growth" scenario.

Deze aannamen en keuzen zijn weloverwogen genomen. In de vierde stap, de gevoeligheidsanalyse, wordt nagegaan welke invloed een andere inschatting van de keuzen en aannamen voor het eindresultaat tot gevolg kan hebben.

De gevoeligheidsanalyse gedurende de Trajectnota-fase kan er toe leiden dat varianten op de wezenlijk verschillende geselecteerde en onderling vergeleken alternatieven worden toegevoegd of bestaande alternatieven worden aangepast. De gevoeligheidsanalyse in de Trajectnota geeft aan hoe gevoelig de geselecteerde alternatieven zijn voor bepaalde aanpassingen van aannamen en keuzen. Bijvoorbeeld de variatie van het uitgangspunt ten aanzien van de rijsnelheid in tunnels kan leiden tot andere tunneldoorsneden en daarmee kosten (onderdeel van de gevoeligheidsanalyse Hoge Snelheidslijn). Ook kan gevarieerd worden met de uitgangspunten met betrekking tot de (autonome) ontwikkeling van andere projecten, welke van invloed zijn in relatie tot het voorliggende initiatief.

Een risico-analyse geeft aan welke risico's er nog te verwachten zijn bij de verdere uitvoering van het project ná de Trajectnota. Dit in relatie tot de inhoud van de Trajectnota zelf.

Een gevoeligheids- en risico-analyse worden overigens nog maar weinig expliciet opgenomen in de huidige Trajectnota's en Milieu-effectrapporten. Aanbevolen wordt om dit wel te doen, het betreft een essentieel onderdeel van de beleidsanalytische aanpak en vanuit het milieu bezien een waardevol instrument om aan te geven welke keuzen en aannamen het eindresultaat nog werkelijk sterk kunnen beïnvloeden.

3.6 Milieu

Het milieu heeft in elk van deze vier cyclus-stappen een andere invloed op het eindresultaat:

- In de eerste stap is het van belang of de omgevings situatie er toe leidt dat 'verkeersleefbaarheid' (hinder en overlast voor de omgeving

als direct gevolg van verkeer) al dan niet onderdeel van probleem-analyse en daarmee probleem- en doelstelling uitmaakt. Dit bepaalt het oplossingskader voor stap 2.

- In stap 2 is het van belang of de omgevings situatie het noodzakelijk maakt om bepaalde uitvoeringsalternatieven verder mee te nemen en nader uit te werken. Deze keuze is sterk afhankelijk van de te verwachten milieuwinst van een dergelijk alternatief. De milieuwinst wordt met name bepaald door de specifieke omgeving en uitvoeringswijze van een alternatief.
- In stap 3 bepaalt de omgevings situatie bij de effect-analyse de optredende effecten van de geselecteerde alternatieven voor de eindvergelijking.
- In stap 4 kan nagegaan worden wat de invloed is van verschillende scenario's voor de toekomstige inrichting van het gebied of wat de gevolgen van de variatie van andere aannamen en keuzen zijn voor de afweging van de geselecteerde alternatieven.

3.7 Invloed van derden

Communicatie met belanghebbenden en betrokkenen en het ontwikkelen van een antenne voor wat er leeft is een belangrijk hulpmiddel om de veelbelovende alternatieven te selecteren. Alternatieven kunnen daarbij specifiekere rekening houden met de lokale omstandigheden en wensen van actoren. Vanuit het uitgangspunt "veelbelovend" dient de afweging en selectie van de alternatieven niet te eenzijdig op kosten plaats te vinden, ook meer milieuvriendelijke alternatieven dienen meegenomen te worden. De variatie in veelbelovende alternatieven dient meer gerelateerd te zijn aan milieuwinst en minder strak aan klassieke kosten- en ontwerp kaders.

3.8 Integraal plan

Vanuit het maatschappelijk draagvlak en het milieu is het een eerste vereiste om voor de planontwikkeling van vervoersinfrastructuur een aanpak te vinden die:

- voorwaardenscheppend is voor de oplossing voor een bereikbaarheidsproblematiek; één van de oplossingsrichtingen daarbij is reconstructie of nieuw aanleg van vervoersinfrastructuur, in een zeer beperkt aantal gevallen kan er van een verkeersleefbaarheidsproblematiek (hinder en overlast voor de omgeving als direct gevolg van verkeer) sprake zijn
- het schaarse goed milieu en ruimte (op zowel nationaal als lokaal niveau) zoveel mogelijk spaart en zo mogelijk nieuwe kansen creëert
- de kosten van de oplossing dragelijk houdt, zodanig dat het streven naar een duurzame samenleving met gezonde economische ontwikkeling niet gefrustreerd wordt.

Er is geen recept te geven voor de ideale mix van de drie criteria. Ieder project voor ontwikkeling van vervoersinfrastructuur is het leveren van maatwerk. Het betreft dan maatwerk gericht op zowel de gebieds- als vervoersspecifieke situatie. De te selecteren alternatieven dienen op de specifieke situatie afgestemd te worden. Het alleen voldoen aan wettelijke of anderszins gestelde normen ten aanzien van leefbaarheid is veelal onvoldoende.

De maatschappelijke perceptie, met name van de actoren op lokaal niveau, beoordeelt de situatie immers anders. Een integraal planontwikkelings- en ontwerpproces is belangrijker dan het rapporteren over (milieu-)effecten van vervoerskundige en technische alternatieven. Dit heeft als consequentie dat in de projectaanpak de aandacht ten aanzien van milieu meer in de richting van het ontwerpproces moet verschuiven ten opzichte van het huidige accent op de effect-analyse en vergelijking.

Het ontwikkelen en optimaliseren van alternatieven komt in Hoofdstuk 9 aan de orde, het is evenwel duidelijk dat in die fase een groot milieu-rendement te realiseren is.

4 Beleidskader

Dit hoofdstuk gaat in op het beleidskader dat van toepassing is op de besluitvorming rond een hoofdweg. In de trajectnota moet hieraan aandacht worden geschonken. Met name is het rijksbeleid van belang. Onderscheid wordt gemaakt naar beleid ten aanzien van verkeer en vervoer, ruimtelijk beleid, beleid ten aanzien van natuur en milieu en economisch beleid.

Daarnaast moet rekening worden gehouden met vigerend beleid op provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau en het zogenaamde gebiedsgerichte beleid. Hier wordt volstaan met het aangeven van een aantal belangrijke vindplaatsen. De projectleider en het projectteam zullen verder zelf enig speurwerk moeten verrichten om alle relevante beleidsnota's te achterhalen. Voor een vertaling van het beleidskader naar het beoordelingskader voor alternatieven en varianten wordt verwezen naar de Hoofdstukken 10 (Verkeer en vervoer), 11 (Milieu en leefbaarheid) en 12 (Ruimtegebruik).

4.1 Rijksbeleid verkeer en vervoer

Het landelijk verkeers- en vervoersbeleid is neergelegd in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV2, 1990). Uitgangspunt van het nationale verkeers- en vervoersbeleid is het bereiken van een "duurzame samenleving". Dit betekent dat grenzen moeten worden gesteld aan de externe effecten van het verkeer en vervoer: grenzen aan de luchtverontreiniging, het energieverbruik, de geluidhinder, het aantal verkeersslachtoffers, het ruimtebeslag en aan de aantasting van natuurlijk en stedelijk leefmilieu.

Dit beleidsuitgangspunt is in het SVV2, deel d (regeringsbeslissing, hierna afgekort als SVV2) vertaald in streefbeelden ten aanzien van leefbaarheid, geleiding en beperking van de mobiliteit en bereikbaarheid. Deze streefbeelden hebben betrekking op de periode 1986-2010.

Een gedeelte van de streefbeelden kan worden verwezenlijkt door de aanleg van infrastructuur; een ander gedeelte van de streefbeelden dient als uitgangspunt voor de toekomstige situatie. Als voorbeeld: aan de verwezenlijking van streefbeelden ten aanzien van het parkeren of de spitsheffingen biedt wegeaanleg geen bijdrage, maar de realisering van deze streefbeelden is wel ten dele bepalend voor de toekomstige vervoersbehoefte en daarmee voor toekomstige congestiekansen met en zonder de uitvoering van de voorgenomen wegeaanleg.

Tabel 4.1
Overzicht streefbeelden SVV2 en rol van streefbeelden in de trajectnota

Luiken/Sporen	Streefbeelden (1986-2010)	Rol in nota ^{*)}
1 Leefbaarheid		
A Verzuring	75% minder uitstoot NOx en koolwaterstoffen	E
B Broeikaseffect	minstens 10% minder uitstoot CO2	E
C Geluidbelasting	geen toename van totale oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) aantal woningen met een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A) met de helft verminderd	E
D Verkeersveiligheid	40% minder gewonden en 50% minder doden	E
E Versnippering	terugdringing van de versnippering	E
F Gevaarlijke stoffen	veiligheid blijft gehandhaafd	E
2 Geleiding en beperking mobiliteit		
A Grote woningbouwlocaties	gesitueerd aan een verbinding van hoogwaardig openbaar vervoer	U
B Parkeren	parkeernormen voor A- resp. B-locaties: per 100 werknemers resp. 10 en 20 in de Randstad en resp. 20 en 40 buiten de Randstad	U
C Herinrichtingsmaatregelen en heffingen	gebruik van de auto ontmoedigd	U
D Automobilititeit	indexcijfers voor 1989, 1994, 2000 en 2010: 117, 125, 130 en 135	U/E
3 Bereikbaarheid		
A Collectief vervoer	samenhangend stelsel van voorzieningen, capaciteitsvergroting in spits van belangrijkste corridors van 50 tot 100%, reistijdverhouding t.o.v. auto voor belangrijkste woon-werkrelaties boven de 5 km naar stedelijke knooppunten 1,5 of minder, aansluiting op net hogesnelheidslijnen	U/E
B Hoofdwegenet	min of meer rechtstreekse verbindingen tussen 40 centra van ons land en met het buitenland maximale congestiekans op hoofdwegen van 5% en op achterlandverbindingen van 2%	U/E
C Goederenvervoer over de rail	goede verbinding tussen belangrijkste zeehavengebieden en het achterland, integratie in Europese net, asdruk op hoofdtransportassen 22,5 ton	U/E
D Hoofdvaarwegenet	verbinding van voor goederenvervoer belangrijke landsdelen en met het buitenland, geschikt voor klasse IV en 4 baks-duwvaart, Rotterdam-Duitsland voor 6 baks-duwvaart	U/E
<p>^{*)} U= uitgangspunt voor beschrijving van toekomstige situatie E = onderwerp van effectbepaling en evaluatie in het kader van de trajectnota</p>		

Het SVV2 maakt de volgende kanttekening bij de streefbeelden:

"Het gaat om doelen waarvan delen op korte termijn en andere delen op middellange termijn moeten worden waargemaakt. Vooral op de lange termijn bestaan geen absolute zekerheden. Daarom is het antwoord op de vraag of wij de goede richting inslaan minstens even belangrijk als de vraag wanneer we onze doelen voor de langere termijn precies zullen halen."

Hierna wordt ingegaan op de inhoud van de streefbeelden.

4.1.1. Geleiding en beperking van de mobiliteit

In het SVV2 wordt gestreefd naar een duurzame ontwikkeling van onze maatschappij, waarin leefbaarheid en het milieu centraal staan. Een voorwaarde hiervoor is om de mobiliteitsbehoefte en het autogebruik te beheersen. Zowel in de ruimtelijke ordening als in de planning van het verkeer en vervoer worden maatregelen voorgesteld die tot een drastische afname van de verwachte groei van het aantal autokilometers moeten leiden. Begrippen als geleiding en terugdringing van de automobilititeit staan centraal.

Voor heel Nederland wordt verwacht dat bij ongewijzigd beleid de groei van de automobilititeit in 2010 uit zal komen op 70% ten opzichte van 1986. Door in het zogenaamde basispakket SVV2 reducerende maatregelen voor de automobilititeit uit te voeren zal de groei in 2010 tot 50% ten opzichte van 1986 worden beperkt. Met het aangescherpte SVV2 beleid zal de automobilititeit toenemen tot 35% in 2010 ten opzichte van 1986. Dit beleid is inmiddels door de Kamer vastgesteld.

Om de in het SVV2 genoemde beheersing en terugdringing van de groei in het aantal autokilometers te kunnen bereiken wordt er naar gestreefd het openbaar vervoer aantrekkelijk te maken. Ten aanzien van het goederenvervoer wordt gestreefd naar een maximale inzet van milieuvriendelijke vervoerswijzen zoals de binnenvaart, de trein en het gecombineerde vervoer.

Om een goede kwaliteit van de afwikkeling van het verkeer te garanderen is binnen het SVV2 kader de congestiekansmethode ontwikkeld. Deze methode berekent de kans dat een willekeurig voertuig file treft. De methode geeft ook een indicatie van de gemiddelde verliestijd per voertuig dat file treft en de totale wachttijdsom per etmaal. De congestiekans wordt getoetst aan de congestienorm (of filekans). Deze norm verschilt per type weg. Voor een achterlandverbinding bedraagt deze 2% en voor de overige wegen van het hoofdwegennet in Nederland 5%. Een nadeel van de filekansnormering is dat deze niet toegepast kan worden voor wegvakken die door een bebouwde kom lopen of uitgerust zijn met verkeersregelinstallaties.

4.1.2 Leefbaarheid

Verkeersveiligheid

De gewenste situatie met betrekking tot de verkeersveiligheid wordt in het SVV2 beschreven als de situatie waarin het aantal verkeersdoden in 2010 50% van het aantal verkeersdoden in 1986 bedraagt. Voor het aantal gewonden (letselgevallen) geldt op een gelijke wijze een percentage van

40%. Deze percentages kunnen bereikt worden door verkeerseducatie, verkeersbeheersing en aanpassingen van de infrastructuur.

Sociale barrièrewerking

De gewenste situatie ten aanzien van sociale barrièrewerking wordt in het SVV2 niet duidelijk aangegeven. Uitgegaan dient te worden van een goede oversteekbaarheid van wegen binnen de bebouwde kom. In het wegontwerp dient rekening te worden gehouden met mogelijke sociale barrièrewerking. In de gewenste situatie komen verkeersdeelnemers niet meer met elkaar in conflict. Voetgangers en fietsers hebben gescheiden voet- en fietspaden en worden op oversteekplaatsen veilig beschermd tegen het snelverkeer of maken gebruik van bruggen of tunnels om de weg te kruisen.

Geluidhinder

De gewenste situatie ten aanzien van geluidhinder is aangegeven in SVV2. Uitgaande van het SVV-referentiejaar 1986 wordt het volgende nagestreefd:

- geen toename van het aantal geluidgehinderden door het wegverkeer binnen de 50 dB(A)-geluidscontouren langs wegen
- vermindering van het aantal geluidgehinderden door het wegverkeer met 50% binnen de 55 dB(A)-contouren
- vermindering van het aantal geluidgehinderden met 50% binnen de 60 dB(A)-contouren en geen nieuwe geluidgehinderden in 2010.

Luchtkwaliteit

De gewenste situatie ten aanzien van de luchtkwaliteit in relatie tot wegverkeer is in het SVV2 beschreven. Het betreft het volgende streefbeeld:

- opheffen van verzuring en vermindering van het broeikas-effect
- de uitstoot van NO_x en koolwaterstoffen dient in 2010 75% lager te zijn dan in het SVV2-referentiejaar 1986; de uitstoot van CO₂ 10% lager.

Voor de gewenste situatie t.a.v. de lokale luchtkwaliteit bevat de Wet Milieubeheer een aantal grens-, richt- en streefwaarden.

Externe veiligheid

De gewenste situatie t.a.v. de externe veiligheid in relatie tot wegverkeer is in het SVV2 beschreven. Het betreft het volgende streefbeeld: de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen is in 2010 tenminste gehandhaafd op het huidige (=1986) niveau.

Natuur en landschap

De gewenste situatie is:

- vermindering van het aantal versnipperde gebieden en geen nieuwe plaatsen waar versnippering optreedt
- afname van barrièrewerking op bestaande wegen door:
 - vermindering verkeersintensiteit op kritische plaatsen
 - allocatie van wegen
 - natuurtechnische maatregelen.

Uitgangspunt voor aanleg van nieuwe wegen is, dat er een zo gering mogelijke barrièrewerking optreedt. Hiertoe dienen voor zover doorsnijding van verbindingzones onvermijdelijk is, op kritische plaatsen natuurtechnische maatregelen genomen worden. Voor de overige milieu-aspecten worden geen expliciete maatregelen genoemd.

4.1.3 Bereikbaarheid

De gewenste situatie ten aanzien van de bereikbaarheid is per vervoerswijze overeenkomstig het SVV2-beleid als volgt.

Auto

Voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling dient gestreefd te worden naar een vlotte en comfortabele afwikkeling. Op deze wijze kan een goede bereikbaarheid gegarandeerd worden hetgeen voor de ontwikkeling van de economie van belang is. Het is verder gewenst dat er in op de hoofdwegen geen "obstakels" aanwezig zijn, zoals spoorwegovergangen, beweegbare bruggen, verkeerslichten en bebouwde kommen. Door de aanwezigheid van deze obstakels neemt de reistijd toe en de kwaliteit van de bereikbaarheid af (reistijdverlies).

Openbaar vervoer

De kwaliteit van de bereikbaarheid van het openbaar vervoer dient verbeterd te worden. Dit betekent dat de reistijdverhouding tussen de auto en het openbaar vervoer verbeterd dient te worden. In het landelijke gebied dient de ontsluiting door het openbaar vervoer verbeterd te worden door onder andere vraagafhankelijke vervoerssystemen in te zetten (regiotaxi).

Fiets

In de lokale en korte afstandsrelaties dient het fietsverkeer vergemakkelijkt te worden door veilige en comfortabele routes aan te bieden. Tussen de belangrijke kernen (met school- en winkelvoorzieningen) en de woonplaatsen dient een net van vrijliggende fietspaden gecreëerd te worden. Op lokaal niveau dienen binnen de stad veilige en aantrekkelijke routes gecreëerd te worden.

Overig verkeers- en vervoersbeleid

Het verkeers- en vervoersbeleid is op provinciaal niveau veelal neergelegd in een provinciaal wegenplan. Verder moet worden nagegaan of een provinciaal beleidsdocument is opgesteld waarin doorwerking van het SVV-beleid heeft plaatsgevonden en wat de invloed hiervan is op de studie.

4.2 Rijksbeleid ruimtelijke ontwikkeling

Het zwaartepunt van de ruimtelijke ordening op rijksniveau ligt in het formuleren en vastleggen van de hoofdlijnen van de ruimtelijke ontwikkeling van ons land. Dit gebeurt in de vorm van structuurschetsen en structuurschema's. In de structuurschetsen wordt een brede visie op de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van ons land gegeven. *De Vierde nota over de ruimtelijke ordening (1990)* en de aanvulling in de vorm van de *Vierde nota Extra (VINEX)* zijn daarvan de meest recente voorbeelden. Hierin wordt onderscheid gemaakt naar beleid ten aanzien van de stadsgewesten en beleid ten aanzien van het landelijke gebied.

Het perspectief is gericht op het verbeteren van de leefbaarheid en het terugdringen van het autoverkeer in steden en stadsgewesten. De bereikbaarheid dient voor het goederenvervoer en noodzakelijk autoverkeer te worden gewaarborgd. Dit vraagt om een geïntegreerde aanpak via verkeers- en vervoersbeleid, milieubeleid en ruimtelijk beleid.

Het perspectief steunt op drie pijlers:

- het voeren van een locatiebeleid dat het aantal verplaatsingen en de afstand daarvan zoveel mogelijk beperkt
- het tot stand brengen en/of in stand houden van hoogwaardige voorzieningen voor langzaam verkeer en openbaar vervoer
- het beïnvloeden van verkeersstromen onder meer door een stringent parkeerbeleid.

Stadsgewesten

Stadsgewesten krijgen een spilfunctie in het ruimtelijke ordeningsbeleid.

Gestreefd wordt naar een zodanige ruimtelijke ontwikkeling dat de (dagelijkse) functionele relaties op het gebied van wonen, werken en verzorging zich op de schaal van het stadsgewest kunnen afspeelen.

Door middel van bundeling wordt beoogd:

- het stedelijk draagvlak te ondersteunen
- de groei van de mobiliteit te beperken
- woningen, werkgelegenheid en voorzieningen op zodanige afstand van elkaar te situeren dat de bereikbaarheid met fiets en openbaar vervoer optimaal is
- verdere verstedelijking van het landelijk gebied te beperken.

Bij de inrichting van de stadsgewesten is het beleid erop gericht nieuwe woon-, werk- en recreatiegebieden en verzorgingselementen in, en zo dicht mogelijk bij, grote en middelgrote steden te lokaliseren.

Hierbij gelden de volgende locatiecriteria:

- nabije ligging van locaties ten opzichte van het centrum van de stad
- ontsluiting door middel van openbaar vervoer
- samenhang van wonen, werken, recreatie en groenvoorzieningen
- landelijke gebieden (open ruimten) vrijwaren van verstedelijking zodat de ecologische en agrarische waarde behouden blijft
- uitvoerbaarheid (financieel-economisch, milieuhygiënisch en bestuurlijk/maatschappelijk).

Landelijk gebied

Voor het landelijk gebied worden voor de ruimtelijke ontwikkeling vier koersen onderscheiden (zie ook het Structuurschema Groene Ruimte):

- groene koers : de ecologische kwaliteiten zijn richtinggevend
- gele koers : de ontwikkeling van agrarische produktiefuncties is richtinggevend
- blauwe koers : ruimtelijke en in delen ook economische integratie van verschillende functies; de specifieke regionale kwaliteiten zijn richtinggevend
- bruine koers : ontwikkeling van landbouw in een ruimtelijk mozaïekpatroon met andere functies, waarbij landbouw overheerst.

Infrastructuur

Aan bepaalde gebieden wordt in de VINEX een bijzondere betekenis toegekend in verband met hun rol in de ontwikkeling van de nationale ruimtelijke hoofdstructuur. In de VINEX is verder een aantal hoofdtransportassen voor het (goederen)vervoer via de weg, rail en vaarweg onderscheiden. Op deze hoofdtransportassen dient het (internationale) doorgaande verkeer zo min mogelijk gehinderd te worden door het overige verkeer.

4.3 Rijksbeleid natuur en milieu

Milieu

Het nationaal milieubeleid is vastgelegd in het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) en het Nationaal Milieubeleidsplan Plus (NMP+). Eind 1993 is het Tweede Nationaal Milieubeleidsplan (NMP2) uitgebracht. De hoofddoelstelling van het milieubeheer is het instandhouden van het draagvermogen van het milieu door de realisatie van een duurzame ontwikkeling. In het NMP wordt daartoe een aantal beleidsacties beschreven die in ieder geval nodig zijn om de gewenste ontwikkeling op gang te brengen. In het NMP+ is het beleid uit het NMP op onderdelen aangescherpt. NMP+ doelstellingen voor verkeer en vervoer zijn:

- gebruik van voertuigen die zo schoon, stil, zuinig en veilig mogelijk zijn
- wijzigen van de vervoersmiddelenkeuze in het personenvervoer zodanig dat een zo laag mogelijk energieverbruik en een zo gering mogelijke vervuiling optreedt
- het ruimtelijk zodanig afstemmen van wonen, werken, winkelen en recreëren dat de verplaatsingsbehoefte minimaal is
- voorkomen van verdere versnippering van het landelijk gebied. Daar waar nieuwe verbindingen noodzakelijk zijn, moeten compenserende maatregelen worden getroffen.

Het NMP2 bevat de strategie voor het milieubeleid voor de middellange termijn, 1995-1998. De strategie richt zich nog steeds op het bereiken van een duurzame ontwikkeling, maar is gebaseerd op een nadere herijking en uitwerking van het beleid zoals dat is uiteengezet in het NMP en NMP+. Een belangrijk onderdeel van het NMP2 zal de versterking van de uitvoering zijn door de moeilijker bereikbare groepen of onderdelen.

Ter beperking van de milieu-effecten van autorijden en ter verbetering van de bereikbaarheid is in het NMP2 het verkeers- en vervoersbeleid in vijf hoofdlijnen uitgewerkt:

- aanpak van emissies bij de bron: schonere, zuiniger en stillere auto's en treinen, stimulering toepassing stil asfalt
- terugdringen en geleiden van de groei van de personenautomobiliteit, inclusief beïnvloeden van individueel gedrag (autogebruik) onder andere door middel van prijsbeleid
- wijziging van modal-split ten gunste van alternatieven voor de auto: verbeteren van alternatieven voor de auto
- bieden van selectieve bereikbaarheid: in relatie tot de transport- en distributiefunctie van ons land wordt per vervoersas bezien welke infrastructuurlijke voorzieningen (weg, water, rail, lucht) noodzakelijk zijn
- versterking van essentiële pijlers voor het beleid zoals communicatie, bestuurlijke samenwerking, financiering, handhaving en onderzoek.

De taakstellingen voor de sector verkeer en vervoer, zoals opgenomen in het NMP (en NMP2) staan vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 4.1
Taakstellingen verkeer en vervoer

Reductie t.o.v. 1986	2000	2010
NOx en KWS personenverkeer	75 %	75 %
NOx en KWS vrachtverkeer	35 %	75 %
CO2	0 %	10 %
aantal woningen ¹⁾	50 %	
geluidhinder in enige mate ²⁾	10 %	50 %
geluid personenauto's (80 dB(A) in 1986)	74 dB(A)	70 dB(A)
geluid vrachtauto/bus (81-88 dB(A) in 1986)	75-80 dB(A)	70 dB(A)

¹⁾ aantal woningen dat aan een onaanvaardbaar hoog (sanerings-) geluidsniveau is blootgesteld, verminderd door bron- en overdrachtsmaatregelen met 50% in 2000

²⁾ woningen met een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A).

Natuur en landschap

Het natuur- en landschapsbeleid wordt op nationaal niveau verwoord in het Natuurbeleidsplan (1990). Hoofddoel van het beleid is de duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van natuurlijke en landschappelijke waarden. Om dat te bereiken wordt het beleid gericht op een ruimtelijk stabiele en samenhangende ecologische hoofdstructuur (EHS). Binnen de EHS wordt onderscheid gemaakt naar kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones. Het beleid voor de kerngebieden en de natuurontwikkelingsgebieden is gericht op handhaving van bestaande waarden. Dat betekent dat het beleid erop gericht is om in deze gebieden vormen van ruimtegebruik als woningbouw en wegenbouw/infrastructuur te weren. Binnen de verbindingszones is het beleid gericht op het instandhouden of herstellen van de migratieroutes.

In het Natuurbeleidsplan worden met betrekking tot verkeer en vervoer de volgende beleidsdoelstellingen gehanteerd:

- beperken van het ruimtebeslag door wegen en het tegengaan van versnippering van het landelijk gebied (bundeling van infrastructuur)
- verminderen van de barrièrewerking van bestaande infrastructuur
- aanleggen of uitbouwen van ecologische infrastructuur langs bestaande infrastructurele voorzieningen.

In het Structuurschema Groene Ruimte worden de doelstellingen en hoofdlijnen van het ruimtelijke beleid van het Rijk voor een aantal functies van het landelijk gebied weergegeven. Het betreft concrete beleidsuitspraken over land- en tuinbouw, natuur, landschap, openluchtrecreatie, toerisme, bosbouw en visserij en de samenhang tussen deze sectoren. Na parlementaire goedkeuring vervangt het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) de huidige Structuurschema's Natuur- en Landschapsbehoud, Openluchtrecreatie en Landinrichting.

Hoofddoelstelling uit het SGR is het bieden van voldoende ruimte voor het voortbestaan of het ontwikkelen van de verschillende functies in het landelijk gebied terwijl de duurzaamheid, identiteit en gebruikswaarde ervan zo goed mogelijk worden behouden of ontwikkeld. Daartoe wordt onder meer gebruik gemaakt van het instrument landinrichting.

Het SGR signaleert het steeds schaarser worden van de ruimte voor de functies natuur, bos, recreatief medegebruik alsmede voor meer of minder intensieve vormen van recreatie, waarvoor specifieke terreinen zijn aangelegd. Ter bescherming van deze functies is het compensatiebeginsel geïntroduceerd, dat inhoudt dat schade aan natuur-, bos- en recreatiewaarden, die zal ontstaan door een maatschappelijke ingreep, wordt vergoed. Het Structuurschema stelt dat, wanneer na maatschappelijke afweging besloten wordt tot een ingreep, mitigerende maatregelen en - indien deze niet voldoende zijn - compenserende maatregelen moeten worden getroffen.

Er zijn zes gebiedscategorieën, die onder het compensatiebeginsel vallen:

- a. kerngebieden van de ecologische hoofdstructuur (EHS);
- b. gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden van de EHS;
- c. kleinere natuurgebieden buiten de EHS die als zodanig zijn aangewezen in het streekplan, onder de werking van de Natuurbeschermingswet vallen of zijn vastgelegd in een bestemmingsplan;
- d. biotopen van aandachtsoorten die op indicatie van de soortenbeschermingsplannen van het rijk in streekplannen en/of bestemmingsplannen zijn opgenomen;
- e. bossen en landschappelijke beplantingen vallend onder de Boswet;
- f. grootschalige openbare recreatievoorzieningen.

Schade aan deze gebieden moet gecompenseerd worden, niet alleen als wegen deze gebieden fysiek doorsnijden, maar ook als wegen buiten deze gebieden liggen maar daar wel effecten veroorzaken. Dit laatste kan bijvoorbeeld het geval zijn bij grondwaterstandsvaling op grotere afstand van de weg, waardoor potenties voor natuur in de door het SGR beschermde gebieden sterk negatief kunnen worden beïnvloed. Iets dergelijks geldt voor geluidseffecten op recreatie en fauna.

Om te voorkomen dat compensatie een afkoopregeling voor de ingreep wordt, moet eerst worden aangetoond dat er geen alternatief is voor de ingreep (locatiegebondenheid) en dat de ingreep niet op een andere locatie kan worden uitgevoerd (translocatiebeginsel). De compensatiekwestie komt pas aan de orde wanneer de ingreep in beginsel door het bevoegd gezag is goedgekeurd.

De Rijksoverheid heeft zich bij projecten, waarvoor zijzelf initiatiefnemer is, geïnteresseerd aan uitwerking van het compensatiebeginsel. In andere gevallen ziet zij toe op naleving van het compensatiebeginsel.

In het najaar 1992 is de Nota Landschap verschenen. De nota legt het overheidsbeleid voor het landschap vast en vormt tevens een bouwsteen voor het geïntegreerde Structuurschema Groene Ruimte. Hoofddoelstelling van het landschapsbeleid is: "het bevorderen van de instandhouding, het herstel en de ontwikkeling van een kwalitatief hoogwaardig landschap, dat wil zeggen een landschap waar identiteit en duurzaamheid centraal staan."

Deze hoofddoelstelling is uitgewerkt in de volgende doelstellingen:

- duurzame instandhouding en -waar mogelijk- versterking van de verscheidenheid en identiteit van het Nederlands landschap op nationaal niveau
- bescherming van cultuurhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken

- bescherming van gebieden met voor de identiteit bepalende schaal-kenmerken
- benutting van kansen die nieuwe ontwikkelingen in functies bieden om de kwaliteit van het landschap te verhogen
- ontwikkeling en instandhouding van een maatschappelijk draagvlak voor de zorg voor het landschap.

Water

In 1989 is de Derde Nota Waterhuishouding verschenen. De nota beschrijft het beleid voor de periode 1990-1994. Centrale thema's in de nota zijn het integraal waterbeheer en de watersysteembenadering.

In de nota wordt concreet uitwerking gegeven aan het geïntegreerde beleid voor de verschillende aspecten van de waterhuishouding (waterkwaliteits- en waterkwantiteitsbeheer). Belangrijkste kenmerken daarin zijn de ruimere aandacht voor de samenhangen binnen het waterbeheer en de samenhang en het samenspel met andere beleidsterreinen.

4.4 Rijksbeleid economie

In de nota Regio's zonder grenzen (1990) is het regionaal-economisch beleid voor de periode 1991-1994 beschreven. Onder regio wordt in dit verband verstaan een gebied dat een onderling samenhangend patroon van sociaal-economische activiteiten kent.

Sinds het begin van de jaren tachtig is het rijksbeleid gericht op twee doelstellingen. Ten eerste het bereiken van een grotere gelijkwaardigheid tussen regio's door het bestrijden van regionale achterstanden in sociaal-economische zin. Ten tweede het verhogen van de bijdrage van iedere regio aan de nationale welvaartsontwikkeling.

Om deze doelen te bereiken dient per regio gestreefd te worden naar het verbeteren van de basisvoorwaarden, gelegen in het regionale productiemilieu (onder meer bedrijfstereinsituatie, infrastructuur, scholing en arbeidsmarkt) en de regionale produktiestructuur (bedrijfstacken). Daartoe dienen per regio op uitvoering gerichte ontwikkelingsplannen te worden opgesteld.

4.5 Regionaal beleid

Verkeer en vervoer

Op regionaal niveau moet rekening worden gehouden met de voor de vervoersregio's opgestelde regionale verkeers- en vervoersplannen. Deze vormen het kader voor een verdere uitwerking van maatregelen. Verder moet rekening worden gehouden met een eventueel beleidsplan verkeer en vervoer of verkeersstructuurplan op gemeentelijk niveau.

Ruimtelijke ontwikkeling

De gewenste ruimtelijke ontwikkeling op provinciaal niveau wordt beschreven in het streekplan. Het streekplan kan de gehele provincie of een groot deel van de provincie omvatten. De meeste streekplannen zijn globaal van aard.

Het gemeentelijk ruimtelijk beleid is neergelegd in structuur- en bestemmingsplannen. Het structuurplan is een zeer globaal plan, waarin de gewenste ontwikkelingen in hoofdlijnen zijn weergegeven. Het bestemmingsplan is van veel groter belang dan het structuurplan omdat dit het enige ruimtelijke

orderingsplan is dat juridisch bindend is. Er zijn verschillende typen bestemmingsplannen. Een belangrijk onderscheid dat gemaakt kan worden is dat tussen bestemmingsplannen voor de bebouwde kom (de gemeente is niet verplicht deze te maken) en bestemmingsplannen voor het buitengebied (de gemeente is wel verplicht deze te maken).

Een tweede belangrijk onderscheid is dat tussen gedetailleerde en globale bestemmingsplannen. In gedetailleerde bestemmingsplannen wordt alles tot op de m² vastgelegd. In globale bestemmingsplannen of bestemmingsplannen in hoofdlijnen wordt daarentegen op de bestemmingsplankaart een aantal vlekken aangegeven voor de onderscheiden bestemmingen, die later verder worden uitgewerkt.

Milieu

Het provinciaal milieubeleid is veelal neergelegd in een milieubeleidsplan waarin het rijksbeleid zoals neergelegd in het NMP en NMP+ nader wordt uitgewerkt. Ook is er veelal op provinciaal niveau een beleidsnota waarin het provinciale beleid voor natuur en landschap wordt beschreven. Het provinciale beleid voor de waterhuishouding is veelal opgenomen in waterhuishoudingsplannen.

Natuur

Ten aanzien van het compensatiebeginsel wordt op provinciaal niveau het rijksbeleid ook nader uitgewerkt, zij het dat in een aantal gevallen provincies een stringenter beleid (gaan) voeren dan het rijk. Dit geldt bijvoorbeeld voor Zuid-Holland en Noord-Brabant, die aanvullende 'compensatieplichtige' gebiedscategorieën hebben geformuleerd. Het tempo waarin het beleid terzake van compensatie wordt doorgevoerd, zal per provincie verschillen.

Economisch beleid

Inmiddels heeft een aantal regio's het landelijke economische beleid uitgewerkt in regionaal economische ontwikkelingsplannen.

5 Probleemstelling

Een goed geformuleerde probleemstelling is de basis van een goede Trajectnota. Niet alleen wordt daarmee de problematiek van de studie gedefinieerd en ingekaderd, maar ook geeft de probleemstelling richting aan de te beschouwen oplossingen (alternatieven). Deze oplossingen worden uiteindelijk immers weer beoordeeld op hun probleemoplossend vermogen. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de structuur en elementen van de probleemstelling. Een nadere uitwerking van de elementen van de probleemstelling is in Hoofdstuk 10 opgenomen. Daarin wordt aandacht besteed aan rekenmethodieken, kwaliteitscriteria, etc.

5.1 Aanleiding

Een projectstudie begint altijd met de identificatie van een zeker probleem. Vermelding van het project in de planstudietabel van het MIT is al een zekere erkenning dat er een probleem is of komt. De directe aanleiding voor het starten van de studie kan zijn dat de politiek om een studie verzoekt. Het is echter zaak om nauwkeurig te definiëren wat de aard en omvang van het probleem is, zodat zorgvuldig gezocht kan worden naar de best passende oplossingen.

5.2 Structuur van de probleemstelling

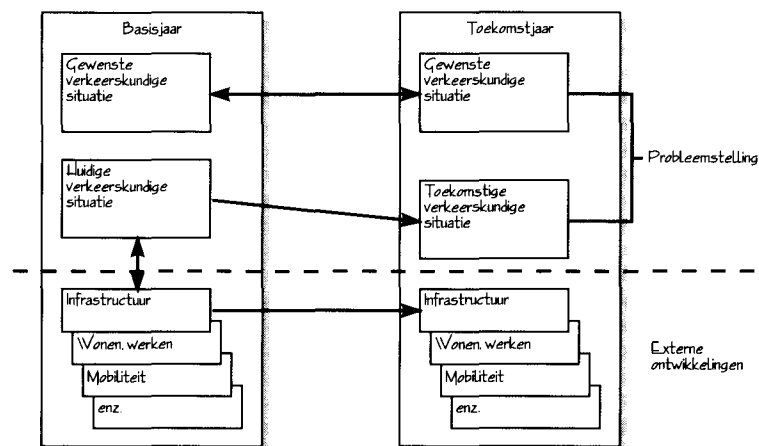
In essentie wordt het probleem gesteld door de optredende discrepantie tussen de feitelijke (autonome ontwikkeling) en gewenste situatie (op grond van het beleid).

De probleemstelling heeft het volgende stramien:

- beschrijving van de huidige situatie (basisjaar)
- beschrijving van de toekomstige situatie wanneer de voorgenoemde maatregelen niet uitgevoerd worden (autonome ontwikkeling)
- beschrijving van de gewenste situatie (op grond van beleid)
- conclusie m.b.t. het verschil in feitelijke en gewenste situatie.

De beschrijving van de gewenste situatie heeft betrekking op die elementen die nu of in de toekomst een probleem vormen en waarvoor de aanleg van een weg een oplossing zou kunnen bieden. Hierbij speelt het vastgestelde beleid een belangrijke rol (SVV2, NMP, VINEX, etc.).

Figuur 5.1
Beschrijving gewenste situatie
basisjaar/toekomstjaar



De beschrijving van de feitelijke situatie is in zijn algemeenheid ruimer van opzet dan die van de gewenste situatie omdat in deze beschrijving ook een aantal externe elementen wordt opgenomen.

Dit betekent dat ook aandacht besteed wordt aan ontwikkelingen in het beleid, aan het wonen en het werken, aan de welvaartsontwikkeling, aan de ruimtelijke en regionaal economische ontwikkeling, aan andere infrastructuurle ontwikkelingen, etc.

Deze elementen maken geen deel uit van de probleemstelling maar geven relevante achtergrondinformatie en zijn bovendien nodig om de toekomstige verkeerssituatie te beschrijven.

Tips

- *Start met de uitwerking van de probleemstelling in een zo vroeg mogelijk stadium (bij voorkeur in de verkenning).*
- *Formuleer de probleemstelling zo concreet mogelijk. Voor wie is het een probleem (zakelijk verkeer, alle verkeer)?*
- *Vertaal de probleemstelling in een aantal (toetsings)criteria waaraan later de alternatieven kunnen worden getoetst.*
- *Er zijn geen vaste regels aan te geven ten aanzien van het afbaken van de referentiesituatie. Een vaak gehanteerde vuistregel is dat die ontwikkelingen worden meegenomen waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden. Hierbij dient de nodige flexibiliteit te worden gehanteerd. Projecten waarover formeel nog besluitvorming moet worden genomen, maar vrij zeker worden gerealiseerd zullen in veel gevallen als autonome ontwikkeling worden meegenomen.*
- *Stel in een vroeg stadium de referentie (autonome ontwikkeling) vast. Streef naar consensus over de in deze situatie mee te nemen ontwikkelingen (ruimtelijk en qua infrastructuur) met betrokken partijen en eventueel ook de Commissie m.e.r.. Deze situatie bepaalt niet alleen voor een belangrijk deel de probleemstelling maar fungeert ook als referentiekader voor de (milieu)gevolgen.*

5.3 Bereikbaarheid, verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid

De probleemstelling betreft altijd verkeerskundig gerelateerde problemen. Dat betekent dat de probleemstelling uit verkeerskundig gerelateerde elementen bestaat. In veel gevallen zal de bereikbaarheid de kern van de probleemstelling zijn. Het is echter ook mogelijk dat andere elementen, voor zover gerelateerd aan het verkeer, een rol spelen in de probleemstelling. Er kan het volgende onderscheid gemaakt worden:

- er doen zich problemen voor op de weg, spoorweg of vaarweg zèlf of op andere gedeelten van het wegen-, spoorwegen- of vaarwegen-net (bereikbaarheid)
- er doen zich problemen voor in de omgeving van de wegen, spoorwegen of vaarwegen (verkeersleefbaarheid)
- er doen zich problemen voor gerelateerd aan het verkeers- en vervoersnetwerk, zoals economie, verkeersveiligheid, etc.

Met andere woorden: er zijn problemen die door het verkeer op een weg of een wegennet ondervonden worden en/of er zijn problemen die ontstaan ten gevolge van het verkeer op een traject of een verkeersnetwerk.

Een gebruikelijke indeling van de elementen van de probleemstelling is de volgende:

- bereikbaarheid (heeft betrekking op problematiek voor de verkeerskwaliteit en verkeersafwikkeling)
- verkeersveiligheid (heeft betrekking op problematiek voor en als gevolg van het verkeer)
- verkeersleefbaarheid (heeft betrekking op problematiek als gevolg van het verkeer).

Bij bereikbaarheid gaat het om problemen die het verkeer ondervindt. Het begrip bereikbaarheid dekt een lading die bestaat uit netwerkstructuur (ontbrekende verbindingen, functie van wegen, omrijafstanden) en kwaliteit van de verkeersafwikkeling (doorstroming). Het probleem kan zijn dat het verkeer geconfronteerd wordt met ontbrekende verbindingen, met verbindingen van te lage kwaliteit, met doorstromingsproblemen op bestaande verbindingen of een combinatie van beiden. Deze verschijnselen uiten zich in filevorming, verliestijden, een lage gemiddelde snelheid, omrijden, etc. Verkeersveiligheid heeft betrekking op verkeersongevallen en dreiging van het verkeer. Hierbij wordt aan de hand van verkeersongevallenregistraties of kencijfers een beeld geschetst van de mate van verkeersonveiligheid. Verkeersleefbaarheid heeft betrekking op verkeershinder voor woon- en leefmilieu (geluidhinder, externe veiligheid en emissies langs wegen) en op de barrière-werking die van infrastructuur uitgaat.

Regionale economie

In sommige gevallen kan de regionale economie in de probleemstelling worden betrokken. Dit is het geval wanneer de regionaal economische ontwikkeling beperkingen ondervindt door ontoereikende verbindingen c.q. gestimuleerd kan worden door nieuwe infrastructurele verbindingen. De wijze waarop de voorgaande elementen uitgewerkt en gekwantificeerd worden is nader toegelicht in Hoofdstuk 10 'Verkeer en Vervoer' en Hoofdstuk 13 'Economie'.

Bepalen van onderdelen van de probleemstelling

- *Wegenaanleg in gebieden met veel verkeer (m.n. de Randstad) dienen vaak om een bereikbaarheidsprobleem op te lossen. Dit geldt ook voor uitbreidingen van het nationale hoofdwegennet. Het bereikbaarheidsprobleem uit zich in een slechte verkeersafwikkeling door overbelaste wegen en kruispunten (van het onderliggende wegennet). Filevorming en wachttijden zijn hiervan het resultaat. Ook verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid spelen hierbij een rol maar vormen een afgeleid probleem en kunnen soms niet eens verbeterd worden. Een bijzonder geval van een bereikbaarheidsprobleem komt voor bij beweegbare bruggen en overwegen welke frequent gesloten moeten worden voor wegverkeer.*
- *Wegen buiten de Randstad en wegen die deel uitmaken van lagere orde wegennetten kunnen tot doel hebben om een bereikbaarheidsprobleem op te lossen maar met het oog op de lage verkeersintensiteiten en de vaak sterk lokaal bepaalde problematiek is de omvang van een dergelijk bereikbaarheidsprobleem vaak gering. In dat geval gaan ook andere elementen een belangrijke rol spelen.*

Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid zullen dan nadrukkelijker in de probleemstelling worden betrokken, terwijl ook de regionale ontwikkeling als apart onderdeel kan worden meegenomen in de probleemstelling.

- *Milieuproblemen maken niet eenvoudig deel uit van de probleemstelling. Er mag vanuit gegaan worden dat het voornemen om een weg aan te leggen niet uit een behoefte is ontstaan is om milieuproblemen op te lossen. De milieukundige evaluatie van alternatieven in een projectnota dient om de effecten op het milieu in kaart te brengen en niet om een bestaand milieu-probleem op te lossen. Wel kan er in dat geval naar gestreefd worden de oplossingen zo te kiezen dat mogelijke bestaande milieuproblemen mede worden opgelost.*

5.4 Basisjaar en toekomstjaar

De periode van planvorming (vanaf de verkenning) tot realisatie duurt bij infrastructuur-projecten in zijn algemeenheid vele jaren. Het probleem wordt nú ervaren maar pas over jaren opgelost en een uitgevoerd plan moet na aanleg gedurende langere tijd blijven voldoen. In de probleemstelling is dus sprake van een huidige situatie en een toekomstige situatie. Voor de periode tussen planvorming en uitvoering wordt minimaal 10 à 15 jaar aangehouden. Voor de beschrijving van de huidige situatie wordt een recent jaar gekozen (meestal het laatste jaar waarvan tellingen beschikbaar zijn). Dit jaar wordt het basisjaar genoemd. Ook kan tevens het jaar 1986 worden meegenomen omdat het een ijkjaar is voor het SVV2.

Bij de keuze van het toekomstjaar is het belangrijk om aan te sluiten bij het beleid, zoals het jaar 2010 in het SVV2.

5.5 Omvang studiegebied

Het verkeersnetwerk (studiegebied) wordt in zijn algemeenheid zodanig afgebakend dat de significante effecten van een voorgenomen ingreep zich tot het studiegebied beperken. Als referentie geldt de beschrijving van de toekomstige situatie zonder uitvoering van het infrastructuurproject. Om de omvang van het studiegebied te kunnen bepalen dient voor het opstellen van de probleemstelling al een verkenning van de verkeerskundige effecten van de uitvoering van de infrastructuur-alternatieven plaats te vinden. Als voorbeeld kan worden genoemd dat bij Trajectnota's het studiegebied bestaat uit het aansluitende wegennet waarvoor geldt dat er een toename van het verkeer met minimaal 30% of een afname van minimaal 20% optreedt. Deze percentages slaan op een vergelijking van een toekomstige situatie met en zonder uitvoering van de voorgenomen wegenaanleg.

5.6 Externe elementen welke van invloed zijn op de probleemstelling

De toekomstige situatie wordt beschreven aan de hand van een verkeerskundige prognose. Deze prognose is gebaseerd op de verwachte ontwikkeling van een aantal bepalende elementen. Deze zijn in hoofdzaak:

- ruimtelijke ontwikkeling
- infrastructurele ontwikkelingen

- sociaal-economische ontwikkelingen (incl. flankerend beleid). Deze ontwikkelingen zijn bepalend voor de toekomstige verkeerskundige situatie.

De ruimtelijke ontwikkeling heeft betrekking op nieuwe woningbouwlocaties, bedrijfsterreinen, recreatieve en overige verkeerproducerende voorzieningen. Een wijziging in de ruimtelijke spreiding van activiteitenruimtes heeft een direct effect op het verkeerspatroon. Zo zal de aanleg van een nieuwe woonwijk in het studiegebied nieuw verkeer genereren, waardoor op het bestaande wegennet problemen kunnen ontstaan of bestaande problemen verergeren.

Infrastructurele ontwikkelingen hebben betrekking op de aanleg of aanpassing van wegen, tram-, spoor- of vaarwegen in of in de nabijheid van het studiegebied. Wanneer er een redelijke verwachting bestaat dat dergelijke infrastructuur in het toekomstjaar gerealiseerd zal zijn, moet daarmee in de verkeerskundige prognose rekening gehouden worden. Afhankelijk van de mate van zekerheid met betrekking tot de realisering van dergelijke infrastructurale voorzieningen zal een gevoeligheidsanalyse gemaakt worden. Hierin wordt het effect op de toekomstige verkeerssituatie berekend door een prognose met en zonder de betreffende infrastructurale voorziening. Mobiliteit heeft te maken met het aantal verplaatsingen, herkomst-bestemmingspatronen, lengte van verplaatsingen en vervoerwijzekeuze (modal split). De mobiliteitsontwikkeling is onder meer weer afhankelijk van de sociaal-economische ontwikkeling. Deze omvat ontwikkelingen in de bevolking, werkgelegenheid, inkomens, auto- en rijbewijsbezit, prijsbeleid, parkeerbeleid, locatiebeleid etc. Dergelijke ontwikkelingen zijn van invloed op de toekomstige omvang van de mobiliteit en het verkeer en zijn deels een instrument in het kader van het verkeers- en vervoerbeleid.

5.7 Doelstelling

De algemene doelstelling van een trajectnotastudie is allereerst het ontwikkelen en beschouwen van de best mogelijke oplossingen (alternatieven) voor de gestelde problematiek. De best mogelijke alternatieven zijn die alternatieven die in ruime mate de gestelde verkeers- vervoersproblemen oplossen, terwijl hierbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met het milieu, ruimtelijke ordening en economie en die tegen realistische kosten kunnen worden aangelegd en onderhouden.

Naast de verkeers- en vervoersproblematiek langs het traject omvat de doelstelling tevens elementen van het beleid ten aanzien van verkeer en vervoer, zoals het terugdringen van de groei van de (auto)mobiliteit.

5.8 De probleemstelling in het planvormingsproces

Het is van groot belang om zo vroeg mogelijk in het planvormingsproces de probleemstelling vast te stellen. Bij voorkeur zal dit voor het uitbrengen van de startnotitie moeten plaatsvinden. Het was in het verleden niet gebruikelijk om ten behoeve van de startnotitie een globale probleemstelling op te stellen op basis van beschikbare (vaak verouderde of ruwe) gegevens. In de projectnota werd de probleemstelling dan verder uitgewerkt en afgebakend op basis van het lopende onderzoek. Daarbij kon het gebeuren dat

gedurende de loop van de studie de probleemstelling en daarmee ook de alternatieven moesten worden bijgesteld. Dit had soms consequenties voor de procedure en resulteerde vrijwel altijd in aanzienlijk tijdverlies.

Een vroegtijdige vaststelling van de (kwantitatieve) problematiek is daarom van groot belang. Zoals gezegd hangt de afbakening samen met het effect van alternatieven op de verkeerskundige situatie in verhouding tot de toekomstige situatie zonder de uitvoering van maatregelen. Om deze reden dient al in een vroeg stadium (bij het uitbrengen van de startnotitie) zicht te bestaan op verkeerskundige effecten van de alternatieven. Bovendien is een diepgaand inzicht in de problematiek noodzakelijk om het type project en daarmee de mogelijke oplossingen en de te volgen procedure vast te kunnen stellen.

Op basis van de probleemstelling kan een keuze gemaakt worden voor het type project, waarin wordt gezocht naar:

- oplossingen op strategisch niveau (Verkenning of corridorbenadering)
- oplossingen op tracé-niveau
- oplossingen op uitvoeringsniveau (inrichting en uitvoering, bij voorbeeld het type verkeersknooppunt, zoals de projectnota RW32).

Het is gewenst om in een vroeg stadium (in verkenning of startnotitiefase) alle alternatieven (globaal) door te rekenen inclusief de toekomstige situatie (autonome ontwikkeling) zonder infrastructurele ingrepen. Het is daarbij van belang om vast te stellen voor welke verkeerssoorten en vervoerswijzen een prognose gemaakt moet worden. Een prognose van autoverkeer zal altijd deel uitmaken van een wegennota maar een afzonderlijke prognose van vrachtverkeer of fietsverkeer is in dit stadium niet in alle gevallen noodzakelijk. Het is verder van belang om in dit prognose-stadium vast te stellen of de berekeningsresultaten ook antwoord kunnen geven op substitutievraagstukken zoals substitutie door alternatieve vervoerswijzen (openbaar vervoer), car-pooling, fietsverkeer, telewerken.

6 Corridorstudie

Een corridor is een gebied waarin een bundel hoofdinfrastructuurstrengen ligt, die belangrijke economische centra en stedelijke knooppunten verbindt. Deze bundel kan een combinatie zijn van weg-, water- en/of railinfrastructuur. Tot enkele jaren geleden leek de corridorstudie een betere aanpak voor de oplossing van verkeers- en vervoersproblemen dan een trajectstudie die zich alleen op de wegen richt. Enige nuancering is inmiddels op zijn plaats. Verder geeft dit hoofdstuk inzicht in de formele gang van zaken.

6.1 Geschiedenis

De wijze waarop projectstudies (onder de Tracéwet: trajectstudies) worden aangepakt is de laatste decennia aan sterke veranderingen onderhevig geweest. In de jaren tachtig ontstond steeds meer druk om in een MER voor wegenplannen ook de samenhang met andere vervoersmodaliteiten (rail, water) te onderzoeken om zodoende te komen tot de meest doelmatige oplossing van bereikbaarheids- en milieuproblemen in een corridor. In het SVV2 deel d wordt gesteld dat het gewenste samenhangende verkeers- en vervoersbeleid consequenties heeft voor besluitvorming over aanleg en/of uitbreiding van infrastructuur. Het instrument corridorbenadering zou voortaan voor alle besluitvorming over verbetering en aanleg van hoofdinfrastructuur moeten worden nagestreefd. Projectstudies zouden voortaan plaats moeten vinden via een zogeheten corridorbenadering. In de "Nota corridorbenadering" van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (juli 1991) wordt een en ander als volgt geformuleerd: In een corridorstudie worden, ter oplossing van een verkeers- en vervoersknelpunt in principe alle oplossingsrichtingen verkend; niet alleen alternatieve tracés en alternatieve vervoerswijzen maar ook mogelijkheden in het flankerend beleid, parkeerbeleid en ruimtelijk beleid. Het produkt van een corridorstudie is een projectbeslissing op infrastructuurniveau.

6.2 Nieuwe inzichten

Inmiddels is het beleid ten opzichte van het SVV2 en de "Nota Corridorbenadering" enigszins genuanceerd. Ten tijde van het opstellen van het SVV2 werden de uitwisselingsmogelijkheden tussen het wegverkeer en het openbaar vervoer veel groter gedacht dan ze in werkelijkheid blijken te zijn. Medio 1993 is tussen DGV en RWS afgesproken dat een corridorstudie alleen nog zal worden uitgevoerd als er in de tijd bezien sprake is van mogelijk twee tegelijkertijd te nemen aanlegbesluiten in een corridor. Uit de Verkenning moet blijken of er reële substitutiemogelijkheden zijn tussen weg, rail en water.

6.3 Tracéwet

De Tracéwet hanteert het begrip corridorstudie niet. Uit de inmiddels opgedane praktijkervaring met corridorstudies (o.a. de CAU-studie) blijkt dat een corridorstudie zich inhoudelijk qua diepgang, juridische status, geografische en beleidsmatige invalshoek en planning niet onderscheidt ten opzichte van trajectstudies zoals bedoeld in de Tracéwet. Voor een corridorstudie dienen

dezelfde procedures te worden doorlopen als voor een gewone trajectstudie. In formele zin heeft een corridorstudie ten opzichte van een trajectstudie dus géén ruimere betekenis.

Voor het uitvoeren van een corridorstudie wordt dan ook verwezen naar Hoofdstuk 7 waarin de trajectstudie aan de orde komt. Een extra aandachtspunt bij een corridorstudie is echter de organisatie. Deze is complexer dan bij een gewone trajectstudie omdat sprake is van verschillende vervoersmodaliteiten.

6.4 Actoren

De rijksoverheid is verantwoordelijk voor het rijkswegennet en voor de railinfrastructuur. Het Rijk is dan ook altijd zowel de Initiatiefnemer als het Bevoegd Gezag. De NS is in de praktijk echter wel degelijk een belangrijke partij.

Initiatiefnemer van een corridorstudie is een regionale directie (de HID) van Rijkswaterstaat namens de minister van Verkeer en Waterstaat. Wanneer het project meerdere provincies en meerdere directies bestrijkt kunnen meer HID's als initiatiefnemer optreden. Eén doet dan vaak de coördinatie. Op dit moment is nog onvoldoende duidelijk hoe de situatie in de praktijk zal zijn. Het Directoraat Generaal voor het Vervoer (DGV), afdeling Collectief Personenvervoer (CP) neemt de taak van Bevoegd Gezag op zich, zoals de afdeling IO van de Hoofddirectie van Rijkswaterstaat dat doet voor de wegenprojecten.

6.5 Corridorstudie Amsterdam-Utrecht

Op basis van de ervaring die is opgedaan met de corridorstudie Amsterdam-Utrecht (CAU) kan op dit moment niet worden vastgesteld dat de corridorbenadering in vergelijkbare situaties (bundel van infrastructurele voorzieningen) de realiseringsmogelijkheden van hoofdinfrastructuurprojecten vereenvoudigt of versnelt. of tot aanzienlijke kostenbesparingen leidt. De tussentijdse evaluatie van de CAU en het inspraaktraject geven evenwel de indruk dat de kwaliteit van het proces van de voorbereiding van de besluitvorming, zowel inhoudelijk als procedureel ten opzichte van de traditionele aanpak is verhoogd.

De definitieve eind-evaluatie van de CAU en verdere (interne) ervaringen met betrekking tot de operationalisering van de Tracéwet, het open planproces en de SVV-evaluatie, de consequenties van het Kabinetsstandpunt inzake Wijffels en de uitwerking van MOVER zullen op dit punt meer duidelijkheid moeten bieden.

7 Tracéwet

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de procedure die voor de besluitvorming over hoofdinfrastructuur van cruciaal belang is, te weten de procedure van de Tracéwet. Deze procedure kan evenwel niet los worden gezien van de Milieu-effectrapportage. In Deel I van deze handleiding zijn beide procedures geheel geïntegreerd. Dit hoofdstuk geeft de achtergronden van en toelichting op de beide procedures.

De volledige tekst van de Tracéwet, relevante onderdelen van de Wet milieubeheer, het Besluit m.e.r. en het Richtsnoer aanvullingen staan opgenomen in Deel III van deze handleiding.

7.1 Besluitvorming voor de Tracéwet

Voor het van kracht worden van de Tracéwet verliep de besluitvorming inzake hoofdinfrastructuur, globaal, in drie fasen.

Fase 1

In het kader van het verkeers- en vervoersbeleid van het Rijk voor de lange termijn, is de mogelijkheid tot aanleg of ingrijpende wijzigingen van hoofdinfrastructuur aangegeven. Dit is laatstelijk vastgelegd in Structuurschema Verkeer en Vervoer II.

Fase 2

Beoordelen van de noodzaak tot de aanleg of ingrijpende wijziging van hoofdinfrastructuur in een uitvoerige buitenwettelijke procedure, de zgn. tracéprocedure (voorbereiden projectnota, adviesprocedure Raad van de Waterstaat en beslissing door de minister van Verkeer en Waterstaat (V&W)). Daarbij is overigens wel al de procedure voor de milieu-effectrapportage van toepassing en worden beide procedures geïntegreerd.

Fase 3

Voor de uitwerking van het globale tracé wordt een plan van inrichting opgesteld, dat als basis dient voor de opneming in het streekplan en bestemmingsplannen. Vervolgens vindt dan door provincie en gemeenten de ruimtelijke belangenafweging met betrekking tot het tracé en de inpassing daarvan in streek- en bestemmingsplannen plaats.

7.2 Tekortkomingen besluitvorming voor de Tracéwet

De besluitvormingsprocedures in voornamelijk fase 2 en 3 vertoonden, met name voor wat hun doelmatigheid betreft, een aantal tekortkomingen.

Coördinatie

Gebrek aan coördinatie tussen de besluitvorming in het sectorale spoor (de buitenwettelijke tracéprocedure) en in het ruimtelijke spoor (de inpassing van het tracé in streek- en bestemmingsplannen); de besluitvorming in beide sporen staat geheel los van elkaar en vindt, in de tijd bezien, na elkaar plaats.

Dubbele procedure

In de fase van de projectuitvoering tijdens de besluitvorming in de ruimtelijke ordeningslijn ontstaan dubblures met de belangenafweging tijdens de projectbeoordeling in de sectorlijn.

Ontbreken wettelijk kader projectnota

Geen wettelijke regeling voor de voorbereiding van de projectnota, het openbaar maken daarvan en de inspraak, terwijl voor een deelaspect, namelijk de milieu-effecten, al wel een wettelijke regeling bestaat (de m.e.r.).

Rechtsbescherming

De rechtsbescherming is ongecoördineerd, en vindt te laat in de procedures plaats. Tegen het cruciale besluit (het tracébesluit) staat zelfs géén rechtsbescherming open. In jurisprudentie is zelfs vastgelegd dat een tracébesluit een besluit zonder rechtsgevolgen is.

Lange proceduretijd

De lange duur van de totale procedure, dus tot en met de planologische inpassing; de totstandkoming van de tracébeslissing kost meer tijd door de eisen die de rechter aan de besluitvorming stelt en het overleg met provincies en gemeenten over de ruimtelijke inpassing verloopt vaak moeizaam.

7.3 Doel en reikwijdte Tracéwet

Met de Tracéwet is beoogd de beschreven tekortkomingen in de coördinatie tussen de besluitvorming over de aanleg of wijziging van de hoofdinfrastructuur in de sectorlijn en die in de ruimtelijke ordening op te heffen.

Hoofdkenmerken van de in de Tracéwet beschreven besluitvorming zijn:

- het creëren van voorwaarden voor een breed maatschappelijk draagvlak voor de te nemen beslissing
- de ruimtelijke afweging is mede de basis van de te nemen beslissing
- indien de beslissing de vaststelling van een tracé inhoudt, werkt dat tracébesluit door in de procedure voor de projectuitvoering
- indien provincie of gemeente geen planologische medewerking aan een tracébesluit verleent, geeft de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), tegelijk met het tracébesluit, een aanwijzing en niet eerst tijdens de bestemmingsplanprocedure
- openbaarheid, inspraak en rechtsbescherming worden voor de besluitvorming op rijksniveau wettelijk geregeld en met dezelfde waarborgen omgeven als voorheen alleen bestonden in de bestemmingsplanprocedure.

In artikel 2 van de Tracéwet is aangegeven voor welke activiteiten/projecten de Tracéwet geldt. Door de aanpassing van het Besluit milieu-effectrapportage is een aanvulling van dit artikel met een algemene maatregel van bestuur noodzakelijk. Door deze aanvulling zijn alle m.e.r.-plichtige projecten ook Tracéwet-plichtig. Een checklist voor toepassing van de Tracéwet en voor m.e.r.-plicht is opgenomen in Deel I van deze handleiding, en in Deel III zijn de teksten van de betreffende wetsartikelen opgenomen.

7.4 De Tracéwet en milieu-effectrapportage

De vaststelling van een tracébesluit voor hoofdinfrastructuurprojecten (wegen en vaarwegen) is (nagenoeg altijd) m.e.r.-plichtig. Dit betekent dat voordat een besluit wordt genomen een milieu-effectrapport (MER) moet worden opgesteld. Dit impliceert tevens dat de ministers van V&W en van VROM wettelijk verplicht zijn in het definitieve tracébesluit aan te geven welke rol de informatie uit het MER bij de besluitvorming heeft gespeeld. In de Tracéwet-procedure is de m.e.r.-regeling geïntegreerd. Dit uit zich op een aantal momenten in de besluitvorming.

Startnotitie

Het formele begin van de Tracéwetprocedure wordt gevormd door de bekendmaking van het voornemen van de minister van V&W een bepaald probleem op het gebied van verkeer en vervoer op te lossen. Dit beleidsvoornemen heeft de vorm van een Startnotitie. Deze Startnotitie vormt tevens het formeel-wettelijke begin van de m.e.r.-procedure. Bij infrastructuurprojecten is de minister van V&W meestal zowel Initiatiefnemer als Bevoegd Gezag. Dit probleem wordt opgelost doordat de minister (in casu de Hoofddirectie) de rol van Bevoegd Gezag vervult en de regionale directie de rol van Initiatiefnemer.

Richtlijnen

Op basis van de Startnotitie stelt het Bevoegd Gezag (de minister van V&W, mede namens de minister van VROM), na inspraak en advies van de Wettelijke Adviseurs en de Commissie m.e.r. de Richtlijnen vast. De Richtlijnen dienen als uitgangspunt bij het opstellen van de Trajectnota. Bij de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de Trajectnota door Bevoegd Gezag en de toetsing van de Commissie m.e.r. vormen ze het referentiekader.

Trajectnota

Bij het opstellen van de Trajectnota gaan planontwikkeling en het onderzoeken van de milieu-effecten "hand-in-hand". Voor de voorgenomen activiteit en de alternatieven en varianten worden de milieu-effecten onderzocht. In de Trajectnota wordt geen voorkeur uitgesproken voor één van de beschreven alternatieven of varianten. Volstaan wordt de verschillende mogelijkheden om het doel te realiseren naast elkaar te presenteren. Bij de beschrijving van de alternatieven moet in elk geval aandacht besteed worden aan de bestaande toestand van het milieu, alsmede de autonome ontwikkeling daarin als de voorgenomen activiteit noch één van de alternatieven wordt uitgevoerd (het nul-alternatief of referentie-situatie) en het meest milieuvriendelijke alternatief.

Het MER mag volledig in de Trajectnota opgenomen worden, maar moet als zodanig wel in de nota herkenbaar zijn.

Compenserende maatregelen

In het MER is de beschrijving van compenserende maatregelen om resterende nadelige milieugevolgen van de beschreven alternatieven tegen te gaan mogelijk (deze mogelijkheid is wettelijk geregeld door een wijziging van de Wet milieubeheer (Stb 1994,99)). Mede door de wettelijke regeling zal de problematiek van de compenserende maatregelen in de komende jaren ook voor Rijkswaterstaat aan betekenis winnen.

Beoordeling aanvaardbaarheid

De beoordeling van de aanvaardbaarheid door de ministers van V&W en VROM van de Trajectnota impliceert tevens de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het geïntegreerde MER. Dit betekent dat beoordeeld wordt of de inhoud van het rapport in voldoende mate overeenstemt met de Richtlijnen, of voldaan is aan de wettelijke eisen en of het MER geen onjuistheden bevat.

Inspraak

De terinzagelegging van de Trajectnota (indien het MER niet geïntegreerd is dient dit tegelijkertijd ter inzage gelegd te worden). Voor wat de inspraak betreft wordt de m.e.r.-procedure gecombineerd met de Tracéwetprocedure. Dit betekent dat de inspraak zowel betrekking heeft op de trajectnota als op het MER.

Toets Commissie m.e.r.

Tot slot toetst de Commissie m.e.r. het MER op volledigheid en juistheid. Hoewel het MER bij Trajectnota's meestal een geïntegreerd onderdeel uitmaakt van de Trajectnota toetst de Commissie m.e.r. alleen het MER-deel op basis van de wettelijke eisen en de opgestelde Richtlijnen.

7.5 De inperking van alternatieven en/of varianten

Een belangrijke rode draad tijdens een hoofdinfrastructuurproject is het inkaderen en, indien mogelijk, inperken van mogelijke alternatieven en/of varianten voor de oplossing van het gesignaleerde probleem. Daarbij is het van groot belang dat alternatieven niet worden "weggeschreven" omwille van de inperking. Inperken van het aantal alternatieven is alleen mogelijk op basis van de procesgang of beschikbare gegevens. De keuze voor mogelijke alternatieven moet goed beargumenteerd worden. Dit inperken begint mogelijk reeds in de Verkenning, nog voor de Startnotitie.

Communicatie

Voor het inperken is het noodzakelijk dat tijdig (informeel) vooroverleg wordt gevoerd met de betrokkenen. Immers één van de doelstellingen van de Tracéwet is het al in een zo'n vroeg mogelijk stadium van het project creëren van draagvlak voor het project.

In de praktijk betekent dit dat voorafgaand aan het opstellen van de Startnotitie, en het liefst al gedurende de Verkenning informeel overleg wordt gevoerd met de betrokken overheden (provincie, gemeenten en waterschappen), belangengroeperingen (Kamer van Koophandel, milieufederatie e.d.) en bewonersgroeperingen. Doel van dit vroegtijdig vooroverleg is het inventariseren van wensen en eisen die leven ten aanzien van mogelijke alternatieven en/of varianten bij de direct betrokkenen.

Verantwoording

Deze informatie gevoegd bij de resultaten van de eigen, interne, werkzaamheden leidt tot een eerste inperking van de mogelijke alternatieven en/of varianten voor het gesignaleerde probleem. Deze inperking moet in de Startnotitie verwoord en beargumenteerd worden. Op deze wijze wordt aan één ieder duidelijk gemaakt wat het startpunt van het project is. Met andere woorden welke alternatieven en varianten worden wel en welke

worden niet in de trajectstudie betrokken. Aanpassing na inspraak op en formeel overleg over de startnotitie is te allen tijde mogelijk.

Richtlijnen

Bij het opstellen van de Startnotitie heeft reeds een inperking van de alternatieven en varianten plaatsgevonden. Naar aanleiding van de inspraak op en overleg en advies over de Startnotitie kan deze inperking in de richtlijnen zijn aangepast. Tijdens de Trajectstudie kan besloten worden tot een verdere inperking, indien nader onderzoek aangeeft dat bepaalde alternatieven en/of varianten irreëel zijn. In de Trajectnota dient deze eventuele verdere inperking duidelijk beargumenteerd te worden.

7.6 De marges in de Tracéwet

In de Tracéwet (artikel 4, lid 1 onder e) is aangegeven dat bij het opstellen van de Trajectnota voor de daarin beschreven alternatieven en/of varianten marges aangegeven kunnen worden. Indien in de trajectnota de marges niet expliciet zijn aangegeven dan gelden de wettelijke marges, te weten een verschuiving van de as van het tracé van ten hoogste 100 meter aan elke zijde en een verschuiving van ten hoogste twee meter naar boven of naar beneden. Bij het opstellen van de Trajectnota dient bij het uitvoeren van onderzoek naar de effecten van de uitvoering van een alternatief rekening te worden gehouden met deze marges. Bij het door de ministers van V&W en VROM te nemen Ontwerp-Tracébesluit worden de in de Trajectnota aanwezige marges ingevuld. In het Ontwerp-Tracébesluit zijn dus geen marges opgenomen.

Trajectnota

Bij het opstellen van de Trajectnota dient rekening te worden gehouden met deze marges. Daarbij is tevens de duidelijkheid van belang die naar de gemeenten en provincie gegeven kan worden. Zij moeten immers op basis van de Trajectnota een advies geven aan de minister welke tracés binnen hun ruimtelijk beleid passen, welk tracé hun voorkeur heeft en tegen welke zij bedenkingen hebben.

Geen marges

De meest eenvoudige aanpak daarvoor is dat in de Trajectnota wordt aangegeven dat er zowel in horizontale als verticale zin geen marges zijn.

Marges expliciet maken

Een andere mogelijkheid om duidelijkheid te bewerkstelligen is het expliciet maken van de marges in de Trajectnota. Concreet betekent dit dat voor de in de trajectnota onderzochte alternatieven en/of varianten door de initiatiefnemer wordt aangegeven welke marges van toepassing zijn. Dit kan bijvoorbeeld betekenen dat voor een bepaald gedeelte van een alternatief geen marges aan weerszijden en in de hoogte mogelijk zijn, voor een ander deel alleen een marge van twee meter naar beneden en voor weer een ander deel de volledige marge in hoogteligging en een marge van 50 meter ten noorden van het alternatief. Vervolgens kan aangegeven worden wat de (milieu-) effecten van het betreffende alternatief zijn bij een tracéligging op:

- de as van het alternatief
- de uiterste grens van de marges zowel aan weerszijden als in de hoogteligging.

Zo kan bijvoorbeeld voor wat de geluidhinder betreft voor een alternatief worden aangegeven hoeveel geluidgehinderden zijn bij een tracéligging op de as van het alternatief en tracéligging aan de grenzen van de beschreven marge(s). Op deze wijze wordt ook voor de gemeenten en provincie duidelijk om hoeveel geluidgehinderden het in de maximale situatie kan gaan. In hun advies kunnen zij dus ingaan op de expliciet gemaakte marges, waarbij zij aangeven welke marges zij wel en welke zij niet toelaatbaar achten.

7.7 Een afwijkende besluitvormingsprocedure

Een afwijkende besluitvormingsprocedure moet worden gevolgd indien:

- een voorkeurstracé, dat niet in de Trajectnota aan de orde is geweest, tot Ontwerp-Tracébesluit wordt uitgewerkt
- het Ontwerp-Tracébesluit voorafgaand aan het definitieve Tracébesluit wordt gewijzigd.

Een Ontwerp-Tracébesluit niet conform de Trajectnota

Bij het opstellen van de Trajectnota, en ook al tijdens het opstellen van de startnotitie (eventueel voorafgegaan door een verkenning), wordt er naar gestreefd een volledig beeld te geven van mogelijke alternatieven en/of varianten. Toch kan het voorkomen dat op basis van de inspraak en/of het Rapport van bevindingen van het OVI en/of de advisering door de Commissie m.e.r., de wettelijke adviseurs en de lagere overheden de ministers van V&W en VROM besluiten tot de uitwerking van een tracé dat niet in de Trajectnota aan de orde is geweest. In dit geval wordt na het vaststellen van het Ontwerp-Tracébesluit dezelfde procedure gevolgd als bij de Trajectnota. Dit betekent:

- bij de voorbereiding van het "nieuwe voorkeurstracé" worden de provincies, gemeenten en waterschappen betrokken
- een aanvullend MER
- overschrijding van de gestelde termijn van acht weken
- het volgen van de uitgebreide voorbereidingsprocedure van afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht.

De keuze voor een tracé dat niet in de Trajectnota is behandeld heeft consequenties voor de inspraak en voor de duur van de inspraak (acht in plaats van vier weken). Bovendien kan door een ieder worden gereageerd en niet alleen door belanghebbenden. De reactietermijn voor de lagere overheden is evenwel niet verlengd. Bij het opstellen van de Tracéwet is men er vanuit gegaan dat de betrokkenheid van de lagere overheden reeds plaats vindt bij het opstellen van het Ontwerp-Tracébesluit op basis van een tracé dat niet in de Trajectnota aan de orde is geweest. Met andere woorden, de lagere overheden zijn op de hoogte van een uitwerking die niet conform de Trajectnota is. Zij kunnen hun standpunt dus reeds in een vroegtijdig stadium bepalen zodat hun reactietermijn na publikatie van het Ontwerp-Tracébesluit niet verruimd hoeft te worden.

De doorlooptijd van de besluitvormingsprocedure na de publikatie van het Ontwerp-Tracébesluit is dus gelijk, ongeacht of het Ontwerp-Tracébesluit is gebaseerd op een tracé dat in de Trajectnota aan de orde is geweest of op een tracé dat niet in de Trajectnota aan de orde is geweest.

Wijzigen van het Ontwerp-Tracébesluit

De mogelijkheid bestaat dat naar aanleiding van reacties op het Ontwerp-Tracébesluit de ministers van V&W en VROM besluiten tot een wijziging van het Ontwerp-Tracébesluit alvorens het definitieve Tracébesluit te nemen. De kans dat dit gebeurt is niet groot immers de ministers hebben hun standpunt, vastgelegd in het Ontwerp-Tracébesluit, mede op basis van bestuurlijk overleg, advisering en inspraak, na het opstellen van de Trajectnota, bepaald.

Indien de ministers toch besluiten tot een wijziging van het Ontwerp-Tracébesluit krijgen zij daarvoor twaalf weken, gerekend vanaf het verstrijken van de termijn die gemeenten en provincies hadden voor hun reactie op het Ontwerp-Tracébesluit. Indien deze termijn te krap is deelt de minister van V&W dit mede aan de Staten Generaal. Een gewijzigd Ontwerp-Tracébesluit doorloopt vervolgens dezelfde procedure als het eerdere Ontwerp-Tracébesluit. Bij het opstellen van het gewijzigde Ontwerp-Tracébesluit is het van belang of dit gebaseerd is op een tracé dat wel of niet in de Trajectnota aan de orde is geweest. Is dat laatste het geval dan dient rekening gehouden te worden met de opmerkingen die in het bovenstaande ten aanzien van een Ontwerp-Tracébesluit niet conform de Trajectnota zijn gemaakt.

7.8 Doorwerking definitieve Tracébesluit in andere procedures

In hoofdstuk 15 wordt uitgebreid ingegaan op de overige wettelijke regelingen die voor de realisatie van infrastructuurprojecten van belang zijn. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de betekenis van het definitieve Tracébesluit voor deze wettelijke regelingen.

De meeste van deze wettelijke regelingen worden gekenmerkt door een mogelijkheid voor beroep tegen een afgegeven vergunning of beschikking. Indien er echter een onherroepelijke Tracébesluit is (dus na de uitspraak op een eventueel beroep bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State), kan bij een eventueel beroep in het kader van een andere wettelijke regeling geen beroep worden ingesteld, dat rechtstreeks verband houdt met het tracé.

In de praktijk betekent dit dat het tracé en alles wat daarmee samenhangt (geluidhinder, kapvergunning e.d.) alleen vatbaar is voor beroep tijdens de tracéwetprocedure en niet meer in het kader van andere, op de tracéwetprocedure volgende, wettelijke regelingen.

Dit betekent dat de projectleider zorg moet dragen dat alles wat van belang is voor toekomstige procedures en vergunningen in het Tracébesluit is opgenomen.

7.9 Tracé-adviescommissie

Tijdens de parlementaire behandeling van de Tracéwet is telkenmale door de minister benadrukt dat de provincies en gemeenten, en waar nodig de waterschappen, intensief betrokken worden bij de voorbereiding van de besluitvorming over infrastructurele projecten. De toenmalige minister noemde de Tracéwetprocedure een consensusmodel, waarbij het voeren van diepgaand overleg met de mede-overheden en het bereiken van overeenstemming waar mogelijk, uitgangspunt is.

Geen wettelijke formalisering

In het licht van de beoogde betrokkenheid van gemeenten en provincies bij de totstandkoming van de Trajectnota/MER is tijdens de parlementaire behandeling van de Tracéwet in de Tweede Kamer geopperd de genoemde betrokkenheid in de wet te formaliseren in zgn. tracé-adviescommissies. In een tracé-adviescommissie zijn naast het rijk, ook de provincies, de gemeenten, de waterschappen en soms belangenorganisaties vertegenwoordigd. De minister achtte een wettelijke formalisering van tracé-adviescommissies een te zwaar middel, vooral voor de minder omvangrijke projecten. Zij stelde echter nadrukkelijk dat dit standpunt de instelling van tracé-adviescommissies e.d. met name voor de grootschaliger werken niet uitsluit.

Overleg in het kader van de Tracéwet

De Tracéwet biedt een uitstekend kader om in onderlinge samenwerking, vanuit ieders eigen verantwoordelijk te komen tot een integrale afweging van alle belangen. De door de initiatiefnemer op te stellen Trajectnota/MER vormt de kern van het besluitvormingsproces. De Trajectnota/MER dient in nauw overleg met de betrokken gemeenten en provincies tot stand te komen. De kennis en ervaring van deze overheden omtrent de lokale en regionale omstandigheden zijn onontbeerlijk voor een kwalitatief toereikend produkt. Tevens is de inbreng van de gemeenten en provincie - en in bepaalde gevallen de waterschappen - vereist voor een goede inventarisatie van de diverse alternatieven en varianten. De kans dat na afronding van de Trajectnota nog nieuwe varianten naar voren worden gebracht kan de initiatiefnemer minimaliseren door de andere overheden intensief te betrekken bij de totstandkoming van de Trajectnota.

Samenwerking

Inmiddels heeft de visie op de relatie tussen het rijk en de andere overheden bij de besluitvorming over rijksinfrastructurele projecten, zich verder ontwikkeld. Nog sterker dan tijdens de totstandkoming van de Tracéwet is het rijk zich ervan bewust dat voor de realisering van projecten gestreefd moet worden naar politiek, bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak. Vanuit die optiek wordt steeds vaker gestreefd naar samenwerking met andere betrokken partijen. In overleg met de betrokken overheden kunnen over taak en werkwijze afspraken worden gemaakt. Een niet-formele tracé-adviescommissie zou daarbij een rol kunnen spelen. Een tracé-adviescommissie is een gremium voor overleg, niet voor formele advisering of besluitvorming. Het doel van een tracé-adviescommissie kan dus niet zijn 'het bereiken van overeenstemming' over een voorkeurstracé.

Formele advisering

De formele advisering over de Trajectnota/MER van de zijde van de afzonderlijke gemeenten en provincies vindt plaats na afronding van de Trajectnota/MER, terwijl de besluitvorming over het project geschiedt door de beide betrokken ministers. Dit betekent dat het bepalen van het moment waarop de Trajectnota/MER wordt afgerond en de werkzaamheden van een eventuele tracé-adviescommissie worden beëindigd, behoort tot de verantwoordelijkheden van de initiatiefnemer.

7.10 De rol van het Inspraakpunt Verkeer en Waterstaat in de Inspraak

Ten behoeve van de voorbereiding en uitvoering van activiteiten die samenhangen met de inspraak is binnen het ministerie van Verkeer en Waterstaat gewerkt aan de vorming van een afzonderlijke organisatie: het Inspraakpunt Verkeer en Waterstaat. Dit Inspraakpunt zal borg moeten staan voor een correct verloop van de inspraak. Het zal onder meer zorgdragen voor de ter visie legging van documenten, de administratieve verwerking van schriftelijke inspraakreacties en de organisatie van hoorzittingen. Iedere inspraakprocedure zal worden afgesloten met de presentatie van een rapport "Resultaten van de inspraak", waarin verslag wordt gedaan van de uitgevoerde activiteiten en een samenhangend beeld wordt geschetst van de inhoud van de inspraakreacties.

Werkgroep Inspraak

Overigens is het goed op deze plaats gewag te maken van de werkzaamheden van de departementale werkgroep Inspraak, die in juni 1995 het rapport "Recht doen aan inspraak" heeft uitgebracht. In het rapport wordt de bestaande praktijk ten aanzien van de inspraak geëvalueerd. De aanbevelingen van het rapport zijn inmiddels door de bestuursraad V&W overgenomen en zullen naar verwachting in de loop van 1996 leiden tot enige wijzigingen in de organisatie en het verloop van de inspraak. In Deel III van deze handleiding wordt een korte inhoud weergegeven van de aanbevelingen van de werkgroep.

8 De Trajectnota

De Trajectnota is het document, opgesteld ten behoeve van de besluitvorming, dat het resultaat weergeeft van een proces waarin oplossingen worden ontwikkeld voor een bepaalde verkeers- en vervoersproblematiek, die op de milieu-effecten, economische en verkeerskundige en overige relevante gevolgen zijn beoordeeld en vergeleken. Een milieu-effectrapport (MER) maakt altijd deel uit van de Trajectnota. In dit hoofdstuk zal achtereenvolgens worden ingegaan op de inhoud, detailniveau en de structuur van de Trajectnota.

8.1 Onderdelen van een Trajectnota

De onderdelen die in de Trajectnota behandeld dienen te worden zijn in grote lijnen weergegeven in de Tracéwet. Daarnaast stelt het Bevoegd Gezag Richtlijnen op (gebaseerd op het advies van de Commissie m.e.r.) waarin voor specifieke onderdelen speciale aandacht wordt gevraagd. Van deze Richtlijnen kan worden afgeweken, maar dat dient wel goed gemotiveerd te worden.

In ieder geval dienen in de Trajectnota de volgende aspecten te worden behandeld:

- een omschrijving van het verkeers- en vervoerstraject waarop de nota betrekking heeft inclusief een overzichtskaart op een schaal van tenminste 1:50.000
- een beschrijving van de bestaande verkeers- en vervoersvoorzieningen in het desbetreffende traject/studiegebied
- een uiteenzetting van de bestaande en te verwachte verkeers- en vervoersbehoeften in dit traject/studiegebied
- een uiteenzetting van mogelijke redenen om niet in bovenstaande behoefte te voorzien
- een uiteenzetting om wel in deze behoeften te voorzien zowel zonder als met de aanleg of wijziging van de hoofdweg
- een beschrijving van de mogelijke tracés voor een hoofdweg, alsmede de mogelijke varianten, waarbij de mogelijkheid is opengelaten voor een verschuiving van de as van het tracé ten hoogste 100 meter aan beide zijden en ten hoogste 2 meter naar boven of naar beneden
- de tracés en varianten worden weergegeven op detailkaarten van tenminste 1:10.000 en overzichtskaarten van tenminste 1:50.000
- een beschrijving van de bestaande inrichting en gebruik van de grond, daaronder begrepen water, in het desbetreffende traject
- een beschrijving van de ruimtelijke ontwikkeling en de mate waarin in streek- en bestemmingsplannen rekening is gehouden met de aanleg of wijziging van de hoofdweg, landelijke railweg of hoofdvaarweg
- een beschrijving van de voor- en nadelen van de realisatie van één van de alternatieven of varianten voor de bereikbaarheid, milieu, economie en ruimtegebruik
- een raming van de kosten van de wijziging of aanleg van infrastructuur.

Deel III geeft een voorbeeld van de inhoudsopgave van een Trajectnota.

8.2 Marges in de ligging van het tracé

Op grond van de Tracéwet is bij alle in de Trajectnota uitgewerkte alternatieven en varianten de mogelijkheid van een verschuiving van de as van het tracé van ten hoogste 100 m aan elke zijde en een verschuiving van 2 m naar boven of naar beneden open gelaten. De achterliggende gedachte hierbij is om de initiatiefnemer in deze fase nog een zekere mate van flexibiliteit te geven bij het uitwerken van de tracés. In de het vervolg van de procedure (Ontwerp-Tracébesluit en Tracébesluit) ligt het tracé vast en zijn er geen marges meer.

Voor de betrokken overheden (provincie, gemeenten, waterschappen) kunnen de marges een probleem zijn omdat van ze wordt verwacht dat ze een oordeel uit spreken over de alternatieven.

Milieu

Voor een groot aantal milieu-aspecten kunnen deze onzekerheden in de exacte ligging van de tracés belangrijke consequenties hebben. Voor de aspecten geluid, lucht en externe veiligheid (maar ook voor hiervan afgeleide aspecten, zoals visuele hinder van geluidschermen) kan een dergelijke wijziging van het tracé nabij woongebieden van grote invloed zijn op het te verwachte woon- en leefmilieu aldaar.

Hetzelfde geldt voor de aspecten van het natuurlijk milieu in het geval gebieden met specifieke ecologische, archeologische en/of aardkundige waarden net wel/niet worden doorsneden. Dit kan een probleem vormen bij de beoordeling en vergelijking van de effecten van de alternatieven.

Werkwijze

Om deze onzekerheden zo veel mogelijk weg te nemen kan als volgt te werk worden gegaan. Bij de analyse van de mogelijke gevolgen van de realisatie van een bepaald tracé is het allereerst van belang om de milieuknelpunten en kwetsbare gebieden in kaart te brengen.

Bij de effecten-analyse voor een passage van dergelijke kwetsbare gebieden door een tracé kunnen drie benaderingen worden gevolgd.

1. Plaatselijk zal het tracé ruimtelijk (in x, y en z-richting) worden vastgelegd en met PGW afspraken gemaakt dat de marges voor deze tracédelen dan vervallen of worden beperkt.
2. De bandbreedte van de mogelijke effecten wordt aangegeven. Dit houdt in dat voor de verschillende liggingen van het tracé (2 m hoger, 2 m dieper en 100 m naar beide kanten) effectvoorspellingen en berekeningen moeten worden uitgevoerd.
3. Een 'worst case benadering'. Hierbij worden de gevolgen aangegeven van de meest ongunstige ligging van het tracé binnen de aangegeven marges.

Maakt men een keus voor de benadering 2, dan heeft dit tot gevolg dat voor zeer veel scenario's berekeningen voor lucht, geluidhinder en mogelijk voor veiligheid moeten worden uitgevoerd, hetgeen aanzienlijke vertraging en veel onnodige kosten met zich mee brengt. Benadering 3 is geen reële optie, omdat dit zal kunnen leiden tot een te negatief beeld wat betreft de milieugevolgen, hetgeen een eerlijke vergelijking van alternatieven wellicht onmogelijk maakt.

Overleg

De voorkeur gaat daarom uit naar de eerste aanpak waarbij in overleg met provincie, gemeenten en waterschappen (PGW) afspraken worden gemaakt over de te hanteren marges. PGW zullen in hun advies over de Trajectnota (bij het aangeven welke tracés al dan niet passen binnen hun ruimtelijk beleid) voorwaarden stellen voor het inperken van deze marges bij bepaalde tracé-delen.

Tips

- *Nabij woongebieden of in gebieden met specifieke milieuwaarden kan het raadzaam zijn (ook om meer duidelijkheid bieden aan de insprekers) om (de) tracé(s) zo veel mogelijk (in drie dimensies) vast te leggen en de toegestane marges achterwege te laten.*
- *In landelijke gebieden zonder verstoringsevoelige woonbebouwing en/of specifieke natuurwaarden kan deze flexibiliteit (in de vorm van de marges) wel worden gehanteerd.*

8.3 Het detailniveau

In de Tracéwet staat aangegeven op welk detailniveau de tracés en milieu-informatie minimaal dienen te worden uitgewerkt:

- in de Trajectnota: het detailniveau van de Trajectnota (tracés op schaal 1:10.000 en overzichtskaartjes minimaal op schaal 1:50.000)
- bij het Ontwerp-Tracébesluit tracés op schaal 1:2.500 en overzichtskaartjes op minimaal 1:20.000.

Het is niet mogelijk om algemeen geldende regels te geven voor het detailniveau waarop de verschillende aspecten in de Trajectnota het best kunnen worden uitgewerkt. Dit hangt namelijk sterk af van de volgende aspecten.

De ingrepen en emissies van de activiteit(en).

Dit geldt bijvoorbeeld voor activiteiten waarbij ingrepen op het grondwater plaatsvinden (bij aanleg van een verdiept tracé). Het kan dan wenselijk zijn om op een redelijk gedetailleerd niveau de grondwaterstanden en stroming te behandelen. Eventueel kunnen kwantitatieve voorspellingen noodzakelijk zijn die door middel van een grondwaterstromingsmodel (of via een analytische benadering) worden berekend.

De kenmerken en waarden van het studiegebied.

Zijn er in het studiegebied specifieke ecologische (beschermd of zeldzame planten- en/of diersoorten), archeologische of aardkundige waarden aanwezig dan kan het noodzakelijk zijn om op deze aspecten gedetailleerder in te gaan. Het kan dan noodzakelijk zijn om deze waarden (eventueel kwantitatief) gedetailleerder in kaart te brengen dan bovenbeschreven schaalniveau. (Komen er bij voorbeeld dassen in het studiegebied voor dan zal op een redelijk gedetailleerd niveau aangegeven dienen te worden waar dassenburchten liggen en zullen de specifieke foerageergebieden en migratiepatronen in kaart gebracht dienen te worden.)

De lengte van het traject (tracés).

In studies waar het gaat om een infrastructurele ingreep (traject) van beperkte omvang (enkele kilometers) zal over het algemeen het detailniveau groter zijn dan bij een traject met een lengte van enkele tientallen kilometers.

8.4 Het studiegebied

Wat betreft het studiegebied van de te onderzoeken aspecten kan een onderscheid worden gemaakt in de zone direct langs de weg, een groter gebied erom heen, en het gebied dat verkeerskundig wordt beïnvloed.

Smalle zone

Een relatief smalle zone (van enkele honderden meters) aan weerszijden van de tracés, die in detail wordt onderzocht en beschreven op het voorkomen van natuur-, landschappelijke-, archeologische, geomorfologische waarden. Verder dienen aspecten als het voorkomen van bodem- en (grond)waterverontreinigingen gedetailleerd in kaart te worden gebracht. Wat betreft de aspecten geluidhinder en luchtkwaliteit dienen in dit gebied het aantal geluidbelaste woningen/gehinderden nauwkeurig bepaald te worden.

Groter gebied

Een wat groter gebied in de omgeving van de te onderzoeken tracés (enkele kilometers) zal op een wat globalere manier worden beschreven, met name op de aanwezigheid van specifieke ecologische relaties en migratiepatronen en de aanwezigheid van gebieden met een zekere bescherming (grondwaterbeschermings-, stilte-, bodembeschermings-, of milieubeschermingsgebieden, etc) die mogelijk kunnen worden beïnvloed.

Gebied dat wordt beïnvloed door veranderingen in verkeer

Het gebied dat indirect wordt beïnvloed door de activiteit(en) als gevolg van significante wijzigingen in verkeersbewegingen. Dit gebied zal voornamelijk worden onderzocht voor de aspecten geluidhinder en luchtkwaliteit.

8.5 Herkenbaarheid van het MER in de Trajectnota

Het MER maakt integraal onderdeel uit van de Trajectnota. Een strikte scheiding tussen de MER-onderdelen en de aspecten van het Trajectnotadeel, zoals in het verleden soms gevraagd werd in de richtlijnen) is niet aan te brengen. Hoofdstukken over probleemstelling en de beschrijving van de alternatieven horen -volgens artikel 4 van de Tracéwet en artikel 7.10 van de Wet milieubeheer- zowel thuis in de Trajectnota als in het MER.

Veelal wordt de probleemstelling echter wel in eerste instantie bepaald door het bereikbaarheidsprobleem en -afhankelijk van de situatie - in tweede instantie door een verkeersleefbaarheidsprobleem.

Hoofdstukken met de beschrijving van bestaande situatie en autonome ontwikkeling en met een beschrijving en vergelijking van de effecten van de alternatieven kennen wel paragrafen die herkenbaar zijn als onderdelen van de Trajectnota (verkeer, en vervoer, economie, kosten), danwel als onderdelen van het MER (milieu).

8.6 Herkenbaarheid van het proces

De Trajectnota is tevens het document waarin de resultaten zijn weergegeven van het gevolgde (beleidsanalytisch) proces. In het rapport worden de uiteindelijke resultaten van de verschillende stappen dan ook in die volgorde weergegeven.

De structuur van de Trajectnota is daarmee tevens een afspiegeling van de verschillende fasen van het (beleidsanalytische) proces dat heeft plaatsgevonden gedurende de uitvoering van de studie. Bij het opstellen van het einddocument (de Trajectnota) kunnen deze fasen worden gehanteerd, waarbij elke fase wordt afgesloten met een conceptrapportage:

- concept 1 probleemstelling en omgevingsanalyse
- concept 2 alternatieven en varianten en optimalisatie, aanzet MMA
- concept 3 effecten, MMA en gevoeligheidsanalyse
- eindconcept vergelijking en conclusies en gevoeligheidsanalyse.

Beslismomenten

Na iedere fase is er een beslismoment, waarbij in grote lijnen de resultaten van de betreffende onderdelen worden vastgesteld en uitgangspunten worden geformuleerd voor de volgende fase. Dit betekent echter niet dat in een volgende fase, als daar aanleiding voor bestaat, de tekst van de voorgaande onderdelen verder niet kan worden aangescherpt. Wel dient er duidelijkheid en overeenstemming te bestaan omtrent de probleem- en doelstelling voordat de mogelijke oplossingen worden uitgewerkt en moeten deze alternatieven op hun beurt weer in grote lijnen vast staan voordat met de effectbeschrijving kan worden begonnen. Het beleidsanalytisch proces loopt hier min of meer doorheen, wat inhoudt dat gedurende de uitwerking van een bepaalde fase de volgende fasen globaal en op hoofdlijnen wordt doorlopen.

9 Alternatieven

Dit hoofdstuk geeft aan welke alternatieven er zoal aan de orde kunnen komen in Trajectnota's. Tevens wordt daarbij beschreven op welke wijze de alternatieven tot stand komen (ontwerpproces) en hoe bepaalde alternatieven goed beargumenteerd uitgeselecteerd kunnen worden. Ook wordt aangegeven hoe de alternatieven geanalyseerd en met elkaar vergeleken kunnen worden. Tenslotte worden enkele vergelijkingsmethoden besproken.

9.1 Oplossingenkader

De formulering van probleem- en doelstelling bakent het oplossingenkader af dat in de Trajectnota onderzocht moet worden. Het oplossingenkader bepaalt op hoofdlijnen welke oplossingen wel en welke niet uitgewerkt kunnen of mogen worden. Deze uitwerking kan vanuit verschillende invalshoeken plaatsvinden: traditioneel, stichtingskosten/baten, milieu, innovatief, economie, etc.

Bandbreedte

Eenzijds moet het oplossingenkader dat in de Trajectnota onderzocht moet worden niet te groot zijn, anderzijds ook niet te klein. Als de speelruimte te groot is dan bestaat het risico dat de initiatiefnemer verplicht wordt alternatieven in de Trajectnota te behandelen waar zij geheel niet achter staat, of die voor geen van de belanghebbende partijen draagvlak hebben of realistisch te noemen zijn bij nadere beschouwing. Als de speelruimte te klein is, bestaat het risico dat nieuwe alternatieven die in de Trajectnota-fase of later ontstaan kunnen leiden tot vertraging in de procedure.

Omgevingseisen milieu

Vanuit milieu kunnen behalve functionele en technische eisen ook minimale omgevingseisen worden gesteld. De omgevingseisen zijn sterk projectspecifiek en kunnen zeer bepalend zijn voor het inkaderen van het oplossingenkader. Het aanleggen van minimale omgevingseisen is sterk 'waarde-bepaald' en daarmee cultuur-, tijd- en maatschappij-afhankelijk. Het is daarom van belang om juist ten aanzien van de oplossingsrichtingen uitvoerig te communiceren met belanghebbenden en betrokkenen.

Selectie

Binnen het oplossingenkader dat naadloos dient aan te sluiten op probleem- en doelstelling is een oneindig aantal oplossingsrichtingen mogelijk. Deze kunnen natuurlijk niet allemaal tot in detail onderzocht worden. Daarom zal er een zorgvuldige en afgewogen selectie van oplossingen dienen plaats te vinden. Een aantal oplossingsrichtingen kan vervolgens verder uitgewerkt en geoptimaliseerd worden. Uit deze geoptimaliseerde oplossingen dient vervolgens een beperkt aantal alternatieven geselecteerd te worden die uitgebreid in de Trajectnota beschreven en vergeleken kunnen worden.

Verantwoording

De kritieke keuzemomenten in het proces van oplossingenkader tot selectie van de nader te beschouwen alternatieven dient in de Trajectnota verantwoord te worden.

De verantwoording van dit beslismodel van keuzen en aannamen bij de

totstandkoming van de diverse alternatieven is essentieel om tot een toetsbaar beslisdocument te kunnen komen.

Het is aan te bevelen om in een zo vroeg mogelijk stadium (in de verkenning) een selectie te maken van de te bestuderen alternatieven.

9.2 Voorgenomen activiteit

Een Trajectnota (incl. MER) voor vervoersinfrastructuur wijkt af van andere MER'en ten aanzien van de invulling van de voorgenomen activiteit. In andere MER'en wordt veelal gekozen voor de invulling van de voorgenomen activiteit door benoeming van een voorkeursalternatief. De praktijk ten aanzien van Trajectstudies in de afgelopen jaren heeft laten zien dat ook een andere invulling mogelijk is. Bij een voorkeursalternatief staat de keuze min of meer vooraf vast. De invulling van de voorgenomen activiteit kan echter ook eenvoudigweg teruggebracht worden tot zijn eenvoud: het vinden van een oplossing voor de in de Trajectnota vermelde doelstelling. De gehele oplossingsset behoort hiermee in feite tot de voorgenomen activiteit. Er wordt nog geen keuze vooraf gemaakt, er wordt alleen gesteld dat de uiteindelijke oplossing te vinden is binnen de in de Trajectnota uitgewerkte alternatieven.

9.3 Terminologie

Alternatieven en varianten

Binnen de alternatieven zijn weer meerdere varianten mogelijk. Bijvoorbeeld ten aanzien van het tracé-alternatief is veelal sprake van meerdere varianten, vaak tracé-varianten genoemd. De benamingen alternatief en variant zijn niet eenduidig vastgelegd, een variant is evenwel in alle gevallen van een lagere orde dan een alternatief. Daarom wordt op het hoofdniveau van alternatieven gesproken en op een niveau lager van varianten. In een aantal situaties wordt over uitvoeringsvarianten gesproken, als duidelijk sprake is van verschil in inrichting of uitvoering van varianten binnen één hoofd-alternatief. Soms kan nog gesproken worden over subvarianten of uitvoeringswijzen.

De exacte definitie of benaming is niet zo belangrijk. Belangrijk is wel dat in het document Trajectnota qua presentatie de situatie overzichtelijk blijft, met op het hoogste niveau een beperkt aantal alternatieven en eventueel op een lager niveau een aantal varianten als variatie op de beschouwde alternatieven.

Baanconcept, aanlegmethode en uitvoeringswijze

Zodra er binnen bepaalde alternatieven over concrete tracé-ontwerpen wordt gesproken, spelen ook termen als baanconcept (voor de hoogteligging ten opzichte van het maaiveld), aanlegmethode of uitvoeringswijze een rol. Deze termen zijn parameters die ten aanzien van een tracé-ontwerp gevarieerd kunnen worden.

Ten aanzien van baanconcepten kan er een onderscheid gemaakt worden in:

- ondergrondse baanconcepten (boortunnel, gesloten tunnelbak, etc.)
- in-de-grondse baanconcepten (open tunnelbak, V-polder, ingegraven ligging, etc.)
- bovengrondse baanconcepten (maaiveldligging, aarden baan, viaduct, etc.).

De aanlegmethoden voor vervoersinfrastructuur zijn op hun beurt weer sterk afhankelijk van de specifieke baanconcepten. Per baanconcept bestaan er veelal verschillende aanleg- of constructiemethoden waaruit gekozen kan worden. Grote verschillen in de effecten van aanlegmethoden kunnen met name optreden bij de in-de-grondse en ondergrondse baanconcepten. De keuze van aanlegmethode is sterk afhankelijk van de specifieke situatie ter plaatse in de ondergrond en aan het oppervlak en de daarmee samenhangende kosten. Daarnaast kunnen bij elk van de baanconcepten verschillende materialen toegepast worden, wat weer effecten heeft op de aanlegmethode en daarmee potentieel op de milieu-effecten. In een aantal projectnota's worden beide begrippen (baanconcept en aanlegmethode) samengevat onder de term uitvoeringswijze, waarbij het zowel gaat om de hoogteligging als de aanlegmethode van het tracé.

9.4 Alternatieven

9.4.1 Algemeen

Alternatieven die in een Trajectnota aan bod kunnen komen zijn:

- referentie- of nul-alternatief
- meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)
- nulplus-alternatief
- andere vervoerswijze- of openbaar vervoer-alternatief (AV/OV)
- tracé-alternatief
- structuur-alternatief

Het referentie-alternatief en MMA zijn wettelijk verplicht. Bij de selectie van andere alternatieven wordt als criterium gehanteerd of zij een realistische bijdrage kunnen leveren aan de oplossing of vermindering van de in de probleemstelling geformuleerde knelpunten.

In sommige studies wordt ook wel gesproken van operationele (bijv. tracé-alternatieven, waarover in een gevolgde tracéwetprocedure een besluit kan worden genomen) en strategische alternatieven (bijv. OV of AV-alternatieven of weginfrastructuur, waarover in de gevolgde tracéwetprocedure geen besluit - zonder aanvullende procedures - kan worden genomen) gesproken (bijv. CRAAG-studie).

Combinatie-alternatieven

Van elk van de alternatieven kunnen er meer zijn, daarom het meervoud achter elk alternatief. De alternatieven kunnen niet geheel los van elkaar gezien worden. Elementen uit het ene alternatief kunnen ook in het andere alternatief opgenomen worden, waardoor combinatie-alternatieven ontstaan. Combinatie-alternatieven hoeven niet apart onderscheiden te worden, als de goede elementen van het ene alternatief direct al in het andere alternatief verwerkt worden, eventueel als variant op het hoofdalternatief.

Probleemstelling

In alle gevallen moet de relatie 'probleem/doelstelling - oplossingenkader - alternatieven' goed in het achterhoofd worden gehouden. Alternatieven moeten een bepaald probleemoplossend vermogen hebben voor de probleem-/doelstelling en vice versa dient de probleem-/doelstelling zo geformuleerd te zijn dat de alternatieven daarop aansluiten. Dit laatste betekent dat de alternatieven, evenals de probleem-/doelstelling, vrijwel primair op

de verkeers- en vervoersproblematiek zijn gericht. Secundair staan daar randvoorwaarden vanuit het milieu/de omgeving tegenover, die een rol spelen bij de verdere uitwerking en inrichting van de alternatieven.

9.4.2 Referentie-alternatief (nul-alternatief)

Het referentie-alternatief geeft een beeld van de ontwikkeling van de huidige situatie (qua verkeer en vervoer en milieu/omgeving) tot 2010 (planhorizon SVV2) indien niet tot uitvoering van de voorgenomen activiteit wordt overgegaan.

Het referentie- of nul-alternatief kan op diverse wijzen gedefinieerd worden. Het meest hanteerbaar is de definitie waarbij uitgegaan wordt van de autonome ontwikkeling tot 2010, met inbegrip van uitvoering van alle vastgestelde plannen en genomen beleidsbeslissingen. Deze formulering sluit niet geconcretiseerde beleidsvoornemens uit.

Vergelijking

Het nul- of referentie-alternatief is het alternatief waarmee alle andere alternatieven in de Trajectnota uiteindelijk vergeleken moeten worden. Vanwege de functie van referentiekader dient het goed uitgewerkt te worden. Het is belangrijk alle aannamen die gedaan worden ten aanzien van het referentie-alternatief expliciet in de Trajectnota te vermelden. Dit laatste wordt nog wel eens vergeten zodat niet eenduidig is met welke ontwikkelingen het referentie-alternatief wel of niet rekening houdt, bijvoorbeeld het wel/niet aanleggen van een bepaalde woonwijk, een bedrijvenpark, of het wel/niet realiseren van een andere wegverbinding in het wegennetwerk. De precieze invulling van het referentie-alternatief dient in een vroeg stadium van de Trajectnota vastgesteld te worden, mede daar het de basis vormt voor het te beschouwen aansluitende wegennetwerk dat significant beïnvloed kan worden door (één van de) te beschouwen alternatieven.

Scenario's

Het is mogelijk dat er verschillende scenario's voor het referentie-alternatief bestaan: bijvoorbeeld het al of niet realiseren van een (buiten de trajectstudie vallende) aansluitende wegverbinding, of het al of niet realiseren van een bepaalde woningbouwlocatie op of nabij een tracé. Het aantal scenario's dient zo beperkt mogelijk gehouden te worden, om de eindvergelijking van alternatieven niet al te zeer te bemoeilijken. Aangeraden wordt om maximaal twee scenario's voor het referentie-alternatief te beschrijven. Een voorbeeld voor het meenemen van een tweede scenario is bijvoorbeeld een rijkswegenproject in Zeeuws-Vlaanderen, waarbij het al of niet aanleggen van de Westerschelde Oeververbinding van invloed is op het verkeers- en vervoerssysteem.

9.4.3 Meest milieu-vriendelijk alternatief (MMA)

Wet milieubeheer

In de Wet milieubeheer staat over het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) het volgende beschreven:

"Tot de te beschrijven alternatieven behoort in ieder geval het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste

bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk worden beperkt."

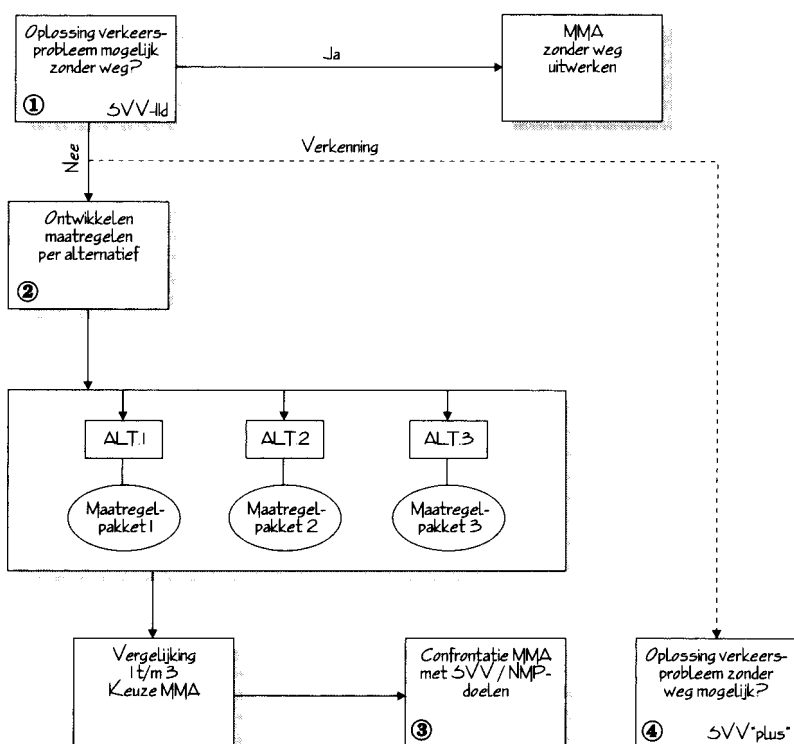
Experimenten

Met de ontwikkeling van het MMA is de afgelopen jaren veel geëxperimenteerd (zie ook Creatief omgaan met het MMA (DWW, 1992) en Meest milieuvriendelijk Alternatief, enkele voorbeelden uit tracé-MER studies (DWW, 1994). Ook zijn diverse workshops gehouden om ervaringen uit te wisselen. Langzamerhand raakt het MMA uit deze experimentele fase. Het vervolg van deze paragraaf geeft een mogelijke werkwijze, welke volgt uit de experimenten en workshops.

Stappenplan

In de regel kreeg het MMA pas gestalte wanneer de effecten van de 'gewone' alternatieven waren beschreven. Het gunstigst uit de vergelijking komende alternatief werd met mitigerende en compenserende maatregelen uitgewerkt tot het MMA. Het is echter raadzaam om al eerder in het proces te beginnen. Het volgende stappenplan kan daarbij worden gehanteerd.

Figuur 9.1
Stappenplan MMA



Toelichting op de stappen:

1. In het kader van de Tracéwet moet er - voordat een wegtracé in procedure wordt gebracht (a) al bekeken zijn of wel aan de vervoersbehoefte moet worden voldaan en (b) of er niet aan de vervoersbehoefte kan worden voldaan zonder uitbreiding van weginfrastructuur. De oplossing zonder weginfrastructuur kan dan worden beschouwd als het MMA. Nadat het verkeersonderzoek is afgerond komt materiaal beschikbaar op basis waarvan een beschouwing van deze stap kan worden gegeven. Een dergelijk MMA zal het karakter hebben van

een verkenning van de potentie van andere verkeers- en vervoerssystemen als substitutie voor het wegvervoer over een nieuw of om te bouwen tracé.

Indien een oplossing van het verkeersprobleem zonder (of met beperkte) nieuwe aanleg mogelijk lijkt, wordt het MMA vanuit deze invalshoek verder uitgewerkt en wordt stap 2 dus niet gezet.

2. De maatregelenpakketten van stap 2 zijn opgebouwd uit standaard milieubescherpende maatregelen en aanvullende milieubescherpende maatregelen. Standaard milieubescherpende maatregelen maken ook deel uit van andere alternatieven. Aanvullende milieubescherpende maatregelen zijn niet standaard verbonden aan de andere alternatieven, maar worden in deze stap, ten behoeve van de formulering van het MMA, wel per alternatief ontwikkeld. Uiteindelijk zullen alleen in het MMA de aanvullende maatregelen worden opgenomen en andere alternatieven alleen standaardmaatregelen kennen.

Om een gerichte set van effectreducerende maatregelen te kunnen formuleren, moeten eerst de effecten bekend zijn. In detail kan de tweede stap dus pas worden gezet na de afronding van het milieuonderzoek. De belangrijkste onderdelen van de maatregelenpakketten kunnen echter vroeg in het project gesignaleerd worden, bijvoorbeeld voordat de milieu-onderzoeken starten of zelfs voordat de alternatieven volledig bekend zijn. Bij de beschrijving van de effecten die de milieubescherpende maatregelen geacht worden te verminderen kan onderscheid worden gemaakt in:

- effecten van de aanleg van infrastructuur
- effecten van de aanwezigheid van infrastructuur
- effecten van het gebruik van infrastructuur
- effecten van beheer en onderhoud

3. Uit de alternatieven met daaraan toegevoegd een pakket van (standaard en aanvullende) milieubescherpende maatregelen wordt er één als het MMA aangemerkt. Dit alternatief wordt in de vergelijking van de alternatieven verder meegenomen en bekeken op de beoordelingscriteria. Evenals de "gewone" alternatieven wordt van het MMA nagegaan of het spoort met de milieubeleidsdoelstellingen.
4. Stap 4 bestaat uit een verkenning voor het (hypothetische) geval dat ten opzichte van het SVVild verdergaande verkeersbeperkende maatregelen worden ingezet. De centrale vraag is of in die situatie een oplossing voor het verkeersprobleem kan worden bereikt met inachtneming van de milieudoelstellingen, en zo ja met welke (soort) maatregelen. Zoals aangegeven in het DWW-rapport over het MMA is de meerwaarde van deze stap dat duidelijk wordt wat de feitelijke afstand is tot de doelstellingen, uitgedrukt in termen van verkeer en vervoer, m.a.w. welke inspanning het halen van die doelstellingen feitelijk vergt. Voor deze stap zou in principe een verkeersberekening kunnen worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

Hét MMA bestaat niet. De invulling is sterk afhankelijk van de gemaakte keuzen van de Initiatiefnemer. Zolang deze keuzen, uitgangspunten en aannamen voldoende expliciet gemaakt worden is dit een gerechtvaardigde

aanpak. In de praktijk zullen discussies plaatsvinden, bijvoorbeeld over zaken als probleemoplossend vermogen, definities van soorten maatregelen en compensatie. De volgende uitgangspunten zijn denkbaar:

- het probleemoplossend vermogen van het MMA moet vergelijkbaar zijn met de voorgenomen activiteit
- de nadelige gevolgen van alle alternatieven worden met de best beschikbare middelen zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of gecompenseerd, in die volgorde
- compensatie wordt gerelateerd aan de resteffecten na effectbeperkende maatregelen. Met andere woorden hoe meer effectreducerende maatregelen, des te minder compensatie nodig is
- de maatregelen kunnen worden gerealiseerd door de Initiatiefnemer
- standaardmaatregelen horen al bij de 'gewone' alternatieven
- in het MMA gaat het om de som van de aanvullende maatregelen.

Eén of twee MMA's

Soms zal blijken dat er niet één MMA is dat op alle milieu-aspecten het beste scoort. De éne kandidaat-MMA bijvoorbeeld scoort beter op het aspect geluid voor omwonenden, de andere beter op het aspect behoud natuurwaarden. Eventueel zullen er twee MMA's moeten worden gepresenteerd.

Toch lijkt het beter om te blijven zoeken naar één MMA dat op alle milieu-aspecten het beste scoort, omdat twee MMA's die ieder voor zich niet op alle milieu-aspecten het beste scoren een impliciete weging van het belang van bepaalde milieu-aspecten lijken te bevatten.

Proces

Het ontwikkelen van het MMA vraagt om inhoudelijke kennis over de ernst van de problemen, de milieu-effecten en de mogelijke maatregelen. Behalve deze inhoudelijke kant is wenselijk dat de uiteindelijke formulering acceptabel is voor Initiatiefnemer (anders komt het niet in de Trajectnota) en voor het Bevoegd Gezag (anders kan het nooit worden gekozen). Dit betekent dat er behalve aandacht voor de inhoud veel aandacht moet zijn voor het (onderhandelings)proces.

Maak daarom van het ontwikkelen van het MMA geen studeerkamergebeuren, maar organiseer een of meer brainstormsessies met de collega's van ontwerp- en verkeersafdelingen.

Doelen en functies van het MMA

Formeel is het doel van het MMA eenduidig: het bieden van een volwaardig alternatief, dat net als de 'gewone' alternatieven, het geformuleerde probleem oplost, maar dan met de minste milieu-effecten. Daarnaast kan het doel zijn te laten zien hoeveel moeite (geld, inspanning) het kost om maximaal met het milieu rekening te houden, en zodoende een afweging mogelijk te maken van het milieurendement van maatregelen. Het is in dit verband raadzaam om van die aanvullende maatregelen die echt een rol gaan spelen de kosten te ramen.

In de praktijk komt vaak de vraag naar voren wat het realiteitsgehalte van het MMA moet zijn, met andere woorden hoeveel duurder mag een MMA zijn om nog serieus te worden genomen? Deze vraag is niet zomaar te beantwoorden, want de beantwoording vindt plaats in de context van een onderhandelingsproces. In die context kan het ontwikkelen van het MMA

behalve bovenstaande doelen een functie hebben in het verkennen van de onderhandelingsruimte, het stimuleren van de creativiteit, het omgaan met kritiek en constructieve voorstellen vanuit belangengroepen e.d. In zijn algemeenheid kan worden opgemerkt dat het raadzaam is om zich bij de ontwikkeling van het MMA niet te veel te laten beperken door kostenoverwegingen.

Dilemma

In de praktijk wordt wel eens de klacht gehoord waarom het MMA moet worden ontwikkeld als het toch nooit wordt gekozen, omdat het niet acceptabel blijkt te zijn. De oplossing kan worden geformuleerd als een dilemma. De ene kant is: kunnen we een MMA vinden dat milieuvriendelijk is en tegelijk zo acceptabel dat de kans dat het wordt gekozen groot is. De andere kant is: hoe kan het MMA zo worden ontwikkeld dat het optimaal bijdraagt aan een verhoging van de milieukwaliteit van de wel gekozen oplossing. Beide benaderingen gaan ervan uit dat het MMA niet een geïsoleerd vraagstuk is. Het MMA kan zo in het streven de besluitvorming rond infrastructurele projecten te verbeteren twee functies hebben: meer milieu in de 'gewone' alternatieven, en het MMA zelf als volwaardig alternatief.

Aangezien effect = kwaliteit x acceptatie is er niets op tegen het MMA-proces te gebruiken om meer milieu in de gewone alternatieven te krijgen. Het is dan wel raadzaam de meest vergaande variant, met de meeste mitigerende en compenserende maatregelen uit te werken om de onderhandelingsruimte aan de milieukant te begrenzen. Zodoende kan tijdens de onderhandelingen in het kader van de besluitvorming, als daarnaar wordt gevraagd, snel de gewenste informatie worden geleverd. Kies tegen het eind van het ontwikkelen van het MMA voor de ene of de andere optie.

9.4.4 Nulplus-alternatief

Het nulplus-alternatief betreft een alternatief waarbij met relatief kleine aanpassingen aan de bestaande weg of in het bestaande vervoers- en verkeerssysteem een aantal in de probleemstelling geconstateerde knelpunten opgelost of verminderd kan worden. Indien dit mogelijk is, is het nulplus-alternatief een realistisch in beschouwing te nemen alternatief en zal deze in de Trajectnota onderzocht moeten worden. Meestal bevat dit alternatief geen Tracéwet-plichtige activiteiten, hoewel dit niet altijd zo hoeft te zijn en de realisatie van het nulplus-alternatief op zich ook Tracéwetplichtig kan zijn.

Korte termijn oplossing

De inhoud van het nulplus-alternatief dient nader gedefinieerd te worden in samenhang met de overige alternatieven. Het betreft veelal een alternatief dat de problematiek niet geheel zal oplossen, maar wel potentiële knelpunten/problemen verminderd of voor de korte termijn oplost. Als met name op korte termijn een oplossing nodig is, of de beschikbare budgetten beperkt zijn, kan het nulplus-alternatief een realistisch alternatief worden.

Beperkte problematiek

Het nulplus-alternatief komt eveneens in beeld als de verkeers- en vervoersproblematiek bij nadere bestudering toch beperkter blijkt dan door veel betrokken partijen wordt of vooraf werd ingeschat. Deze laatste situatie

doet zich soms voor; op basis van nader onderzoek blijkt een nulplus-alternatief al voldoende probleemoplossend vermogen te bezitten. Indien dit voor de Startnotitie duidelijk wordt, bespaart dit veel werk in de Trajectnota-fase en de fasen daarna.

9.4.5 Andere vervoerswijze- of Openbaar vervoer-alternatief (AV- of OV-alternatief)

Bij projectstudies met betrekking tot wegverkeersproblematiek wordt soms een OV-alternatief of een AV-alternatief onderzocht. Dit alternatief richt zich op de mogelijkheden van andere vervoerswijzen om bij te dragen aan de oplossing van de geconstateerde knelpunten in de probleemanalyse. Het betreft bijvoorbeeld openbaar vervoer per bus of rail, vervoer per fiets, of vervoer over water.

Probleemoplossend vermogen

In iedere Startnotitie of Trajectnota dient deze oplossingsrichting voldoende afgekaart te worden. Het is aan te bevelen om dergelijke oplossingen al in de verkenning te beschouwen. Vaak bestaan er hooggespannen verwachtingen ten aanzien van het oplossend vermogen van andere vervoerswijzen. Er zal dan met feiten aangetoond moeten worden wat het feitelijk oplossend vermogen is van deze alternatieven. Hierbij is niet altijd nieuw onderzoek nodig, maar kan ook verwezen worden naar reeds verrichte studies voor andere Project- of Trajectnota's (zie de studie uitgevoerd door de directie Zuid-Holland in het kader van de Projectnota de Verlengde Landscheidingsweg (NORAH).

Het is sterk afhankelijk van de specifieke projectsituatie of andere vervoerswijzen een voldoende probleemoplossend vermogen hebben voor de geconstateerde knelpunten in de probleemanalyse. Bijvoorbeeld voor een bepaald stuk weginfrastructuur is een andere vervoerswijze als vervoer over water afhankelijk van een goede vaarverbinding en van het werkelijke substitutie-vermogen van het betreffende watervoer voor het wegvervoer. Ook kan het zo zijn dat er al een kwalitatief uitstekende OV-verbinding bestaat met een goede modal split, die slechts zeer beperkt verbeterd kan worden door nieuwe maatregelen.

Maatregelenpakket

Optimalisatie van ander vervoerswijzen of openbaar vervoer heeft dus niet altijd het gewenste oplossend vermogen voor de geconstateerde knelpunten. Vaak zullen beiden echter wel deel uitmaken van het maatregelenpakket van andere alternatieven. Andere alternatieven kunnen ook gunstige voorwaarden bevatten voor de andere vervoerswijzen of openbaar vervoer. Aangegeven kan worden (in de Startnotitie) dat bij de ontwikkeling en inrichting van de andere alternatieven zo optimaal mogelijk rekening zal worden gehouden met gunstige voorwaarden voor het andere vervoerswijzen of openbaar vervoer.

9.4.6 Tracé-alternatieven

Afhankelijk van de projectsituatie kan er sprake zijn van één of meer tracé-alternatieven. Het tracé-alternatief betreft veelal een verzameling van diverse alternatieven of uitvoeringsvarianten. Eventueel kan voor een andere benaming gekozen worden.

Het tracé-alternatief richt zich op ombouw of nieuwaanleg van een specifiek wegvak/baanvak/vaarwegvak in het infrastructuurnetwerk. In geval van nieuwaanleg zullen er veelal meerdere ruimtelijk verschillende tracé-alternatieven met eventuele varianten en uitvoeringsalternatieven zijn. In geval van ombouw van een bestaand weg/railvak is er veelal sprake van uitvoeringsvarianten rondom het bestaande tracé, eventueel aangevuld met een aantal omleidingsvarianten.

Ontwerpproces tracé-alternatieven

Bij de invulling van de tracé-alternatieven spelen een aantal elementen:

- ROA en RONA richtlijnen waarop het ontwerp is gebaseerd en waarvan slechts in bepaalde gevallen (onder voorwaarden) kan worden afgeweken
- gebruiksvorm/vervoersscenario (ontwerpcapaciteit, busbaan, snelspoor, etc), het programma van eisen van de gebruikszijde
- tracering 3-dimensionaal:
 - 1e dimensie (bepalen knooppunten, omvang probleem-studiegebied, etc.)
 - 2e dimensie (variatie in het horizontale vlak)
 - 3e dimensie (variatie in hoogteligging, deels baanconcept)
- aanlegmethode (op hoofdlijnen, deels impliciet in keuze baanconcept).

Gebruikseisen

De gebruiksvorm en het vervoersscenario worden voor een groot deel al bepaald door de probleem- en doelstelling. Er zijn evenwel nog een groot aantal keuzen nodig bij de specifieke invulling daarvan, zoals het vaststellen van de ontwerpcapaciteit, het al dan niet opnemen van een aparte busbaan, of de randvoorwaarden voor een snelspoor. Het betreft de gebruikseisen die vanuit de verkeers- en vervoersproblematiek gesteld worden aan de tracé-alternatieven.

Tracering

Nadat de gebruikerseisen eenduidig vastgelegd zijn (in een soort uitgewerkt programma van eisen) kan de tracering, het tracé-ontwerpen, zijn beslag krijgen. Deze tracering kent meerdere dimensies, die onderling sterk afhankelijk zijn. Bij het tracé-ontwerpen is er in de loop der jaren al flink wat ervaring opgebouwd met tracering in de 2e dimensie, het variëren van de ligging van de tracé-verbinding in het horizontale vlak. Het betreft daarbij het ontwijken van gebieden met specifieke waarden, zoals een natuurgebied of een cluster woningen. Het programma van gebruikerseisen bepaalt daarbij de functionele en technische randvoorwaarden bij de tracering, zoals bijvoorbeeld de minimaal benodigde cunetbreedte en de aan te houden boogstralen.

Een volgende stap is de tracering in de 3e dimensie, het variëren van de hoogteligging van het tracé, verdergaand in de variatie van het baanconcept. Functionele en technische randvoorwaarden, tezamen met de specifieke omgevingssituatie bepalen de realiteitswaarde van de 3e dimensie en de baanconcepten.

Tot slot kan de aanlegmethode behorende bij de tracering (inclusief baanconcept) gevarieerd worden. Dit is van belang om de ongewenste niet te mitigeren (deels permanente) effecten als gevolg van de ingrepen bij de aanleg te kunnen beschrijven in de Trajectnota.

Tracé-optimalisatie

De invulling van gebruikerseisen, tracering met baanconcept en aanlegmethode leidt tot een oneindig aantal variatiemogelijkheden. Het is zaak voor de initiatiefnemer om de tracé-alternatieven in een interactief en open ontwerpproces te ontwikkelen. De daarbij gemaakte keuzen en aannamen (het gehanteerde beslismodel) dient daarbij expliciet in de Trajectnota beschreven te worden, zodat het navolgbaar en toetsbaar is.

Klassieke kosten- en ontwerp-kaders dienen daarbij voor een groot deel losgelaten te worden om meer milieuwinst te kunnen creëren en daarmee een kwalitatief hogere oplossing.

Schaal en beschrijving

De uiteindelijk beschouwde tracé-alternatieven dienen in de Trajectnota schaal 1:10.000 uitgewerkt/ontworpen te worden. Daar de tracés voor het uiteindelijke Ontwerp-Tracébesluit en Tracébesluit op 1:2.500 gepresenteerd dienen te worden, dient hier bij de ontwerpen op schaal 1:10.000 reeds rekening mee gehouden te worden.

Behalve de synthese van het ontwikkelings- of ontwerpproces van de tracé-alternatieven, is het ook van belang om de kenmerken van de tracé-alternatieven expliciet te beschrijven in de Trajectnota. Er kan niet volstaan worden met tracé-ontwerp, er zal ook expliciet aandacht besteed moeten worden aan de diverse ontwerp-kenmerken, zoals de gebruiksrandvoorwaarden en de gebruikte materialen en bouwfaseringsopties.

9.4.7 Structuur-alternatief

Afhankelijk van de geconstateerde knelpunten kan blijken dat aanpassingen op verschillende plaatsen in het aanwezige infrastructuurnetwerk een oplossend vermogen hebben voor alle of een deel van de in probleem- en doelstelling geconstateerde knelpunten.

Bestaande infrastructuur

Bijvoorbeeld in plaats van aanleg van een ontbrekende schakel in het wegennetwerk voor het lange-afstands doorgaande verkeer, kan het misschien beter zijn om een aantal bestaande wegvakken in het hoofdwegennet om te bouwen. Dit is mogelijk minder spectaculair en vraagt vaak een nieuwe m.e.r.-procedure die daarop afgestemd is, het is echter de moeite van het beschouwen waard. Op deze wijze kunnen mogelijk duurzamere oplossingen gecreëerd worden.

Verkenning

Dergelijke oplossingen kunnen ook voorafgaand aan de Tracéwet-procedure in een verkennende studie worden bestudeerd. Hieruit kan een samenhangend pakket van maatregelen voor aanpak van de verkeers- en vervoersproblematiek voortvloeien. Binnen dat pakket van maatregelen kunnen een aantal Tracéwet-plichtige elementen geïdentificeerd worden, waarvoor vervolgens een Tracéwet-procedure opgestart kan worden.

Tracé-alternatieven

Er zijn echter altijd projecten waar bij aanvang ingestoken wordt op de ombouw of aanleg van een specifiek tracé (tracé-alternatieven). Bij nadere bestudering van de verkeers- en vervoersproblematiek in de loop van de

studie kan dan blijken dat structuur-alternatieven ook een redelijk oplozend vermogen hebben. In deze gevallen zullen structuur-alternatieven volwaardig beschouwd moeten worden in de Trajectnota.

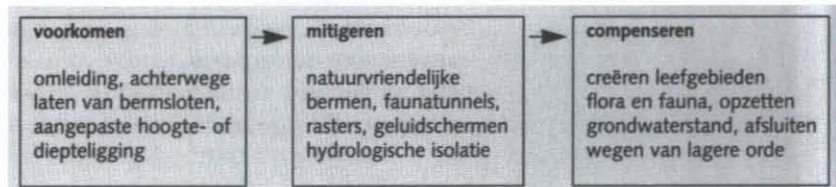
9.5 Landschappelijke inpassing, mitigatie en compensatie

9.5.1 Algemeen

Door het rijksbeleid is op ingrepen de reeks 'inpassen - mitigeren - compenseren' van toepassing gesteld. In het algemeen geldt dat hoe beter en hoe eerder in deze reeks rekening wordt gehouden met natuuraspecten, hoe minder compenserende maatregelen getroffen behoeven te worden. Dat deel van de effecten op de gebiedscategorieën dat na inpassing en mitigatie niet verder terug te dringen is, komt voor compensatie in aanmerking.

Zo zijn bijvoorbeeld in kwetsbare gebieden hydrologische effecten eerst zoveel mogelijk te vermijden door een lokale omleiding of het achterwege laten van drainerende bermsloten. Als dat technisch niet mogelijk of anderszins efficiënt is, kunnen de effecten worden afgezwakt door bijvoorbeeld het plaatsen van bentonietschermen of isolerende folies langs en onder de weg. Voor het treffen van faunavoorzieningen wordt verwezen naar de Handreiking maatregelen voor de fauna langs weg en water, welke is uitgegeven door de Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat.

Compenserende maatregelen voor de desondanks toch nog optredende effecten bestaan bijvoorbeeld uit het elders opzetten van de grondwaterstand teneinde ontwikkelingskansen te bieden voor vegetaties van vochtige en natte standplaatsen, bij voorkeur vergelijkbaar met de vegetaties die zullen verdwijnen. Een dergelijke procedure zal ook voor andere effecten moeten worden gevolgd, zoals vernietiging door het weglichaam, verstoring door geluid, barrièrewerking, aanrijdingen e.d.



De wijze waarop feitelijk tot compensatie gekomen wordt, hangt af van de uitvoeringsmogelijkheden, die per provincie en zelfs per regio verschillen. Sommige provincies hebben min of meer een 'vrij besteedbare' ruimte voor natuurdoeleinden, bij andere provincies is alle speelruimte tussen natuur (EHS) en niet-natuur (landbouw, verstedelijkt gebied) afwezig. Het lijkt daarom gepast onderscheid te maken in compensatie in termen van aan te kopen, in te richten en te beheren oppervlak (kwantiteit) en compensatie in bestaande gebieden met natuurfunctie(s) waar de potenties voor natuur worden vergroot (kwaliteit). Daar waar weinig ruimte is voor oppervlaktecompensatie kan worden gekozen voor minder oppervlakte-eisende maatregelen (ecologische verbindingen) of planologische versterking en efficiëntieverbetering van mitigerende maatregelen (beperkte grondaankoop rondom voorzieningen). Voor meer informatie wordt verwezen naar het

Concept-Handboek 'Op weg naar natuurcompensatie voor auto(snel)-wegen', dat is uitgegeven door de Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat.

9.5.2 Compensatie in de trajectnota/MER

Het aspect compensatie kan goed worden ingepast in de bestaande procedures. Voor een aantal wegenprojecten wordt dit momenteel overigens al gedaan (RW4 Delft-Schiedam, Zuid-Willemsvaart Maas-Den Dungen). Voor de verschillende alternatieven kan op globale wijze - al dan niet in de landschapsschetsen (1:10-50.000) - worden aangegeven wat de aard en omvang van de compensatie is. De compensatie wordt uitgedrukt in termen van het aantal hectares waarvoor een nader omschreven kwaliteit en beheer wordt voorgestaan. Daarnaast dient te worden aangegeven met welke instrumenten en - hierbinnen - met welke waarschijnlijkheid de compensatie zal kunnen worden uitgevoerd. De geschatte compensatiekosten worden ondergebracht in de daartoe geëigende paragraaf, bijvoorbeeld opgesplitst in enerzijds investeringskosten (tezamen met de kosten voor aanleg en onteigening) en anderzijds kosten voor onderhoud en beheer (tezamen met vervangingskosten en kosten voor onderhoud van kunstwerken).

9.6 Verkenningen en gevoeligheidsanalyses

Bij het zoeken naar oplossingen voor verkeers- en vervoersproblematiek kan het soms nuttig zijn dat men zich niet uitsluitend beperkt tot de in het SVV2 aangegeven infrastructuur. Op strategisch niveau kunnen op deze manier enkele oplossingen (alternatieven) worden geanalyseerd door verkenningen en/of gevoeligheidsanalyses uit te voeren. Hiermee wordt het volgende bedoeld.

Verkenningen

Naast de in de studie mee te nemen (tracé)alternatieven kunnen er ook andere (infrastructurele) elementen worden onderzocht, waarover in lopende Trajectnotastudie formeel geen besluit kan worden genomen (bijvoorbeeld weginfrastructuur die niet in het SVV2 is opgenomen of infrastructuur niet in beheer bij de initiatiefnemer).

Gevoeligheidsanalyses

Indien er in een studiegebied bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen worden voorzien, die van grote invloed kunnen zijn op de verkeers- en vervoersituatie van het te onderzoeken traject en waarover nog de nodige onzekerheden bestaan, kan het zinvol zijn om door middel van gevoeligheidsanalyses het probleemoplossend vermogen van alternatieven te testen bij verschillende scenario's. Hierbij gaat het dan voornamelijk om het wijzigen van aannamen ten aanzien van de ontwikkeling van woningbouw al dan niet in relatie met de werkgelegenheid of aannamen ten aanzien van de economische ontwikkeling. Ook kan het van belang zijn om in de vorm van een gevoeligheidsanalyse na te gaan wat de consequenties zijn van het niet of deels halen van de SVV2 doelstellingen.

9.7 Analyse en vergelijking alternatieven

Nadat de alternatieven eenduidig zijn vastgelegd, kunnen de effecten ervan geanalyseerd worden. In de praktijk is er geen sprake van zo'n lineair proces, maar van een cyclisch proces. Bij het ontwikkelen van de alternatieven dient er namelijk ook al geanalyseerd te worden wat voor effecten dat oplevert, zodat het ontwerp en eventueel programma van gebruikerseisen daarop aangepast kan worden.

Nadat alle effecten van de alternatieven zijn bepaald (zie de hoofdstukken 10 tot en met 14) moeten de alternatieven met elkaar worden vergeleken. De effectbeschrijving moet zodanig gestructureerd zijn dat deze direct de gewenste informatie oplevert voor de vergelijking.

Voor het vergelijken van de alternatieven en varianten dient als referentiekader het referentie-alternatief (nul-alternatief) te worden gehanteerd. Het referentie-alternatief gaat uit van de bestaande toestand van het milieu en de autonome ontwikkeling daarvan, zonder uitvoering van de voorgenomen activiteit. Het referentie-alternatief is nader gedefinieerd in paragraaf 9.4.2.

9.7.1 Waardering van effecten

Voordat de effecten worden vergeleken moet een keuze gemaakt van de grootheden waarop ze met elkaar worden vergeleken. Verschillende grootheden zijn mogelijk:

Absoluut

Een absolute waarderingsmethodiek gaat uit van een kwantitatieve beoordeling van de alternatieven. Dit kan plaatsvinden door absolute getallen te presenteren. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld het aantal geluidgehinderden per alternatief. Een absolute waardering geeft de lezer inzicht in de grootte-orde van een effect en de onderlinge grootte-orde-verschillen. Een speciale vorm hiervan is de kosten-baten-analyse. Bij een dergelijke monetaire analyse worden zoveel mogelijk effecten in geld uitgedrukt en vertaald in baten en kosten. Er zijn echter veel effecten die moeilijk tot niet in geld zijn uit te drukken. Vooral voor milieu-effecten met betrekking tot bijvoorbeeld natuur en landschap is dit vaak nagenoeg onmogelijk en op zijn minst discutabel.

Relatief

Daarnaast kunnen twee relatieve waarderingsmethodieken worden gebruikt. Dit kan een rangorde-waardering zijn waarbij het alternatief dat het meest gunstig scoort een 1 krijgt, de volgende een 2, etc etc. De rangorde geeft dan in één oogopslag per effect een voorkeursvolgorde aan van de alternatieven.

Een andere relatieve beoordeling kan plaatsvinden met een schaal met plussen en minnen, waarbij het nulalternatief altijd de beoordeling 0 krijgt.

9.7.2 Aggregatie van effecten

Aggregatie is het samenvoegen - in één of meer stappen - van de verschillende soorten effecten per alternatief en variant. Het doel van aggregatie in een Trajectnota moet altijd zijn: het zo inzichtelijk en bondig mogelijk geven van die informatie, die nodig is voor een goede besluitvorming.

De samenvoeging van verschillende soorten effecten tot criteriumgroepen gaat per definitie samen met het toekennen van gewichten aan de betreffende effecten. Naarmate een effect een zwaarder gewicht heeft gekregen, weegt dit sterker mee in de uitkomst van de aggregatie. Bij elke vorm van aggregatie moet deze stap worden gemaakt.

De ene keer gebeurt aggregatie door het toekennen van waarden aan grootheden waarin de effecten zijn uitgedrukt (multi-criteria-analyse), de andere keer gebeurt dat met "de natte vinger". Afhankelijk van de situatie zijn beide methoden mogelijk, als maar bewust wordt omgegaan met de selectie van belangrijke en minder belangrijke effecten.

Criteriumgroepen

Een voorbeeld een geaggregeerde indeling is:

- natuurlijk milieu (bodem/water, natuur en landschap)
- woon- en leefmilieu (lucht, geluid, risico en sociale aspecten)
- ruimtegebruik
- bereikbaarheid (congestie, verkeersveiligheid, afwikkeling)
- economie
- kosten (aanleg- en onderhoudskosten).

Ga bij aggregatie niet verder dan deze groepen om een vergelijking van appels en peren te voorkomen. In sommige gevallen kan het noodzakelijk zijn om in de eindvergelijking één of meer van de hoofdgroepen toch uitgesplitst te laten, vanwege bepaalde tegenstellingen tussen enkele aspecten binnen een hoofdgroep of specifieke aandacht voor één bepaald aspect.

Multi-criteria-analyse

In studies met een relatief groot aantal alternatieven kan een multi-criteria-analyse (MCA) een hulpmiddel zijn in de ordening en vergelijking van de effecten. De effecten per toetsingscriterium worden uitgedrukt in een zekere score. Door toekenning van verschillende gewichten aan deze scores wordt een onderscheid gemaakt in belangrijke effecten en minder belangrijke effecten. Dit verschil is dan numeriek zichtbaar. Hierdoor kan voor ieder alternatief (of variant) een totaalscore worden berekend per criteriumgroep. Uit deze totaalscores wordt vervolgens een rangorde van de varianten per criteriumgroep bepaald. Door toekenning van gewichten per criteriumgroep kan vervolgens op basis van scores uiteindelijk een totaalvergelijking worden gemaakt van de alternatieven/ varianten voor alle criteriumgroepen. Een veelal hierbij toegepast computerprogramma is BOSDA. Eventueel kunnen verschillende sets van gewichten worden uitgetoetst. De aldus verkregen resultaten geven een beeld van de betrouwbaarheid en robuustheid van de wijze van aggregatie. Als deze gevoeligheidsanalyse wezenlijke verschillen oplevert kan het raadzaam zijn dit ook in de Trajectnota op te nemen. De methodiek is niet toepasbaar bij een vergelijking van een gering aantal alternatieven of varianten (minimaal 4 alternatieven).

Voorbeelden van projectnota's, waarbij een MCA methodiek is toegepast zijn de Projectnota Betuweroute en de Projectnota Rijksweg 73-zuid.

Een gevaar bij deze methode is dat effecten puur een numerieke waarde krijgen en dat de uitkomsten een absolute betekenis gaan krijgen, terwijl veel subjectieve aannames worden gedaan (bijv. de gewichttoekenning). Ook kan de MCA-methode als een 'black box' worden ervaren, terwijl het voor bijvoorbeeld het creëren van draagvlak noodzakelijk is dat de keuzen die zijn gemaakt kunnen worden toegelicht en voor een ieder zijn te volgen.

Community impact analyse

Een speciale vorm van aggregatie is het presenteren van de effecten en de vergelijking van de alternatieven aan de hand van de (maatschappelijke) belangengroepen die door de effecten worden beïnvloed. Het doel ervan is dat per belangengroep een voorkeursvariant ontstaat. Maatschappelijke belangen zijn bij voorbeeld: landbouw, natuur, recreatie, drinkwaterwinning, volksgezondheid, etc.

9.7.3. Presentatietechnieken

Bij de presentatie van de eindvergelijking spelen uiteraard de grootheden waarin effecten zijn uitgedrukt en de aggregatie een grote rol.

De eindtabel

Vaak is sprake van de '7x7'-regel, waarin bij voorkeur zeven alternatieven en varianten van de voorgenomen ingreep worden afgezet tegen zeven hoofdaspecten. Minder dan zeven is altijd mogelijk, meer dan zeven komt de overzichtelijkheid niet ten goede.

De vergelijking kan verder worden geïllustreerd door middel van grafieken en diagrammen en uiteindelijk in geaggregeerde vorm in een vergelijkend overzicht worden gepresenteerd. Een goed voorbeeld hiervan is de Projectnota van de Corridor Amsterdam Utrecht (CAU-studie).

Enkele tips voor de eindtabel

- *neem alleen de effecten op waarin de alternatieven duidelijk verschillen; effecten die niet onderscheidend zijn kunnen worden weggelaten*
- *hanteer een gecombineerde relatieve en absolute waarderingsmethodiek, zodat de voordelen van beide methodieken benut kunnen worden*

Het verhaal

Een eindtabel alleen is vaak niet voldoende. Een toelichting is noodzakelijk. Elementen van zo'n toelichting kunnen zijn:

- de relatie met de probleem- en doelstellingen van de initiatiefnemer
- een beschouwing van de sterke en zwakke kanten per alternatief
- de relatie met de normen, richt-, grens- en streefwaarden en een beschouwing indien deze niet gehaald worden bij één of meer alternatieven
- de relatie van de alternatieven met de betrokken maatschappelijke belangen
- analyse van het meest milieuvriendelijke alternatief en relatie tot de andere alternatieven.

10 Verkeer en vervoer

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op het verkeerskundig onderzoek dat in het kader van een trajectstudie wordt uitgevoerd. De meeste hoofdwegprojecten beginnen met een verkeerskundig probleem. Beoordeeld moet worden of de alternatieven een oplossing bieden voor het gestelde probleem. Verkeersmodellen spelen daarbij een grote rol. Ook wordt aangegeven welke verkeersgegevens nodig zijn voor milieu-onderzoeken. Verkeersveiligheid is ook een onderwerp dat gerekend wordt tot het verkeerskundig onderzoek.

10.1 Inleiding

Verkeer en vervoer staan centraal in de probleemstelling van een Trajectnota. De aanleiding voor een nota zal altijd zijn dat een stuk verkeersinfrastructuur nodig geacht wordt met het oog op de oplossing van een aantal problemen die het verkeer ondervindt of door het verkeer wordt veroorzaakt.

Tracéwet

Het verkeerskundig onderzoek dient aan te sluiten bij de eisen die de Tracéwet stelt aan de Trajectnota. Artikel 4 van de Tracéwet (zie Deel III voor de letterlijke teksten) eist een omschrijving van het verkeers- en vervoertraject waarop de nota betrekking heeft. De Tracéwet vereist dat in de Trajectnota de volgende verkeerskundige informatie opgenomen wordt:

- een beschrijving van de bestaande verkeers- en vervoervoorzieningen
- een uiteenzetting van de bestaande en te verwachten verkeers- en vervoersbehoeften.

Op basis van de aldus gedefinieerde situatie dient een uitzetting gegeven te worden van de mogelijkheden om in de bestaande en te verwachten verkeers- en vervoersbehoeften te voorzien. Hierbij moeten de mogelijke redenen uiteengezet worden om:

- niet in de bestaande en te verwachten verkeers- en vervoersbehoefte te voorzien;
- zonder aanleg of wijziging van een hoofdweg, landelijke railweg of hoofdvaarweg in de verkeers- en vervoersbehoefte te voorzien;
- door aanleg of wijziging van hoofdweg, landelijke railweg of hoofdvaarweg in de verkeers- en vervoersbehoefte te voorzien.

Van de opstellers van de Trajectnota wordt op het verkeerskundige gebied verwacht dat zij het huidige verkeers- en vervoerssysteem analyseren, de toekomstige situatie prognostiseren, infrastructurele en niet-infrastructurele oplossingen aandragen en op realiteitswaarde beoordelen.

Schaal

Hoofdinfrastructuur heeft altijd een functie voor verkeer op (inter-)nationale en regionale schaal. Daarnaast heeft een weg in het directe invloedsgebied een functie voor en een effect op de lokale verkeerscirculatie. De gedetailleerdheid van de verkeersgegevens dient afgestemd te zijn op het relevante schaalniveau. Op het hoogste niveau kan het gaan om de globale omvang van verkeersstromen tussen het ene gebiedsdeel en het andere of om het totaal aantal autokilometers in het studiegebied, op het laagste schaalniveau moeten verkeersgegevens bijvoorbeeld geschikt zijn om de verkeersstromen op een kruispunt (inclusief afslagbewegingen) te kwantificeren.

Planjaar

De probleemstelling van een Trajectnota heeft betrekking op een situatie over minstens 10 jaar na openstelling van de weg. Teneinde de verkeerssituatie in de toekomst goed te kunnen prognostiseren dient een goede beschrijving van de huidige situatie beschikbaar te zijn. Op basis van een schatting van de toekomstige sociaal-economische, ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen wordt een prognose van de toekomstige verkeerssituatie gemaakt. Alhoewel de meeste nadruk ten aanzien van de besluitvorming op het prognosejaar ligt dient een goede beschrijving van de huidige situatie om voor belanghebbenden het inzicht in de problematiek en het vertrouwen in de prognoses te vergroten.

Soorten vervoer

Het is van belang om een onderscheid te maken in vervoer van personen en van goederen. Beide soorten vervoer verschillen aanzienlijk ten aanzien van bijvoorbeeld verplaatsingspatroon, geluidhinder, beslag van wegcapaciteit, economisch belang en bovendien wordt in de praktijk gebruik gemaakt van verschillende rekenmodellen.

Beleid

Hoofdstuk 4 geeft een uitgebreide beschrijving van het huidige beleid. Een gedeelte van de streefbeelden kan worden verwezenlijkt door de aanleg van verkeersinfrastructuur. Tegelijkertijd moet worden vastgesteld dat infrastructuurprojecten niet het enige beleidsinstrument zijn, er moet ook rekening gehouden worden met de effecten van andere beleidsinstrumenten, ook op andere beleidsterreinen.

10.2 Bereikbaarheid**10.2.1 Hoofdwegennet****Noodzaak nieuwe infrastructuur**

Wanneer er afwikkelingsproblemen (congestie) bestaan of zullen ontstaan is een heldere probleemstelling mogelijk. Wanneer dit niet of in beperkte mate het geval is ligt er een grote nadruk op de verkeersplanologische beschouwing. Vanwege het feit dat er geen 'harde' verkeersplanologische criteria zijn kan dit een lastig onderwerp zijn. Het verdient aanbeveling om, alvorens alternatieven uit te werken, een bevredigende opzet voor de verkeersplanologische beschouwing beschikbaar te hebben en deze in de Startnotitie op te nemen. Zonder deze beschouwing is de probleemstelling in gevaar en daarmee het succes van het project.

Congestie

De noodzaak tot verbetering van de bestaande afwikkeling wordt onderzocht op basis van het begrip congestiekans. De congestiekans is het percentage voertuigen op een bepaald wegvak dat gedurende een etmaal met filevorming geconfronteerd wordt. Voor het hoofdwegennet is de norm een congestiekans van 5%, met uitzondering van achterlandverbindingen waarvoor een scherpere norm geldt van 2%. Deze maat geldt voor wegvakken met een vrije verkeersafwikkeling waarbij geen verstoring door stroomafwaarts gelegen knelpunten optreedt. Voor discontinuïteiten (zoals verkeerslichten) kan een equivalente congestiekans worden berekend.

De rekenmethodiek is beschreven in het document "Een nieuwe norm voor de verkeersafwikkeling" (Adviesdienst Verkeer en Vervoer). Op basis van de congestiekans kan het aantal verliesuren als gevolg van congestie worden bepaald. Hier ligt ook een relatie met de economische effecten. Deze worden beschreven in Hoofdstuk 13.

Verkeersplanologische beschouwing

In Trajectnota's die betrekking hebben op de aanleg van nieuwe hoofdwegen dient onderbouwd te worden dat uit een oogpunt van bereikbaarheid een nieuwe verbinding noodzakelijk is. Hiertoe dient een verkeersplanologische beschouwing te worden gegeven waarbij ook regionaal-economische argumenten een rol kunnen spelen. Elementen van de verkeersplanologische beschouwing zijn:

- de afwezigheid van min of meer directe verbindingen hetgeen noodzaakt tot omrijden (mogelijk veroorzaakt door natuurlijke barrières (rivieren))
- bestaande of toekomstige afwikkelingsproblemen op het wegennet
- de afwezigheid van voldoende hiërarchie in de bestaande verbindingen waardoor bestaande wegen verschillende functies vervullen die bij voorkeur gescheiden zouden moeten worden
- sociaal-economische ontwikkelingen (bijv. nieuwe woningbouwlocaties) welke tot nieuwe eisen aan de verkeersstructuur aanleiding geven
- regionaal-economische potenties die onder invloed van nieuwe wegen tot ontwikkeling gebracht kunnen worden (voor zover deze niet in het onderdeel Economie aan de orde komen, zie daarvoor ook Hoofdstuk 13).

Bij Trajectnota's met betrekking tot de ombouw van bestaande verbindingen is het de vraag of de bestaande verbinding op zich voldoende kwaliteit biedt maar daarbij incidenteel afwikkelingsproblemen kent, of dat de behoefte bestaat aan een verbinding van een kwalitatief hoger niveau. Als voorbeeld: wanneer de bestaande verbinding een autoweg is met afwikkelingsproblemen kan de wens bestaan om de autoweg om te bouwen tot autosnelweg (hoger kwaliteitsniveau qua doorstroming en snelheidslimiet), maar het is evenzeer mogelijk dat de autoweg als zodanig voldoet en dat alleen de afwikkelingsproblemen dienen te worden opgelost. De behoefte aan een verbinding van een kwalitatief hoger niveau dient met een verkeersplanologische beschouwing te worden onderbouwd.

Hierbij kunnen de eerder genoemde elementen worden meegenomen.

10.2.2 Openbaar vervoer

In Trajectnota's moet vrijwel altijd de vraag beantwoord worden of verbetering van het openbaar vervoer, in samenhang met flankerende maatregelen, een oplossing voor de probleemstelling kan bieden. Bovendien vraagt de Tracéwet om een beschrijving van de bestaande verkeers- en vervoersvoorzieningen in het studiegebied. Verder kunnen wegealternatieven van invloed zijn op de lijnvoering van openbaar-vervoerverbindingen, op de bereikbaarheid van stations en op de concurrentiepositie van het openbaar vervoer.

Het verdient aanbeveling om reeds in een vroeg stadium zicht te krijgen op de potenties van het openbaar vervoer. Een vergelijking van reizigersaantallen in het openbaar vervoer en verkeersintensiteiten op een aantal maatgevende

doorsneden kan voldoende zijn om een oordeel te vormen. Wanneer de verhoudingen zodanig zijn dat een verdubbeling van het openbaar vervoer slechts tot een marginale reductie van het autoverkeer aanleiding geeft kan al snel de conclusie getrokken worden dat het openbaar vervoer geen afdoende oplossing kan bieden.

Wanneer deze exercitie ertoe aanleiding geeft kan besloten worden om een diepgaander onderzoek uit te voeren, bijvoorbeeld door middel van een modelstudie. De realiteit is echter dat er niet vaak voldoende mogelijkheden voor bundeling van vervoerstromen zijn om tot een reëel alternatief te komen. Bij openbaar vervoer alternatieven speelt ook steeds een rol dat bij frequentieverhogingen rekening gehouden dient te worden met de mogelijkheden om de kostendekkingsgraad van het openbaar vervoer in het studiegebied te handhaven.

10.2.3 Goederenvervoer over rail en water

In Trajectnota's kan de vraag relevant zijn of verbetering van het goederenvervoer over water en rail een oplossing voor de probleemstelling kan bieden. Deze vraag is alleen relevant wanneer er rail- of waterverbindingen in het invloedsgebied liggen.

Het invloedsgebied is daarbij ruimer dan het inpassingsstudiegebied, als voorbeeld: de kustvaart tussen Rotterdam en Antwerpen zou een alternatief kunnen vormen voor goederenvervoer in de corridor A4/A16. Het onderzoek dient zich in eerste instantie te richten op de totale omvang van het vrachtverkeer op de weg. Wanneer dit verkeer van een zodanige omvang is of zal worden, dat een substantiële substitutie naar rail en/of water bijdraagt aan de oplossing van de probleemstelling, is een nader onderzoek zinvol. Rijksweg 69 in Noord-Brabant heeft bijvoorbeeld ca. 10% vrachtverkeer en hierbij kon op voorhand geconcludeerd worden dat een studie naar het goederenvervoer niet zinvol was. Bij een nader onderzoek moet gedacht worden aan een onderzoek naar herkomst/bestemmingsrelaties en aard van de lading (type goederen en verschijningsvorm: geünitiseerd of bulk).

Vervolgens dient inzicht verkregen te worden in de condities onder welke daadwerkelijke substitutie een reële mogelijkheid wordt.

Tenslotte dient men zich een oordeel te vormen ten aanzien van de vraag of deze condities zodanig zijn dat het substitutie-alternatief een reëel alternatief vormt. Bij de afweging gaat het om zaken als:

- snelheid en betrouwbaarheid van de alternatieve vervoerswijzen; voor sommige goederengroepen is snelheid van wezenlijk belang en is bijvoorbeeld de binnenvaart geen reëel alternatief
- fysieke en logistieke bereikbaarheid; er dient binnen een bepaalde afstand van het herkomst- of bestemmingsadres een terminal aanwezig te zijn
- kosten: het alternatief dient niet tot hogere kosten te leiden ten opzichte van de oorspronkelijke vervoersmodaliteit
- capaciteit van alternatieve vervoerswijzen; dit geldt met name voor het railvervoer: wanneer het mogelijk blijkt om een grote substitutie van weg naar rail te bereiken dient te worden bezien of baanvakken nog capaciteit hebben voor extra goederentreinen.

Aan de noodzakelijke condities voor substitutie zal bij uitzondering voldaan worden en veelal kan volstaan worden met de conclusie (inclusief de onderbouwing) dat het substitutie-alternatief niet probleemoplossend is.

10.3 Modelstudies

10.3.1 Inleiding

Bereikbaarheids- en verkeersleefbaarheidsvraagstukken hebben in zijn algemeenheid betrekking op relatiepatronen, vervoerwijzekeuze, routekeuze, verplaatsingskilometers, verkeersintensiteiten enz. Het studiegebied is in Trajectnota's meestal zodanig van omvang dat het niet efficiënt is om deze gegevens uitsluitend op basis van tellingen en enquêtes te verzamelen. Onder deze omstandigheden ligt het voor de hand om een modelmatige benadering te kiezen. Dit geldt temeer vanwege het feit dat op basis van een verkeersmodel ook een prognose van de toekomstige situatie mogelijk wordt.

10.3.2 Aanpak studie

Wanneer operationele verkeersmodellen in de bestaande behoefte voorzien zal hiervan gebruik gemaakt worden. Wanneer operationele verkeersmodellen niet volledig in de bestaande behoefte voorzien kan gekozen worden tussen een gedeeltelijke verfijning of voor een meer of minder ingrijpende uitbreiding. Wanneer er geen operationeel model beschikbaar is of de mogelijkheden van het operationele model te ver af liggen van de behoeften, moet tot de bouw van een geheel nieuw model worden overgegaan. Verfijning is een optie wanneer in het studiegebied de netwerken en de zone-indeling op bepaalde punten te grofmazig zijn. Uitbreiding is bijvoorbeeld aan de orde wanneer er aan het operationele model vervoerswijzen dienen te worden toegevoegd.

Bij omvangrijke uitbreidingen kan de situatie zodanig zijn dat er in feite een nieuw model gebouwd wordt. Hierbij wordt dan zo mogelijk gebruik gemaakt van bestaande netwerken, zone-indelingen en data.

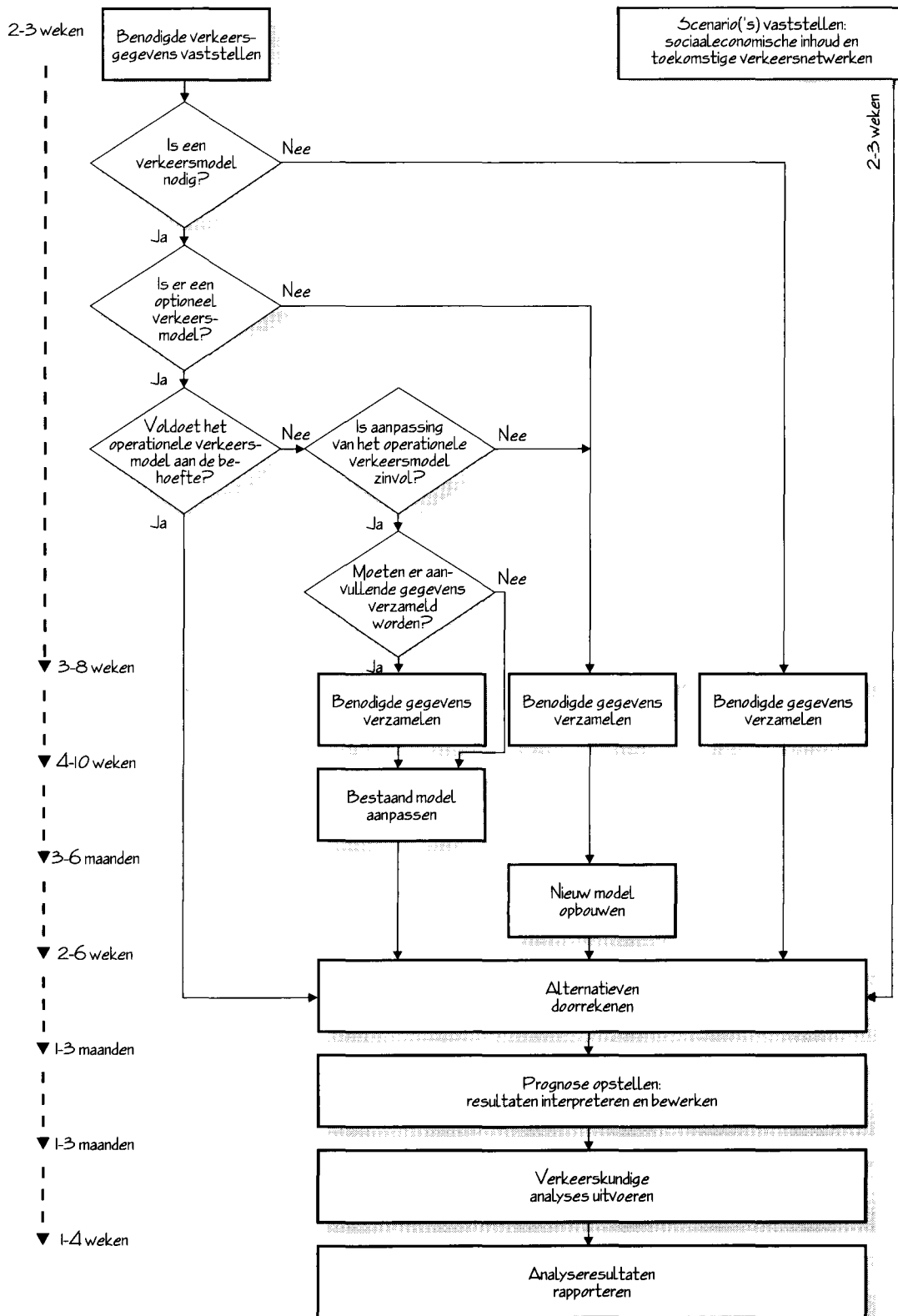
In het schema op de volgende pagina is het verkeerskundige analyseproces weergegeven. De weergegeven doorlooptijd is indicatief en wordt sterk bepaald door de gegevensbehoefte en beschikbaarheid van gegevens en modellen. Duidelijk blijkt dat het niet of niet voldoende beschikbaar zijn van een verkeersmodel tot een aanzienlijke uitloop in de tijd zal leiden. Niet alleen kost het meer tijd, ook de werkzaamheden voor het maken van het model zullen onder een grote tijdsdruk staan hetgeen een risico voor de uiteindelijke kwaliteit inhoudt. Vanuit de praktijk wordt sterk aanbevolen om een model operationeel te hebben op het moment dat de procedure gestart wordt, dat wil zeggen in de fase van de Startnotitie.

10.3.3 Aandachtspunten bij verkeersmodellen

Relatiematrix

De essentie van verkeersmodellen is een modellering van de werkelijkheid welke resulteert in één of meer relatiematrices en één of meer verkeersnetwerken. Een relatiematrix beschrijft de verplaatsingen tussen herkomstlocaties en bestemmingslocaties. In de praktijk worden verschillende locaties

Stroomschema verkeersanalyse



samengebracht in een gebied of een zone en beschrijft de relatiematrix de verplaatsingen tussen zone-palen.

Het verkeersnetwerk is een schematische weergave van bijvoorbeeld het wegennet. Dit netwerk bestaat uit wegvakken (schakels) en aansluitingen (knopen). Toedeling van een relatiematrix aan een verkeersnetwerk resulteert in een belast netwerk waarin per wegvak en aansluiting de verkeersintensiteit berekend is.

De algemene vorm van verkeersmodellen krijgt in de praktijk een uitwerking in relatiematrices die opgebouwd zijn uit deelmatrices per motief, vervoerswijze en tijdsperiode. Een zeer ver uitgewerkte indeling is:

- motieven voor personenverplaatsingen: woon-werk (zakelijk of niet zakelijk), werk-werk, woon-school, woon-winkelen, overig
- vervoerswijzen voor personenverplaatsingen: auto (als bestuurder of passagier), openbaar vervoer (trein, bus, tram, metro), fiets, lopen
- tijdsperiodes: etmaal, ochtendspits, avondspits.

De modelspecificaties met betrekking tot motieven, vervoerswijzen, tijdsperiodes en zone-indelingen zijn afhankelijk van de behoeften die bestaan met betrekking tot de onderbouwing van de probleemstelling en de uitwerking van de aspecten leefbaarheid en bereikbaarheid. In de praktijk is de beschikbaarheid van operationele verkeersmodellen hierop eveneens van invloed.

Studiegebied

Een verkeersmodel omvat het studiegebied van de Trajectnota maar ook een groot gebied daarbuiten. Het verdient aanbeveling om het gebied waarvoor prognoses gemaakt worden goed af te bakenen.

De omvang van de matrices wordt bepaald door de gebiedsindeling in zones. Het aantal rijen en kolommen van een matrix komt logischerwijs overeen met het aantal zones. De zone-indeling is mede bepalend voor het detailniveau van de verkeersberekeningen.

Wanneer met een bepaalde indeling de verkeersintensiteiten op regionale hoofdwegen goed beschreven worden, worden de intensiteiten op lagere orde wegen mogelijk minder goed beschreven. Om de intensiteiten op lagere orde wegen goed te beschrijven moet een fijnere gebiedsindeling gekozen worden.

Invoergegevens

Verkeersmodellen zijn gebaseerd op veronderstellingen met betrekking tot o.a. de ontwikkeling van bevolking, werkgelegenheid, welvaart, autobezit en het effect van parkeer-, prijs- en andere maatregelen op het verplaatsingsgedrag. Voor de verdeling van het verkeer over vervoerswijzen en netwerken zijn ook veronderstellingen met betrekking tot de toekomstige aanpassingen en uitbreidingen van verkeersnetwerken van belang.

Referentie

De referentieprognose heeft betrekking op een toekomstige situatie waarin geen maatregelen uitgevoerd zijn die primair gericht zijn op een oplossing voor de probleemstelling. Deze situatie wordt ook wel aangeduid met de 'autonome ontwikkeling'. De prognose omvat een relatiematrix voor het toekomstjaar welke het toekomstige verplaatsingspatroon beschrijft. Deze matrix is toegedeeld aan de verkeersnetwerken van het toekomstjaar.

Alternatieven

De oplossingsalternatieven hebben betrekking op aanpassingen of uitbreidingen van de verkeersnetwerken en/of op maatregelen welke tot een aangepaste relatiematrix aanleiding geven. Bij dit laatste moet gedacht worden aan relatieve aanpassingen zoals een wijziging van de modal-split of aan absolute wijzigingen door prijsmaatregelen of alternatieve ruimtelijke plannen. Bij het doorrekenen van de alternatieven is het van belang om deze alternatieven goed te definiëren. Niet alleen het tracé maar ook de plaats en het aantal aansluitingen is van groot belang. Deze zijn namelijk bepalend voor de lokale verkeerscirculatie en daarmee onder meer voor de geluidshinder. Het uitvoeren van modelberekeningen is daarna in het algemeen vrij snel gebeurd.

Planning

Het proces van genereren van verkeerskundige gegevens en het uitvoeren van verkeerskundige analyses is van veel zaken afhankelijk. Dit betekent dat de doorlooptijd sterk kan variëren.

Van groot belang is om in een zeer vroegtijdig stadium tot een vaststelling te komen van de benodigde verkeersgegevens. Wanneer dit vaststaat kunnen de te gebruiken verkeersmodellen gekozen worden. Hierbij is van belang of er een operationeel verkeersmodel beschikbaar is en of dit kan voldoen aan de vraag naar verkeersgegevens. Wanneer er geen of een ontoereikend verkeersmodel is en het nodig is om een geheel nieuw model op te bouwen, kost dat veel tijd.

Wanneer er verschillende inzichten bestaan, bijvoorbeeld met betrekking tot de plaats en omvang van woningbouwlocaties kan dit vertraging in het planvormingsproces opleveren. In de praktijk kan deze vertraging tot een minimum beperkt worden door verschillende scenario's door te rekenen en de gevoeligheid van de rekenresultaten voor verschillende uitgangspunten te berekenen. Niet alleen verschillende inzichten tussen verschillende overheden maar ook als zodanig onzekere ontwikkelingen kunnen aan een dergelijke gevoeligheidsanalyse worden onderworpen.

Hierbij is het belangrijk om met alle belanghebbenden (met name de andere overheden) overeenstemming te bereiken met betrekking tot de uitgangspunten voor de prognoses.

In het algemeen levert een extra modelberekening minder vertraging op dan aanvullende berekeningen aan het einde van het planvormingsproces en kan dit bijdragen aan het verkrijgen van een draagvlak voor de studieresultaten.

Interpreteren en bewerken

Modeluitkomsten (rekenresultaten) dienen met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd. Een rekenmodel is niet meer dan een schematisering van de veronderstelde werkelijkheid volgens een bepaald scenario. In het model zitten altijd onderdelen die een meer realistische nuancering en precisering vereisen. De feitelijke verkeersprognoses worden dan ook met de modelresultaten, (vak)kennis op het gebied van modelberekeningen en kennis van het studiegebied opgesteld.

De verkeersprognoses komen tot stand door het nauwkeurig analyseren van de modeluitkomsten en het zoeken naar een verklaring voor de verschillen tussen de modeluitkomsten en de bestaande situatie. Wanneer de verschillen niet plausibel zijn dan worden de modeluitkomsten aangepast

en wel zodanig dat deze geen geweld doen aan de oorspronkelijke uitkomsten van het model. Voorbeelden van dergelijke aanpassingen zijn:

- herverdelen van verkeer op zone-aansluitingen
- herverdelen van verkeer op parallelle routes (screenlines)
- zonodig aanpassen van wegcapaciteiten in relatie tot de berekende verkeersintensiteiten
- heroriëntering van verkeer op basis van ruimtelijke en demografische kennis.

Daarnaast worden de aanpassingen op het basisjaar meegenomen in de modeluitkomsten voor het toekomstjaar.

Na de modelberekeningen worden modeluitkomsten zonodig omgerekend ten behoeve van de milieu-onderzoeken en het economisch onderzoek. In de volgende paragraaf wordt aangegeven welke verkeersgegevens voor deze onderzoeken nodig zijn.

Vrachtverkeer

Vrachtverkeer op de weg wordt in een afzonderlijk model berekend en toegevoegd aan het berekende personenverkeer. In een aantal gevallen wordt het vrachtverkeer afgeleid van het personenverkeer op basis van historische verhoudingsgetallen. Deze methode is zeer pragmatisch en houdt geen rekening met de factoren die bepalend zijn voor de omvang van het vrachtverkeer.

In sommige gevallen kan een dergelijke aanpak voldoende zijn, maar een modelmatige benadering verdient de voorkeur.

10.3.4 Uitvoergegevens verkeersmodel

In tabel 10.2 is een overzicht opgenomen van de verkeersgegevens die door een verkeersmodel geleverd moeten worden, afhankelijk van het aspect dat onderwerp van studie is. Hierbij is steeds het soort gegeven aangegeven, de relevante tijdsperiode, de eventuele onderverdeling in verkeerssoorten en het aggregatieniveau. De tabel is niet uitputtend.

Verkeersgegevens van specifieke situaties zijn hierin niet opgenomen. In de praktijk kunnen ook de volgende modelgegevens nodig zijn.

- Kruispuntstromen, dat wil zeggen afslaande en doorgaande verkeersstromen op een kruispunt of aansluiting. Deze gegevens worden met name gebruikt om het aantal rijstroken op kruispunten met een verkeersregelinstallatie te bepalen; hierbij is het zeer belangrijk dat het wegennet in de omgeving van een kruispunt voldoende fijnmazig is en voldoende is gekalibreerd zodat de modeluitkomsten overeenstemmen met tellingen.
- Selected link berekeningen, dat wil zeggen de herkomst-bestemmingsrelaties van het verkeer op een bepaald wegvak. Een dergelijke berekening wordt gemaakt om de functie van een bepaald wegvak voor het verkeer te analyseren.

Tabel 10.2

Specificatie van verkeersgegevens die met een verkeersmodel worden berekend (indicatief)

Aspecten:	Verkeersleefbaarheid		Verkeers- veiligheid	Bereikbaarheid	
	Geluid	Lucht		Reistijd	Afwikking
Soort verkeersgegevens					
Intensiteit	*	*			*
Intensiteit * lengte (mvtkm)			*		
Intensiteit * lengte /wegvak- snelheid (voertuiguren)				*	
Tijdsperiode					
Jaar			*		
Etmaal		*		*	*
Gem. dag, avond- en nacht- periode	*				
Maatgevende spitsperiode					*
Verkeerssoorten					
Alle motorvoertuigen			*	*	*
Personenauto's en vrachtauto's		*		(*)	(*) (bij >10% vrachtver- keer)
Pers.auto's en licht, middel- zwaar en zwaar vrachtverkeer	*				
Aggregatieniveau					
Wegvak per richting					*
Wegvak totaal	*	*	*		
			(kneelpunten)		
Categorie			*		
			(vergelijking alternatieven)		
Netwerk				*	

Geluid

Voor geluidhinderberekeningen kunnen verkeersintensiteiten nodig zijn van drie perioden. Deze perioden zijn de dagperiode (07.00-19.00 uur), avondperiode (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur). De Wet geluidhinder kent geen avondperiode ten aanzien van wegverkeer, maar wel voor railverkeer en industrielawaai. Er gelden verschillende geluidhinder-

normen voor de verschillende perioden zodat geluidberekeningen nodig zijn om de maatgevende periode te bepalen.

In gevallen waarin wegverkeer de enige geluidsbron is, is de verhouding tussen de gemiddelde dag- en nachtintensiteit voldoende om de maatgevende periode te kunnen bepalen. De tendens is echter dat steeds vaker geluidhinder veroorzaakt wordt door verschillende bronnen waarvan het verkeer er een is. In die gevallen moet het cumulatief effect van verschillende bronnen berekend worden. Zonder nadere berekeningen kan de maatgevende periode niet bepaald worden en dus moeten de intensiteitsgegevens dan voor alle perioden vastgesteld worden.

Bij geluidhinderberekeningen van wegverkeer wordt verder een onderverdeling naar verkeerssoorten toegepast. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in lichte (personenauto's en bestelwagens), middelzware (bussen, ongelede vrachtwagens met dubbel lucht) en zware voertuigen (ongelede vrachtwagens met een dubbele achteras en gelede voertuigen).

Bij alle geluidberekeningen moeten gemiddelde rijsnelheden, wegverhardings- en profielkenmerken en omgevingskenmerken bekend zijn.

Bij railverkeerslawaaï zijn railverkeersgegevens voor de geluidberekening nodig. Deze gegevens betreffen een onderverdeling in treinsoorten (elektrische treinstellen, intercity-materieel, stadsgewestelijk materieel, diesel-elektrische treinstellen, goederenwagens, metro) en per treinsoort het aantal per uur, de gemiddelde snelheid en het percentage van de treinbewegingen per baanvakgedeelte dat afremt. Van het huidige net zijn deze gegevens voor het jaar 2000 opgenomen in het zgn. Akoestisch Spoorboekje (uitgave directie Geluid, ministerie van VROM).

Scheepvaartlawaaï is incidenteel onderwerp van studies. Hierbij moeten het aantal vaartuigen en de vaarsnelheid bekend zijn (met een onderscheid stroomop- en -afwaarts). De gewichtsklasse van het vaartuig speelt geen rol in de berekening.

Lucht

Bij luchtberekeningen voor wegverkeer wordt gebruik gemaakt van etmaalintensiteiten waarbij alleen het totale percentage vrachtverkeer bekend moet zijn.

Bij alle luchtberekeningen moeten gemiddelde rijsnelheden, wegverhardings- en profielkenmerken en omgevingskenmerken bekend zijn. Een toelichting op de kenmerken is in Hoofdstuk 11 opgenomen.

Externe veiligheid

Benodigde verkeersgegevens voor berekeningen van externe veiligheid zijn:

- vervoersintensiteit (voertuigen per jaar)
- samenstelling vervoer gevaarlijke stoffen, ingedeeld in de volgende categorieën gevaarlijke stoffen: brandbare vloeistof, brandbaar gas, toxische vloeistof, toxisch gas en zeer toxische vloeistof (voor railverkeer ook zeer toxisch gas)

Ook het type weg is belangrijk voor het bepalen van de ongevalskans.

Economie

De verkeerskundige voor economisch onderzoek richt zich op de berekening van reistijdwinsten naar bestaande of nieuw te ontwikkelen bedrijfsterreinen (industrieterreinen, terreinen voor distributie-activiteiten, arealen voor 'agri-business-activiteiten'). Hierbij is tevens van belang of er sprake is van pro-

duktie voor regionale of (inter-)nationale markten. In hoeverre reistijdwinsten daadwerkelijk tot nieuwe bedrijvigheid aanleiding zullen geven is niet zonder meer hard te maken.

10.4 Verkeersveiligheid

Beleid

Het verkeersveiligheidsbeleid is gericht op een reductie van het aantal slachtoffers in de periode 1985-2000 met 25%. In het SVV2 is een doelstelling opgenomen voor de periode 1986-2010. Deze doelstelling luidt om het aantal verkeersdoden per jaar met 50% en het aantal verkeersgewonden met 40% te doen afnemen. Vervoersregio's, provincies en gemeenten hebben in het algemeen doelstellingen die met de landelijke overeenkomen.

Doel onderzoek

Het verkeersveiligheidsonderzoek kan op verschillende manieren worden uitgevoerd, waarbij de verschillen met name bepaald worden door de complexiteit van de studie. De doelstelling is altijd om de verschillen tussen de alternatieven onderling en met het referentie-alternatief vast te stellen. Daarnaast kan ook het vaststellen van knelpunten in de verkeersveiligheid een doel van de studie zijn. Bij een wegenproject dat slechts een geringe verandering in de verkeerscirculatie veroorzaakt kan het onderzoek veel globaler worden uitgevoerd dan wanneer door de uitvoering van een wegenproject de verkeerscirculatie in een groot gebied belangrijke wijzigingen ondergaat.

Huidige situatie

De eerste stap in het onderzoek van de verkeersveiligheid bij wegenprojecten is het in kaart brengen van de verkeersongevallen en de verkeersslachtoffers uit een recente periode van minimaal drie jaar.

Het aantal verkeersslachtoffers is van belang omdat de doelstellingen hierop betrekking hebben. Verkeersongevallen zijn van belang voorzover met verkeersveiligheidskencijfers gewerkt wordt welke hierop betrekking hebben. In het verleden werd er uitsluitend met verkeersveiligheidskencijfers op basis van letselongevallen gewerkt, momenteel zijn ook verkeersveiligheidskencijfers beschikbaar op basis van ziekenhuisgewonden. Het verdient ook aanbeveling om in de eerste stap het aantal verkeersslachtoffers en letselongevallen in het zogenaamde peiljaar vast te stellen. Dit 'peiljaar' is het gemiddelde van de periode 1984-1986 en vormt de referentie voor de doelstelling -25%. In de praktijk blijkt niet altijd goed mogelijk om bij wegbeheerders of Regionale Organen voor de Verkeersveiligheid voor een afgebakend studiegebied de juiste referentiecijfers te verkrijgen. Wanneer dit niet mogelijk is kan de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in het studiegebied ook ontleend worden aan de ontwikkeling in een wat groter gebied, zoals bijvoorbeeld een vervoersregio of provincie.

Globaal onderzoek

Het meest globale onderzoek geeft een overzicht van de ontwikkeling van het aantal ongevallen en slachtoffers en geeft een inschatting van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid op basis van de toekomstige verkeers- en vervoersituatie.

Deze inschatting geschiedt op basis van algemene inzichten met betrekking tot relaties tussen verkeersonveiligheid, verkeer en omgeving. In een studie

met weinig alternatieven en een beperkt studiegebied en een geringe invloed van het project op de verkeerscirculatie kan een dergelijke aanpak voldoende zijn. Een voorbeeld van een dergelijke project is de projectnota ten aanzien van het verkeersplein Heerenveen dat de aansluiting vormt van de rijkswegen 32 en 7. Het voornemen was om dit verkeersplein door een autosnelwegknooppunt te vervangen. De ombouw tot autosnelweg van de toeleidende wegvakken was reeds grotendeels in uitvoering. Dit voornemen zou wel een sterke verbetering voor de verkeersafwikkeling maar niet tot belangrijke wijzigingen in de verkeerscirculatie leiden. Door de verbeterde verkeersafwikkeling was een grotere verkeersveiligheid te verwachten zonder dat de verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet hierdoor significant zou wijzigen. Gedetailleerde kencijferberekeningen waren niet nodig om een dergelijke conclusie aannemelijk te maken.

Gedetailleerd onderzoek - relatieve effecten

Wanneer het studiegebied en het aantal oplossingsalternatieven groter is dient een meer gedetailleerd onderzoek te worden uitgevoerd naar de in de toekomst te verwachten aantallen ongevallen bij verschillende alternatieven. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van landelijke kencijfers met betrekking tot verkeersveiligheid welke door de SWOV zijn gepubliceerd of met eventueel beschikbare regionale kencijfers. De kencijfers hebben betrekking op verschillende categorieën van wegen en geven het verkeersrisico weer in termen van aantal letselgevallen of aantal slachtoffers per afgelegde motorvoertuigkilometer. Wanneer het autokilometrage per wegcategorie bekend is kan met behulp van de onderstaande formules het aantal letselgevallen of ziekenhuisgewonden per wegcategorie berekend worden.

$$\text{aantal ziekenhuisgewonden}_{i,j} = \left(\frac{\text{ziekenhuisgewonden}}{\text{mvtkm}} \right) \times \text{mvtkm}_{i,j}$$

$$\text{aantal letselgevallen}_{i,j} = \left(\frac{\text{letselgevallen}}{\text{mvtkm}} \right) \times \text{mvtkm}_{i,j}$$

i = studiegebied

j = wegcategorie

Een voorwaarde voor deze benadering is dat het toekomstige autokilometrage per wegcategorie bekend is en dat de gehanteerde categorie-indeling overeenkomt met die waarvan de kencijfers bekend zijn.

Bij het opstellen van het verkeersmodel dient hiermee rekening gehouden te worden. Deze benadering voldoet om het relatieve effect van alternatieven te kunnen bepalen. Zo kan beoordeeld worden of een alternatief al dan niet een verbetering van de verkeersveiligheid met zich mee brengt en kunnen alternatieven ten opzichte van elkaar gerangschikt worden. De methode kan gebruikt worden voor een prognose van het aantal slachtoffers in 2000 en 2010 bij de verschillende alternatieven. Deze kunnen getoetst worden aan de verkeersveiligheidsdoelstellingen.

Gedetailleerd onderzoek - absolute gegevens

Wanneer het van belang is om het absolute aantal verkeersslachtoffers vast te stellen dienen voor het studiegebied specifieke kencijfers toegepast te worden of een toetsing van de beschikbare landelijke of regionale kencijfers plaats te vinden op basis van de ongevalsregistratie. Bij dit laatste wordt een vergelijking gemaakt tussen het geregistreerde aantal ongevallen per categorie, per wegvak of per kruispunt en het op basis van kencijfers berekende aantal ongevallen.

Significante afwijkingen geven aanleiding tot een correctie op de gebruikte kencijfers en tot een conclusie ten aanzien van de verkeersveiligheid in het studiegebied ten opzichte van landelijke of regionale gemiddelden.

Vervolgens kan een benadering gekozen worden waarbij met kencijfers alleen de wijziging in de verkeersveiligheid wordt berekend en deze wijziging gesuperponeerd wordt op de geregistreerde onveiligheid.

Een vergelijkbare aanpak is om specifieke kencijfers voor het studiegebied te berekenen op basis van geregistreerde ongevallen en verkeersgegevens. Hiervoor is het wel nodig om een voldoende groot studiegebied te hebben zodat over voldoende data beschikt kan worden om betrouwbare kencijfers te berekenen.

Deze aanpak leidt tot een nauwkeuriger berekeningsresultaat hetgeen van belang kan zijn bijvoorbeeld wanneer een maatschappelijke kosten-baten analyse wordt uitgevoerd. Het kan ook van belang zijn wanneer de huidige en toekomstige knelpunten in het onderliggende wegennet bestudeerd moeten worden. Een bezwaar van een dergelijke benadering is dat er een sleutel gemaakt dient te worden voor de koppeling van de ongevallenregistratie en het verkeersmodel. Bij grotere studiegebieden is dit een tijdrovende activiteit.

Kenmerken ongevallen

In de meest gedetailleerde vorm worden ook kenmerken van ongevallen in het onderzoek betrokken. Mogelijk te analyseren aspecten zijn:

- afloop van het ongeval (dodelijke slachtoffers en ongevallen, ziekenhuisgewonden en ongevallen met ziekenhuisopname, overige gewonden en ongevallen met gewonden, ongevallen met uitsluitend materiële schade)
- leeftijd en vervoerswijze van de betrokkenen
- tijdstip
- soorten wegen (RONA-categorieën, wegbeheerders, binnen of buiten de bebouwde kom)
- aard van het ongeval (voorrangsongeval, kop-staart botsing, enkelvoudig ongeval)
- exacte locatie van de ongevallen (verkeersongevallenconcentraties).

De uitkomsten van deze laatste vorm van onderzoek zijn met name van belang als achtergrondinformatie en kunnen in sommige gevallen ook gebruikt worden om een inhoudelijke verklaring te geven van het effect van de oplossingsalternatieven. Voor de ongevallenanalyse wordt geen gebruik gemaakt van de koppeling met het verkeersmodel. Wel dient er een selectie gemaakt te worden uit de ongevallenregistratie van de ongevallen die op het beschouwde wegennet plaatsvinden. Zowel bij deze als bij de hiervoor beschreven uitwerking dient er zorg aan besteed te worden dat de selectie compleet is teneinde onjuiste conclusies te voorkomen.

Invoergegevens

De verkeersveiligheidsanalyse vereist de beschikbaarheid van het autokilometrage (aantal motorvoertuigkilometers) per wegcategorie. Het autokilometrage heeft betrekking op een tijdsperiode van een jaar en op het totaal van beide richtingen samen. Deze waarde kan afgeleid worden uit spitsuur- of etmaalintensiteiten en wegvaklengtes.

De door de SWOV gehanteerde kencijfers hebben betrekking op de volgende categorie-indeling.

- Binnen de bebouwde kom:
 - . verkeersaders, zo mogelijk nader onderverdeeld op basis van het aantal rijbanen, rijrichtingen, parallelvoorzieningen en parkeervoorzieningen
 - . woonstraten.
- Buiten de bebouwde kom:
 - . autosnelweg met meer dan 4 rijstroken
 - . autosnelweg met 4 rijstroken
 - . autoweg met 2 rijbanen
 - . autoweg met 1 rijbaan
 - . weg met geslotenverklaring met 2 rijbanen
 - . weg met geslotenverklaring met 1 rijbaan
 - . weg voor alle verkeer met 2 rijstroken
 - . weg voor alle verkeer met 1 rijstrook.

Van de bovenstaande wegtypen zijn landelijke kencijfers beschikbaar. Op het moment van uitkomen van deze handleiding is de meest recente bron het SWOV-rapport: Verkeersrisico's in Nederland (rapport R-93-57). Bij het gebruik van kencijfers dient wel bedacht te worden dat kencijfers in de toekomst gunstiger kunnen worden door verbeteringen in het verkeersgedrag en de grotere veiligheid van voertuigen. Bij de SWOV is voor regionale directies ook beschikbaar het niet officieel openbare SWOV-rapport "Kencijfers voor de Verkeersveiligheid van wegen, nr. A-93-39".

Indien effecten van alternatieven met behulp van een verkeersmodel worden bepaald, dienen de in het model onderscheiden wegtypen bij de bovenstaande indeling aan te sluiten.

2

11 Milieu

Milieu is één van de belangrijkste onderdelen van de Trajectnota, vanwege de wettelijke verplichting tot het maken van een MER. Dit hoofdstuk geeft - na nog een korte uitleg over milieu-effectrapportage en een uitleg van begrippen - aan hoe het milieu-onderzoek kan worden uitgevoerd: de onderdelen die in de Trajectnota komen, de verschillende milieu-aspecten, de bronnen voor gegevens en beoordeling en de onderzoeksmethoden.

11.1 Milieu in de Trajectnota

11.1.1 Milieu-effectrapportage

Het meenemen van de invalshoek milieu is wettelijk vastgelegd in het Besluit m.e.r. van de wet milieubeheer. Het in het kader van de m.e.r.-procedure op te stellen milieu-effectrapport (MER) maakt integraal onderdeel uit van de Trajectnota. Een vereiste daarbij is dat het milieu-gedeelte (omgevingsanalyse, milieu-effecten en vergelijking van de alternatieven) in de Trajectnota herkenbaar is, op een zodanige manier dat het niet teveel vermengd is met andere aspecten. (Zie verder paragraaf 8.4 over de opbouw en structuur van de Trajectnota).

Het achterliggend doel van het onderdeel milieu in de Trajectnota (en van de m.e.r.-procedure) is namelijk om het milieu een duidelijke rol te laten spelen in het besluitvormingsproces.

Om het milieu een volwaardige plaats te geven is het belangrijk een daartoe geëigende aanpak te kiezen. Een dergelijke aanpak is de beleidsanalytische aanpak, waarbij vervolgens de relatie met het milieu wordt aangegeven. De noodzaak voor toepassing van een beleidsanalytische aanpak wordt ook rechtstreeks ingegeven door het SVV2. De beleidsanalytische aanpak wordt in Hoofdstuk 3 nader uitgewerkt.

11.1.2 Begrippen

Milieu

Milieu staat voor de kwaliteit van de omgeving, voor mens en natuur, voor het heden en voor toekomstige generaties. Milieu is een ruim begrip, waaraan op velerlei wijze invulling gegeven kan worden. In de Wet milieubeheer¹ is mede daarom geen afzonderlijke definitie voor milieu opgenomen, om een ruime invulling bij voortschrijdende ontwikkeling te bewerkstelligen. Aan de invulling van het begrip milieu in Trajectnota's kunnen evenwel wel minimum-eisen worden gesteld. Het betreft met name milieu-aspecten die tot twee groepen zijn te herleiden: 'natuurlijk milieu' en 'woon- en leefmilieu' en een derde categorie: 'duurzaamheid'. Tabel 11.1 geeft een overzicht van deze indeling.

¹ De wet milieubeheer stelt dat milieu in ieder geval omvat "energie en grondstoffen, afvalverwijdering en effecten van verkeer en vervoer van/naar/als gevolg van de activiteit"

Tabel 11.1
Milieu-aspecten per categorie

Milieu-categorie:	Milieu-aspecten:
Natuurlijk milieu	Landschap (incl. archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie en landschapsbeeld)
	Bodem en water
	Ecologie
Woon- en leefmilieu	Geluid en trilling
	Luchtkwaliteit
	Externe veiligheid (risico)
	Sociale aspecten omgeving
Duurzaamheid	Ruimtelijke kwaliteit
	Energie en grondstoffen

Leefbaarheid

Naast het begrip milieu wordt in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV2) het begrip 'leefbaarheid' gebruikt in de relatie bereikbaarheid en leefbaarheid. Van het bovenstaand overzicht worden de onderwerpen geluid, lucht, en externe veiligheid genoemd. Het natuurlijk milieu krijgt vooral de nadruk vanwege de versnipperende werking van infrastructuur. Eveneens wordt verkeersveiligheid onder het begrip leefbaarheid geschaard. In deze handleiding nemen we verkeersveiligheid op als onderdeel van het onderwerp Verkeer en Vervoer (zie Hoofdstuk 10).

Verkeersleefbaarheid

Soms wordt ook het begrip 'verkeersleefbaarheid' gebruikt. Hiermee wordt bedoeld die aspecten van het milieu die nauw samenhangen met de verkeersbewegingen op het infrastructuurnetwerk. Het gaat hierbij voornamelijk om geluidhinder, lokale luchtkwaliteit, externe veiligheid en leefklimaat (sociale aspecten) gerelateerd aan de aanwezigheid en gebruik van infrastructuur. In zijn algemeenheid is verkeersleefbaarheid synoniem voor wat in deze handleiding gebruikte begrip 'woon- en leefmilieu'.

Beleid

Het kader voor de planontwikkeling van vervoersinfrastructuur, waaronder het opstellen van Trajectnota's, wordt gevormd door het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV2) en andere beleidsnota's (NMP, VINEX, enz). Het SVV2 introduceert begrippen als leefbaarheid en bereikbaarheid. Het SVV2 kiest hierbij duidelijk voor een duurzame samenleving als maatstaf voor het te voeren verkeers- en vervoersbeleid. Door de duurzame samenleving in het SVV2 als maatstaf te nemen staat bereikbaarheid niet meer per definitie op de eerste plaats, maar staan beide begrippen naast elkaar. Bij het oplossen van de bereikbaarheidsproblematiek dienen de leefbaarheids- of milieubeleidsdoelstellingen zoveel mogelijk gerespecteerd te worden. Hoofdstuk 4 gaat uitgebreid in op het beleid. Voor het onderwerp milieu in de Trajectnota zijn daarnaast ook wettelijke regelingen van belang. In de volgende paragraaf wordt uitgebreid verwezen naar van toepassing zijnde documenten.

11.2 Opzet milieu-onderzoek

Milieu-onderzoeken ten behoeve van de Trajectnota worden zo goed als altijd uitbesteed aan adviesbureaus. Per bureau kan de aanpak verschillen. Zoals hierboven vermeld is alleen al het begrip milieu op verschillende manieren in te delen. Daarnaast is erg belangrijk hoe het milieu wordt onderzocht, tot op welk detailnivo, en welke onderdelen de meeste aandacht krijgen. Per project zal dat kunnen verschillen. De invulling per milieu-aspect wordt zowel bepaald door de specifiek aanwezige gebiedswaarden en kwaliteit daarvan als door het schaalniveau of type project. De hoofdvragen per milieu-aspect blijven echter gelijk voor elk type/schaalniveau project. De Richtlijnen zullen hierin sturend moeten zijn. Een standaard aanpak is dus niet te geven.

Een volgende onderzoeksopzet is mogelijk:

1. bestudering bronnen en literatuur
2. uitvoeren van een omgevingsanalyse
3. signaleren van de belangrijkste te verwachten effecten
4. opstellen van criteria waaraan deze effecten getoetst kunnen worden
5. opstellen van criteria vanuit beleid en wetgeving waarmee deze effecten beoordeeld kunnen worden
6. verzamelen basisgegevens voor de effectanalyse
7. uitvoeren effectanalyse (al dan niet met modellen en technieken)
8. vergelijken met toetsings- en beoordelingscriteria
9. opstellen mitigerende en compenserende maatregelen

De volgende paragrafen geven per milieu-aspect bruikbare elementen voor de genoemde negen stappen. De stappen zullen in de praktijk niet altijd volgens deze volgorde verlopen. Bijvoorbeeld voor de omgevingsanalyse is immers inzicht in het beleid noodzakelijk, en voor het optimaliseren van alternatieven kunnen maatregelen worden opgesteld waarna de beoordeling opnieuw moet plaatsvinden.

Met nadruk moet hier worden gesteld dat per project bekeken moet worden welke onderdelen wel en niet bruikbaar zijn, danwel dat specifieke of actuele zaken moeten worden toegevoegd.

11.3 Landschap

Het begrip landschap omvat het landschapsbeeld en belevingswaarde, de geomorfologische, de aardkundige, de cultuurhistorische en archeologische waarden en objecten.

Bronnen en literatuur

- topografische kaarten (1:50.000 en 1:25.000)
- historisch-topografische kaarten (1:50.000 en 1:25.000, ca. 1850-1900)
- Stiboka: Geomorfologische kaart (1:50.000)
- hoogtepunten of -lijnen kaart (1:10.000)
- Structuurschema Groene Ruimte (SGR) met sectordocumenten Visie Landschap en Natuurbeleidsplan (NBP) met achtergronddocumenten
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (R.O.B.) en Stichting R.A.A.P. voor archeologische informatie
- streekplan(nen)
- bestemmingsplannen en landschapsbeleidsplannen gemeente

- beleidsplannen/nota's natuur en landschap (provincie/gemeente)
- landinrichtingsplannen
- milieu- en bodembeschermingsgebieden (provincie)
- inventarisatie Gea-objecten (per provincie)
- monumentenlijsten (rijk, provincie en gemeente)
- GIS-model DISPERS (De Dorschkamp-Wageningen)
- LKN-bestand (Landschapsecologische kartering Nederland).

Omgevingsanalyse

Een korte beschrijving van de volgende karakteristieken:

- het ontstaan van het landschap
- de geomorfologische en aardkundige waarden, (op basis van geomorfologische kaart, milieu- en bodembeschermingsgebieden, inventarisatie GEA-objecten)
- de occupatiegeschiedenis
- de archeologische waardevolle gebieden en elementen (onder het maaiveld)
- de cultuurhistorische samenhang, waarden en monumenten:
 - . bijzondere verkavelingspatronen, bebouwingspatronen, wegenpatronen, beplantingspatronen, dijken, kaden, landgoederen, kastelen, molens, oude bewoningsplaatsen, fortificaties, etc.
- het landschapsbeeld/visueel-ruimtelijke structuur/waarden:
 - . ruimtelijke opbouw/openheid, schaal, verkavelingspatronen, beeld-dragers
 - . samenhang en oriëntatie (herkenbaarheid)
- landschapstypen
- landschappelijk beschermde gebieden, zoals waardevolle agrarische cultuurlandschapspatroon (WAC's) en het nationaal landschapspatroon (SGR)
- de belevingswaarde van het landschap.

Bij de karakteristiek gaat het zowel om het totaalbeeld als de specifieke waarden daarin, met aandacht voor de beschermde en de kenmerkende/bijzondere gebieden/elementen en de gaafheid daarvan.

Belangrijkste effecten

De belangrijkste effecten hebben betrekking op:

- de verandering van het landschapsbeeld en belevingswaarde
- het verlies en/of versnippering van geomorfologische, archeologische en cultuurhistorische waarden (patronen en elementen).

Effecten treden met name op door aanleg en aanwezigheid en in mindere mate door gebruik van het weglichaam, met name door:

- permanent verlies ter plaatse (bij aanleg)
- versnippering van de structuur of context (door aanwezigheid)
- (visuele) verstoring van de waarde en context (door aanwezigheid en gebruik).

En in een beperkt aantal gevallen:

- aantasting via verdroging/vernatting/verziltiging
- aantasting via verspreiding luchtverontreiniging.

Er is sprake van verschillende maten van aantasting, afhankelijk van de kenmerken van de alternatieven en de specifieke omgevings situatie.

Positieve effecten zijn eveneens mogelijk bij herstel of versterking van (visueel-)landschappelijke kwaliteiten.

Toetsingscriteria effectanalyse

- aantasting van archeologische waarden en monumenten
- aantasting van cultuurhistorische waarden en monumenten
- aantasting van aardkundige/geomorfologische waarden
- aantasting van landschappelijk beschermde gebieden (WAC's en nationaal landschapspatroom SGR)
- visueel-ruimtelijke structuur/waarden
- grootschaligheid/kleinschaligheid van het landschap
- oriëntatiewaarde en herkenbaarheid van het landschap
- belevingswaarde van het landschap.

Beoordelingskader

Beleid zoals neergelegd in het Structuurschema Groene Ruimte:

- handhaving van schaaluisitersten
- voorkomen van grootschalige ingrepen in reliëf en bodemstructuren
- zo weinig mogelijk verstoring van aardkundige processen
- het instant houden van structuurbepalende elementen
- herkenbaar blijven van cultuurhistorische kwaliteiten in het landschap.

Basisgegevens effectanalyse

De basisgegevens voor de effect-analyse betreffende landschap betreffen minimaal:

- kaart met archeologische vondstmeldingen (R.O.B. en eventueel Stichting R.A.A.P.) en indicatieve archeologische verwachtingswaarde
- kaart met cultuurhistorische waarden
- kaart met geomorfologische waarden
- kaart met visueel-ruimtelijke structuur
- kaart met landschappelijk beschermde gebieden.

Modellen en technieken effectanalyse

Voor de effectanalyse landschap staan geen gestandaardiseerde kwantitatieve methoden ter beschikking. Oppervlakte- en aantal-verlies dient bij voorkeur gekwantificeerd te worden. Versnipperings- en verstoringseffecten kunnen het beste geanalyseerd en in de Trajectnota gepresenteerd worden met visuele hulpmiddelen, zoals schetsen, foto's en foto-montages. Ook kan daarvoor een GIS worden gebruikt.

Maatregelen

- Landschappelijke inpassing
- Tijd beschikbaar stellen voor aanvullend archeologisch onderzoek.

11.4 Bodem en water

Bij het aspect bodem en water gaat het enerzijds om:

- de kwaliteit van de bodem en de daarin aanwezige watersystemen
- en anderzijds om de bodemopbouw, en de kwantitatieve hydrologische aspecten, zoals (grond- en oppervlakte)waterpeilen en -stroming.

Bronnen en literatuur

- Stiboka: Bodemkaart van Nederland (1:50.000)
- Stiboka: Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000)

- Rijks Geologische Dienst: Geologische kaart van Nederland (1:50.000)
- TNO/DGV: Grondwaterkaart van Nederland (1:50.000)
- TNO/DGV; Landelijk meetnet grondwaterstanden (OLGA)
- TNO/DGV-RIVM: Landelijk meetnet grondwaterkwaliteit
- Derde Nota Waterhuishouding
- Milbowa-nota
- Provinciaal waterhuishoudingsplan, grondwaterbeschermingsplan, grondwaterplan
- Milieu- en bodembeschermingsgebieden provincie
- Provinciaal programma bodemsanering en overige lokaties (water)bodemverontreiniging (gemeente/provincie)
- Diverse bodem- en waterkwaliteitsgegevens en geohydrologische onderzoeken (provincie en waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerders)
- Lokaties met een (water-)bodemverontreiniging (provincie en gemeente)
- Polderpeilen, kwaliteitsgegevens, waterinlaat en -uitslaggegevens, onttrekkingsgegevens, jaarverslagen, keur en leggers van waterkwaliteits- en waterkwantiteitsbeheerders (waterschappen, polderdistricten, zuiveringschappen, hoogheemraadschappen).

Omgevingsanalyse

Een korte beschrijving van de volgende karakteristieken:

- bodemtypen, bodemopbouw en structuur (zettingsgevoeligheid)
- bodemkwaliteit, (bodem)verontreinigde lokaties
- grondwatersystemen, stroming (verticaal en horizontaal -kwel en inzijging) en geohydrologische kenmerken en opbouw ondergrond
- grondwaterkwaliteit
- oppervlaktewaterstelsel (afwatering, ontwatering, berging, polderpeilen)
- oppervlaktewater- en waterbodembodemkwaliteit
- functies van bodem en water (waterhuishoudingsplan, bodembeschermingsgebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, milieubeschermingsgebieden) en de randvoorwaarden die deze functies of beschermde gebieden stellen.

Belangrijkste effecten

De belangrijkste effecten hebben betrekking op:

- de beïnvloeding van de bodem- en waterkwaliteit gedurende de aanleg en gebruiksfase
- de grondmechanische effecten (zetting)
- verandering van het oppervlaktewater- en/of grondwaterpeil (verdroging en vernatting)
- de beïnvloeding van de bodem- en waterkwaliteit door het gebruik van rest- en afvalstoffen (met inachtneming van IBC-maatregelen).

Toetsingscriteria effectanalyse

- Doorsnijding van bodem- en/of grondwaterbeschermingsgebieden
- Grondmechanische effecten (zetting)
- Aantasting bodemkwaliteit
- Doorsnijding of beïnvloeding verontreinigde lokaties
- Aantasting van de grondwaterhuishouding (verdroging, grondwaterpeil, kwelsituatie)

- Aantasting grondwaterkwaliteit
- Aantasting oppervlaktewaterkwaliteit
- Conflicten met de functietoekenningen van bodem en water.

Beoordelingskader

Veranderingen in bodemkwaliteit worden getoetst aan de streef en interventiewaarden. Algehele bodem- en waterkwaliteit wordt getoetst aan de grens- en streefwaarden van de Milbowa-notitie van de Derde Nota Waterhuishouding.

Het landelijke en provinciale verdrogingsbeleid, weergegeven in de Derde Nota Waterhuishouding en de provinciale waterhuishoudingsplannen vormen het toetsingskader voor de effecten op de grondwaterhuishouding. Gevolgen voor het kwantitatieve beheer van het oppervlaktewater worden getoetst aan het beleid van de waterschappen ten aanzien van ontwatering, afwatering en waterberging.

Basisgegevens effectanalyse

De basisgegevens voor de effect-analyse betreffende bodem en water betreffen minimaal:

- kaart met bodemtypen en zettingsgevoeligheidswaardering
- kaart met bodem/grondwaterbeschermingsgebieden of specifieke functies bodem en water
- kaart met verontreinigde lokaties bodem en waterbodems en meetpunten waterkwaliteit
- kaart met of gegevens over grondwaterstromingspatroon, isohypsen, polderpeilen
- ten behoeve van ingrepen in de grondwaterhuishouding zijn gegevens nodig over:
 - gemiddelde grondwaterstanden (Landelijk meetnet TNO)
 - gegevens van de bodemgesteldheid (doorlaatvermogen, weerstanden van kleilagen)
 - overige gegevens: grondwateronttrekkingen, nuttige neerslag, oppervlaktewaterkarakteristieken
 - gegevens met betrekking tot de ingrepen: onttrekkingsdebieten, diepte van onttrekking, onttrekkingsduur, damwanden, retourbemaling, etc.

Landelijke meetnetten bieden vaak onvoldoende inzicht. Vooral in kwetsbare gebieden kunnen aanvullende veldmetingen nodig zijn. Deze moeten bijtijds worden gestart.

Modellen en technieken effectanalyse

Voor de effectanalyse bodem en water staan ten aanzien van de geohydrologie gestandaardiseerde kwantitatieve methoden ter beschikking. In principe kan volstaan worden met een eenvoudige analytische benadering met gebruik van relatief simpele formules. Alleen in geval van belangrijke ingrepen in de grondwaterhuishouding, zoals omvangrijke of langdurige (spannings-)bemalingen of drainage wordt gebruik van ruimtelijke (quasi) 3d-rekenmodellen zinvol geacht, bijvoorbeeld Micro-Fem.

GIS is bruikbaar voor veel onderdelen: vernietiging van bodem en geomorfologie, verzuring en eutrofiëring van bodem en grondwater, verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater, verdroging van bodem, grond- en oppervlaktewater.

Ten aanzien van de andere bodem- en water-effecten zijn geen gestandaardiseerde kwantitatieve methoden beschikbaar.

Maatregelen

- retourbemalingen indien er wordt bemalen
- bouwputmethode met onderwaterbeton bij in-de-grondse en ondergrondse baanconcepten
- verschillende technieken voor damwanden en het plaatsen ervan
- aanleg van effectgerichte maatregelen ter opvang, afvoer en behandeling van afstromend water, bijvoorbeeld door: bermriolering met bezinkbekkens/putten en olie-afscheiders en aansluiting op rioolwaterzuiveringinstallatie
- kleischermen.

11.5 Ecologie

Bij het aspect ecologie gaat het met name om de aanwezige natuurwaarden, maar ook om de potentiële natuurwaarden, vooral waar deze beleidsmatig zijn onderstreept (Ecologische hoofdstructuur EHS). Bijzondere aandacht dient hierbij uit te gaan naar kwetsbare, beschermde en bedreigde soorten en landschapsecologische relatiepatronen.

Bronnen en literatuur

- structuurschema Groene Ruimte (SGR) en sectordocument Natuurbeleidsplan (NBP) met achtergronddocumenten, inclusief gegevens over de Nationale parken, ecologische hoofdstructuur (EHS) met kern- en ontwikkelingsgebieden
- beleidsplannen en nota's natuur en landschap provincie en gemeente
- streek- en bestemmingsplannen, beschermde gebieden met natuurfunctie
- dienst Beheer Landbouwgronden: Relatienotagebieden
- gebieden beschermd volgens de Natuurbeschermingswet (onder andere de Staatsnatuurmonumenten)
- informatie van terreinbeherende natuurbeschermingsinstanties over de eigendomssituatie van natuurgebieden, het aankoopbeleid, gegevens en rapportages over de in beheer zijnde terreinen
- inventarisatie-onderzoeken en verspreidingsgegevens soorten van de provincie
- inventarisatie-onderzoeken en rapporten van lokale natuurbeschermingsorganisaties
- landinrichtingsplannen en informatie bij de Landinrichtingsdienst over natuurgebieden in de plannen en achtergrondgegevens
- beschikbare onderzoeken naar natuurdoeltypes, biotooianalyses, ecosysteemanalyses, vegetatietyperingen (NBLF)
- diverse atlassen (flora, vogels, broedvogels, dagvlinders, zoogdieren, amfibieën en reptielen), met name voor aandachtsoorten NBP en de minder algemene inheemse soorten
- Floron Rode Lijst en eventueel provinciale lijst met beschermde soorten
- Rode lijst van de Vogelbescherming
- lijst met wettelijk beschermde soorten (Natuurbeschermingswet)
- inventarisatie-gegevens van Biografisch Info Centrum en van PGO's, de particuliere gegevens leverende organisaties (zie overzicht PGO's)

in Jaarboek Natuur 1993, Vlinderstichting).

De vermelde bronnen bevatten veelal te grove informatie. Veldinventarisaties kunnen een grote meerwaarde hebben.

Omgevingsanalyse

Een korte beschrijving van de volgende karakteristieken.

- Samenhang van de aanwezige natuurwaarden en ecologische structuur, op diverse schaalniveaus, en de ontwikkeling daarvan. Daarbij dient ook aandacht gegeven te worden aan gebieden en verbindingszones met een potentiële natuurwaarde, vooral waar deze beleidsmatig onderstreept zijn.
- Van de in het gebied voorkomende fauna in ieder geval aandacht voor zoogdieren, avifauna, amfibieën en reptielen. Rekening dient gehouden te worden met de verschillende habitatfuncties van deelgebieden voor de voorkomende faunasoorten (zoals foerageer-, rust-, broed-, doortrek- zomer- of winterhabitats).
- Aanduiding van de belangrijkste in het gebied voorkomende flora, vegetaties en levensgemeenschappen. Bij het aangeven van de vegetatiekundige en faunistische waarde dient aangegeven te worden waarop deze gebaseerd is (bijvoorbeeld op basis kenmerkendheid, diversiteit of regionaal/internationaal belang). Speciale aandacht dient geschonken te worden aan Rode Lijst-, bedreigde en wettelijk beschermde soorten.
- Aanduiding van bijzondere biotopen of ecosystemen die extra gevoelig zijn voor verandering in milieukwaliteit (geluid, luchtkwaliteit, licht, bodem en water).
- Aanduiding van bestaande specifieke ecologische knelpunten (barrièrewerking en beïnvloeding ecologische relaties, kwaliteitsbeïnvloeding gebieden met hoge natuurwaarden) in relatie tot de aanwezigheid van de bestaande weginfrastructuur en het gebruik ervan.
- Beschrijving van:
 - . alle beleidsmatig beschermde gebieden inclusief de ontwikkelingen bij de uitwerking daarvan
 - . beschermde gebieden met natuurfunctie in rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid
 - . geplande natuurgebieden in landinrichtingsplannen
 - . natuurgebieden in eigendom of beheer bij natuurbeschermingsorganisaties.

Belangrijkste effecten

Effecten treden op door zowel aanleg, aanwezigheid als gebruik van het weglichaam, met name door:

- vernietiging van biotopen ofwel permanent verlies ter plaatse (ruimtebeslag door aanleg/aanwezigheid)
- versnippering van ecosystemen en ecologische relaties (bij aanwezigheid)
- verstoring van de milieukwaliteit (bodem en water, geluid, licht en luchtkwaliteit) en daarmee verlies en verstoring van de bestaande natuurwaarden, vegetatie, fauna en ecologische relaties (bij aanleg, aanwezigheid en gebruik).

De verstoring of verlies van de milieukwaliteit kan leiden tot een direct waarneembaar verlies of verstoring van de natuurwaarden, maar ook tot

een geleidelijke degradatie of een indirect verlies op termijn. Er is sprake van verschillende maten van aantasting, afhankelijk van de kenmerken van de alternatieven en de specifieke omgevings situatie. Positieve effecten zijn eveneens mogelijk bij herstel of verbetering van de milieukwaliteit of bij ontsnipperingsmaatregelen.

Toetsingscriteria effect-analyse

- verlies leefgebieden (vegetatie en fauna)
 - verstoring (kwaliteitsverlies, indirecte effecten) van vegetatie en fauna (algemeen) door veranderingen in de aspecten bodem, water, geluid, licht en luchtkwaliteit
 - verstoring avifauna (broedvogels, weidevogels, trekvogels)
 - doorsnijding/versnippering van relatie- en migratiepatronen, ecologische structuren (dit zowel in het licht van de Ecologische Hoofdstructuur als de provinciale uitwerking daarvan als kansrijke potentiële relaties op lokaal niveau)
 - verlies of aantasting van beschermde gebieden met natuurfunctie.
- Direct verlies kan aangegeven worden in oppervlakte of lengte doorsnijding van gebieden (opgesplitst naar natuurwaarden en biotopen) met hoge of beschermde natuurwaarden. Versnippering kan aangegeven worden in aantal doorsneden ecologische relaties, maar ook het ontstaan van rest-ruimten of verloren gaan van een bepaalde samenhang (bijvoorbeeld van een geomorfologisch object). Verstoring kan aangegeven worden in de vorm van oppervlakte-beïnvloed gebied.

Beoordelingskader

De gevolgen voor ecologie worden getoetst aan de landelijke en regionale beleidsdoelstellingen en uitgangspunten, zoals die zijn vastgelegd in het Structuurschema Groene Ruimte en het sectordocument Natuurbeleidsplan.

- behoud en uitbreiding ecologische structuren (EHS en provinciale en gemeentelijke uitwerking daarvan)
- bescherming van inheemse plantensoorten
- bescherming van bepaalde soorten fauna en avifauna
- beperking barrièrewerking en verminderen versnippering.

Vooraf dient aandacht besteed te worden aan bijzondere soorten en ecologische relaties.

Basisgegevens effectanalyse

De basisgegevens voor de effect-analyse betreffende ecologie betreffen minimaal:

- kaart met beschermde gebieden met natuurfunctie (nationale parken, ecologische hoofdstructuur met kern- en ontwikkelingsgebieden, reservaten in eigendom van of in het aankoopbeleid bij natuurbeschermingsorganisaties of opgenomen in landinrichtingsplannen, in streek- en bestemmingsplan beschermde gebieden, relatienotagegebieden, milieubeschermingsgebieden)
- kaart met vegetatiegegevens
- kaart(en) met bedreigde, bijzondere, beleidsgevoelige (avi)fauna-gegevens
- kaart met bestaande en kansrijke potentiële landschapsecologische relatiepatronen.

Modellen en technieken effectanalyse

Voor de effectanalyse ecologie staan over het algemeen geen gestandaardiseerde kwantitatieve methoden ter beschikking. Elke kwantificering dient kwalitatief ondersteund te worden. In geval van verstoring van broedvogels is wel een kwantitatief voorspellingsmodel beschikbaar (Reynen en Foppen). Bij het gebruik van GIS zijn applicaties beschikbaar voor effectbepaling en effectberekening van de vernietiging van vegetatie, fauna en de Ecologisch Hoofdstructuur, de verstoring van fauna, de versnippering van biotopen en ecosystemen, en de verdroging van vegetatie.

Maatregelen

- ontsnipperingsmaatregelen: ecoduikers, faunapassages (dassentunnels, paddentunnels, palinggaten, medegebruik bij overgedimensioneerde viaducten en bruggen, etc.)
- wallen en schermen ter voorkoming van verstoring door geluid en licht
- natuurvriendelijke inrichting van bermen, bermsloten, restruimten en beplanting van geluidswallen, zoveel mogelijk aansluitend bij de gewenste natuurwaarden van de omgeving
- aanpassing oppervlaktewaterstelsel ten behoeve van natuur, ontwikkeling kwelsloten, creatie ondiepe poelen en drassige situaties
- geleidende voorzieningen langs wegen ter beperking van verkeersslachtoffers onder de fauna
- aanvullend onderzoek naar lokale ecologische relaties om een natuurgericht inrichtingsplan in relatie tot het landschapsplan te kunnen maken voor de inpassing van de weg in de omgeving
- het compensatiebeginsel (Structuurschema Groene Ruimte) in gevallen van doorsnijding van beschermde gebieden
- creëren van kansen of natuurontwikkeling bij het integraal wegontwerp.

11.6 Geluid en trillingen

Bij het aspect geluid wordt gekeken naar de veranderingen in akoestisch niveau of belasting als gevolg van het gebruik en in mindere mate ook aanleg van een weg. De aandacht gaat daarbij met name uit naar die situaties dat er van hinder voor mensen of verstoring van relatief stille gebieden sprake is.

Bij de gevolgen dient behalve naar de effecten van de weg zelf ook gekeken naar de gevolgen van significante veranderingen op het aansluitende wegennetwerk. Een significante verandering betreft een toename van minimaal 30% of een afname van minimaal 20% van de verkeersintensiteit op een wegvak. Dit komt overeen met een verandering van 1 dB(A).

Bronnen en literatuur

- Wet milieubeheer
- Wet geluidhinder
- dosis-effectrelaties (Circulaire Reken en meetvoorschrift verkeerslawaai, Ministerie van VROM)
- akoestische onderzoeken en gegevens over bestaande geluidsbronnen (industrie, railverkeer, wegverkeer, scheepvaartverkeer, vliegverkeer, recreatie, etc) van provinciale en gemeentelijke diensten
- onderzoeken, nota's en verordening stiltegebieden en relatief stille gebieden, provincie

- verkeersmilieukaarten (VMK) gemeenten
- Akoestisch spoorboekje (VROM).

Omgevingsanalyse

Een korte beschrijving van de volgende karakteristieken.

- De huidige en te verwachten autonome ontwikkeling van de geluidsbelasting van de diverse niet omgevingseigen geluidsbronnen (wegverkeer, railverkeer, scheepvaartverkeer, industrie, gemotoriseerde recreatie, etc.), inclusief cumulatie van geluidsimmissie.
- In resterende gebied: inventarisatie van het heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid en de te verwachten autonome ontwikkeling. Dit dient bepaald te worden op een voldoende aantal representatieve punten in overeenstemming met de regels van het ICG-rapport IL-HR-15-01 (1981), en waar mogelijk aangevuld te worden met gegevens uit bestaande onderzoeken.
- Het aantal bestaande saneringswoningen.
- Het aantal bestaande gehinderden en ernstig gehinderden (dosis-effect-relaties).
- De aanwezigheid van (potentiële) stiltegebieden.
- Het aanduiden van bestaande en reeds geplande specifiek geluidgevoelige objecten en gebieden (woongebieden, ziekenhuizen, scholen, recreatieterreinen, natuurgebieden, etc.).
- Trillingshinder (aantal woningen en trillingsgevoelige bebouwing binnen ca. 50 m van een bestaande weg- of railverbinding).

Belangrijkste effecten

De belangrijkste effecten met betrekking tot geluidhinder zijn:

- verstoring van woon- en leefmilieu
- rustverstoring in relatief stille gebieden (het buitengebied).

De geluidsemmissie en trillingen van het gebruik van het weglichaam door gemotoriseerd verkeer zijn permanent van aard, de effecten in de aanlegfase tijdelijk.

In de aanlegfase betreffen de belangrijkste bronnen: hei-activiteiten, intrillen en trekken van damwanden, transportactiviteiten voor aan- en afvoer van materiaal, tijdelijke verandering van verkeerscirculatie op aansluitende wegennet door omlleidingen en stremmingen. Het cumulatieve effect hiervan kan kwalitatief beschreven worden.

Voor de gebruiksfase dienen de effecten kwantitatief bepaald te worden. Het betreft zowel de effecten in het inpassingsstudiegebied, als in het invloedsstudiegebied (aansluitende verkeersnetwerk).

Toetsingscriteria effectanalyse

- akoestisch ruimtebeslag relatief stille gebieden buitengebied (in ha > bestaand referentieniveau, indien dit lager is dan 50 dB(A))
- het akoestisch invloedsgebied > 50 dB(A)
- het aantal geluidbelaste woningen (aantal > 55 dB(A), per categorie van 5 dB(A))
- het aantal gehinderden en ernstig gehinderden volgens dosis-effect-relaties van VROM, vanaf 45 dB(A) (in aantallen)
- aantasting stiltegebied (in ha of % > 40 dB(A))
- trillingshinder (aantal woningen en trillinggevoelige bebouwing binnen ca. 50 m van een weg of railverbinding, met inschatting schaderisico)

- aanlegfase-effecten geluid en trillingen.

Beoordelingskader effectanalyse

Resultaten van de geluidberekeningen voor woon- en leefmilieu worden getoetst aan de Wet Geluidhinder/Wet Milieubeheer. Hierin zijn normen opgenomen waaraan een weg- of railverbinding moet voldoen wat betreft de geluidbelasting voor de nabij gelegen geluidgevoelige bestemmingen. De aantasting van stiltegebieden dient te worden getoetst aan het provinciale stiltegebiedenbeleid.

Daarnaast zijn in het NMP en SVV2 doelstellingen geformuleerd ten aanzien van het terugdringen van het aantal gehinderden, geluidbelaste woningen en akoestisch ruimtebeslag.

Basisgegevens effectanalyse

De basisgegevens ten behoeve van het aspect geluid betreffen minimaal:

- kaart met geluidsniveaus in buitengebied (inclusief zones rondom geluidbronnen)
- kaart met locatie en begrenzing van (potentiële) stiltegebieden en specifieke geluidgevoelige bestemmingen (inclusief woonbebouwing)
- gegevens per wegvak ten aanzien van de alternatieven ten behoeve van de berekeningen:
 - . verkeersintensiteit (in uurgemiddelden) voor gehele etmaal
 - . verkeerssamenstelling (in % licht, middelzwaar en zwaar verkeer)
 - . rijsnelheden
 - . verhardingssoort
 - . locatie, hoogte en lengte geluidafschermende voorzieningen.

Methoden en technieken effectanalyse

De geluidberekeningen worden uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawai van de Wet Geluidhinder. Bij de rekenresultaten mag de aftrek ingevolge art 103 van de Wet geluidhinder worden toegepast, in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller worden. Daarnaast is het ook zinvol om de resultaten zonder deze aftrek weer te geven.

In deze voorschriften zijn twee rekenmethodes opgenomen; 'Standaard-rekenmethode 1' (SRM1), een relatief eenvoudige methode die in minder complexe situaties wordt toegepast en 'Standaard-rekenmethode 2' (SRM2) die in vrijwel elke situatie kan worden gebruikt. Wanneer er sprake is van afscherming zal altijd SRM2 moeten worden toegepast.

Berekend dient te worden welke voorzieningen noodzakelijk zijn om aan de eisen van de Wet Geluidhinder/Wet Milieubeheer te voldoen. Indien uitgegaan wordt van eventuele ontheffingsmogelijkheden dient dit vermeld te worden en tevens berekend te worden welke voorzieningen bij een bepaald alternatief extra nodig zouden zijn zonder ontheffingsmogelijkheid. De rekenmethodes zijn beschikbaar in de vorm van computerprogramma's waarin een aantal gegevens dient te worden ingevoerd. Het betreft enerzijds emissiegegevens, zoals verkeersintensiteit, samenstelling en snelheid van het verkeer en anderzijds omgevingskenmerken zoals afstand van de waarneempunten tot de weg, de bodemgesteldheid en afschermende objecten. In projectstudies wordt zowel gebruik gemaakt van SRM1 als van SRM2. Er worden ook hybriden van deze methoden gebruikt. De resultaten worden gepresenteerd als geluidbelastingen op een bepaalde plaats ofwel

er worden uit deze geluidbelastingen lijnen (isofoonlijnen) geconstrueerd die punten waarop een gelijk geluidsniveau wordt heerst, verbinden. Met een GIS kunnen deze dB(A)-contouren worden gebruikt om oppervlakten, of aantallen woningen te bepalen die aan een bepaalde range van geluidsniveaus worden blootgesteld.

Maatregelen

- geluidwerende voorzieningen in de vorm van wallen en schermen
- toepassing van geluidarme wegverharding (poreuze wegverharding)
- snelheidbeperkende maatregelen
- meer gesloten baanconcepten (verdiepte, overkapte of ondergrondse tracés)
- andere tracering ten opzichte van de plaats die hinder/overlast ondervindt.

11.7 Luchtverontreiniging

Bij het aspect lucht worden enerzijds de veranderingen in de lokale luchtkwaliteit (concentraties) berekend en anderzijds de totale emissies (uitstoot gemotoriseerd wegverkeer in kg/jaar) van milieuschadelijke stoffen. Bij de gevolgen dient behalve naar de effecten van het gebruik van de weg zelf ook gekeken naar de gevolgen van significante veranderingen op het aansluitende wegennetwerk.

Een significante verandering betreft een toename van minimaal 30% of een afname van minimaal 20% van de verkeersintensiteit op een wegvak (idem aan het netwerk bij geluidhinder).

Bronnen en literatuur

- Wet milieubeheer
- Besluiten luchtkwaliteit
- emissienormen, achtergrondconcentraties, emissiefactoren voor het Nederlandse wagenpark in een bepaald jaar, grens- en richtwaarden van het RIVM
- luchtkwaliteitsgegevens, onderzoeken en milieuzoneringen van provinciale en gemeentelijke diensten
- gemeentelijke verkeersmilieukaart
- CBS: luchtverontreiniging, emissies wegverkeer.

Omgevingsanalyse

Een korte beschrijving van de volgende karakteristieken.

- Huidige luchtkwaliteit aan de hand van de volgende parameters: CO, NO₂, SO₂, benzeen, benzo(a)pyreen, zwarte rook (roet), het betreft zowel de achtergrondluchtkwaliteit in het gebied, als de verhoging daarvan nabij de bestaande wegen (benzeen en benzo(a)pyreen zijn vertegenwoordigers van de PAK's, polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Aangeven waar de huidige normstelling (beschikbare en ontwerp grens- en richtwaarden) worden overschreden en wat de verhouding is tot de achtergrondconcentraties.
- Huidige emissies van CO₂ (klimaatverandering), verzurende stoffen (SO₂, NO_x en vluchtige organische stoffen (VOS)) en vermestende stoffen (N-stoffen: NO_x).

- Bespreking relevantie, aanwezigheid of kans op smogvorming (fotochemische luchtverontreiniging, vorming ozon en aldehyden), stankhinder of stofhinder.

Berekeningen dienen gemaakt te worden voor zowel de huidige situatie als het referentiejaar van de autonome ontwikkeling. Rekening dient te worden gehouden met de te verwachten ontwikkeling in emissiefactoren van het wagenpark en de achtergrondconcentraties.

Belangrijkste effecten

De belangrijkste effecten voor lucht treden op in de gebruiksfase ten gevolge van gemotoriseerd verkeer. De effecten in de aanlegfase kunnen kwalitatief beschreven worden.

In de gebruiksfase betreft het:

- verandering van de luchtkwaliteit (concentraties) langs het wegennetwerk
- verandering van totale emissies (uitstoot in kg/jaar) van milieuschadelijke stoffen van het totale verkeer op het te beschouwen wegennetwerk.

De verandering van de luchtkwaliteit langs het wegennetwerk kan tot gezondheidsschade en schade aan natuur, gewassen en monumenten leiden. Geef in de Trajectnota de belangrijkste gezondheidseffecten per stof aan. Het betreft de bij de omgevingsanalyse genoemde stoffen. De luchtkwaliteit betreft de achtergrondconcentratie ter plaatse vermeerderd met de emissiebijdrage van het verkeer.

Speciale aandacht dient gegeven te worden aan (in kwalitatieve zin) het verspreidingspatroon en turbulentie-invloeden bij verdiepte of ondergrondse tracés (ventilatiepunten, tunnelmonden) en bij (geluid)afschermende voorzieningen.

De emissie van CO₂ levert op mondiale schaal een bijdrage aan het zogenaamde broeikas-effect en de emissie van SO₂, NO_x en VOS dragen op regionale schaal bij aan de verzuring van de bossen. Emissie van NO_x draagt op regionale schaal eveneens bij aan vermisting.

Toetsingscriteria effectanalyse

- klimaatverandering (uitstoot CO₂ in kton/jaar)
- verzuring (uitstoot SO₂, NO_x en VOS in ton/jaar) en vermisting (uitstoot NO_x)
- verspreiding (uitstoot CO, NO_x, SO₂, benzeen, benzo(a)pyreen en zwarte rook in ton/jaar)
- lokale luchtkwaliteit (totale lengte wegvakken waar overschrijding plaatsvindt van grens- en/of richtwaarde voor CO, NO₂, SO₂, benzeen, benzo(a)pyreen en zwarte rook (roet)).

Beoordelingskader

- totale emissies aan de emissiereductie doelstellingen NMP(plus), NMP-II, SVV2 en provinciale reductiedoelstellingen voor de sector verkeer.
- lokale luchtkwaliteit aan de grens en richtwaarden (Besluiten Luchtkwaliteit).

Basisgegevens effectanalyse

Minimaal zijn de navolgende basisgegevens nodig:

- achtergrondconcentraties (eventueel per deelgebied) voor bepaalde jaren
- grens- en richtwaarden
- emissiefactoren Nederlandse wagenpark voor bepaalde jaren
- invoergegevens per wegvak met betrekking tot de berekeningen:
 - . verkeersintensiteiten (opgesplitst naar zware, middelzware en lichte motorvoertuigen)
 - . gemiddelde werkelijke (reële) snelheden
- omgevingskenmerken/atmosferische verspreidingsruimte:
 - . bebouwing (meest geschikt zijn huisnummerkaarten 1:1000)
 - . afstand en hoogte tot bebouwing (indien binnen 30 meter van de wegas)
 - . locatie en hoogte van afschermdende of turbulentie-beïnvloedende voorzieningen.

Methoden en technieken effectanalyse

De effecten voor lucht dienen met een daartoe geschikt rekenmodel berekend te worden. Deze rekenmodellen zijn gebaseerd op emissiefactoren, verkeerskenmerken en omgevingskenmerken. Voor het gebruik van de modellen is met name de kwaliteit van de inschatting van de invoergegevens door een terzake kundige specialist van belang.

TNO beschikt over een eigen verkeersmodel bij de berekening van de luchtkwaliteit. In het algemeen wordt voor wegenprojecten voor de stedelijke omgeving met bebouwing langs de weg door de overige adviesbureaus het CAR-model (Calculation of Airpollution from Road Traffic) gehanteerd. Dit model is met name geschikt om de concentraties van CO, NO₂ en benzeen te berekenen. Door middel van de verhoudingen tussen emissiefactoren kunnen ook de concentraties van andere milieuschadelijke stoffen (SO₂, benzo(a)pyreen, zwarte rook) berekend worden. Met dit model wordt op een afstand van 0-30 meter van de wegas de concentraties van stoffen berekend. Het model is minder geschikt voor berekening van concentraties op grotere afstand van de weg.

Vanwege het bereik van 0-30 meter van de wegas is het CAR-model minder geschikt voor hoofdwegen (door bebouwd gebied). Het TNO-model heeft een groter bereik dan het CAR-model.

Voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen buiten de bebouwde kom kan gebruik gemaakt worden van een zogenaamd lijnbron-model dat is gebaseerd op het 'Lange Termijn Frequentie Distributiemodel'.

Indien iso-concentratielijnen worden berekend van bijvoorbeeld NO₂, kunnen met behulp van een GIS ook aantallen woningen worden berekend die worden blootgesteld aan luchtverontreiniging.

Maatregelen

- snelheidbeperkende maatregelen
- maatregelen ter voorkoming van congestie
- turbulentie-beïnvloedende voorzieningen ten behoeve van lokale luchtkwaliteit, zoals afscherming
- overkapping of gesloten baanconcept voor lokale luchtkwaliteit.

11.8 Externe veiligheid

Indien veel gegevens voor externe veiligheidsberekeningen beschikbaar zijn, dan kan dit in de Trajectnota een apart aspect vormen. Externe veiligheid richt zich op het incidenteel optreden van een dodelijk ongeluk voor mensen die niet als werknemer bij de risicodragende activiteit zijn betrokken.

Risico wordt gedefinieerd als kans maal gevolg. Een kleine kans op het optreden van een gebeurtenis kan toch tot een groot risico leiden als de gevolgen van de gebeurtenis groot zijn.

Onder individueel risico op een bepaalde plaats wordt verstaan: de kans per jaar die een persoon zou hebben om dodelijk te worden getroffen door enig ongeval binnen een inrichting, als de persoon zich continu, dus 24 uur per etmaal, zonder bescherming tegen de schadelijke gevolgen van het ongeval op die plaats zou bevinden.

Onder het groepsrisico wordt verstaan: de kans op een ongeval binnen een inrichting ten gevolge waarvan een groep van een aantal personen komt te overlijden. Bij de bepaling van het groepsrisico wordt rekening gehouden met de feitelijke omgevingsituatie. Dat wil zeggen in de berekening worden de gemiddelde bewoningsdichtheid en beschermende factoren meegenomen. Bron: NMP-bijlage "omgaan met risico's".

Basisgegevens effectanalyse

Benodigde verkeersgegevens voor berekeningen van externe veiligheid zijn:

- vervoersintensiteit [voertuigen per jaar]
- samenstelling vervoer gevaarlijke stoffen, ingedeeld in de volgende categorieën gevaarlijke stoffen: brandbare vloeistof, brandbaar gas, toxische vloeistof, toxisch gas en zeer toxische vloeistof (voor railverkeer ook zeer toxisch gas)
- personendichtheid (=bevolkingsdichtheid) [pers/ha]
- lengte bebouwing langs de weg [m]
- afstand bebouwing langs de weg [m]
- diepte bebouwing langs de weg [m].

Modellen en technieken effectanalyse

Risico's ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en het spoor kunnen worden berekend op basis van risico-mallen, zoals gepubliceerd in 'Risico-normering vervoer gevaarlijke stoffen, Onderzoek naar consequenties risico-normering vervoer', VROM en V&W, 1993.

11.9 Sociale aspecten

De effecten voor het woon- en leefmilieu betreffen het samenspel van invloeden van sociale, gezondheids- en veiligheidsaard voor de gebiedsgebruikers, met name de bewoners. Aandacht en inzicht in deze aspecten blijken met name voor de insprekers een zeer grote rol te spelen.

De effecten hangen deels samen met de effecten welke in de voorgaande paragrafen zijn behandeld, met name geluidhinder, luchtkwaliteit en belevingswaarde van de omgeving.

Bronnen en literatuur

- E. de Boer, R. v.d. Heijden: Op en in de weg, 1990, TU-Delft
- structuurplan en toelichting bij bestemmingsplan gemeente en andere informatie over de functioneel- en sociaal-ruimtelijke structuur van de gemeente
- beschikbare onderzoeken naar sociale aspecten, externe veiligheid of sociale onveiligheid
- veldbezoek.

Omgevingsanalyse

Een korte beschrijving van de volgende karakteristieken:

- de sociale veiligheid, met name de knelpunten
- de barrièrewerking (functionele scheiding) en bereikbaarheid, met name de knelpunten
- de functioneel-ruimtelijke relaties met sociale component in het gebied of in deelgebieden (bijvoorbeeld de meest gebruikte routes naar school, openbare voorzieningen of winkels)
- visuele hinder, met name de knelpunten
- de externe veiligheidssituatie (individueel en groepsrisico-gegevens, routes vervoer gevaarlijke stoffen)
- de algehele hinderbeleving (geluidhinder, trillingshinder, luchtkwaliteit, sociale onveiligheid, externe veiligheid, verkeersveiligheid, visuele hinder, stank/stof, etc.).

Belangrijkste effecten

De belangrijkste effecten betreffen:

- gedwongen vertrek uit de bekende woonomgeving door amovering woningen
- visuele hinder van een weglichaam en geluidafschermdende voorzieningen
- barrièrewerking en functionele bereikbaarheid en sociaal onveilige situaties
- groepsrisico externe veiligheid.

Toetsingscriteria

- doorsnijding sociaal-ruimtelijke patronen/ontplooiingsmogelijkheden (sociale onveiligheid, bereikbaarheid, barrièrewerking, subjectieve verkeersveiligheid)
- visuele hinder (verstoring woonmilieu)
- gedwongen vertrek (amovering woningen)
- groepsrisico externe veiligheid.

Maatregelen

- vormgeving op een zodanige wijze dat het werk geen barrière vormt en de visuele hinder en gedwongen vertrek beperkt blijft
- uitvoering zo kiezen dat de bereikbaarheid voor meerdere verkeerssoorten gehandhaafd blijft
- zoveel mogelijk herstel van de oorspronkelijke toestand van de sociale woonomgeving
- goede en vroegtijdige communicatie met omwonenden (voorlichting, inspraak en begeleiding).

11.10 Duurzaamheid

Het integrale aspect duurzaamheid is niet zozeer een zelfstandig milieu-aspect maar stelt randvoorwaarden aan de planontwikkeling. Bij het maken van de plannen en het tracé-ontwerp dienen de volgende uitgangspunten zo veel mogelijk in acht te worden genomen:

- duurzaam bouwen en ontwerpen
- zuinig zijn met energie
- (her)gebruiken van afval- en reststoffen (bijvoorbeeld AVI-slakken, hoogovenslakken)
- voorkomen van onnodig gebruik van grondstoffen en energiebronnen (verspilling)
- bewust materiaalgebruik (geen tropisch hardhout, PVC, of andere milieuschadelijke stoffen)
- aandacht voor de ruimtelijke kwaliteit (toekomst-, belevings-, en gebruikswaarde van het aangrenzende gebied).

Eventueel kan aangegeven worden of en hoe de alternatieven op deze punten onderling verschillen.

12 Ruimtegebruik

Naast de aspecten van het natuurlijk milieu en het woon- en leefmilieu is er een derde groep van aspecten, die een onderdeel vormen van het Milieu-effectrapport, vaak aangeduid onder de verzamelnaam ruimtegebruik. Het gaat hierbij om de aspecten: Landbouw, Openluchtrecreatie, Ruimtelijke ordening en stedebouw, nutsvoorzieningen, waterbeheer en waterkeringen, e.d. De opbouw van de paragrafen is daarbij analoog aan die in Hoofdstuk 11.

12.1 Landbouw

Aangezien grote delen van het landelijk gebied in gebruik zijn voor agrarische doeleinden is het van belang in de Trajectnota de consequenties van het realiseren van een infrastructuur hiervoor te onderzoeken. Bij het aspect landbouw wordt onderscheid gemaakt in:

- akkerbouw
- rundveehouderij
- intensieve veehouderij
- vollegrondsteelt
- (glas)tuinbouw
- boomteelt.

Informatiebronnen

Rijk:

- VINEX
- Structuurnota Landbouw
- Derde Nota Waterhuishouding
- Natuurbeleidsplan
- Structuurschema Groene Ruimte.

Provincie:

- provinciale Waterhuishoudingplannen
- provinciale nota's Landbouw
- streekplan.

Gemeenten/regionaal:

- bestemmingsplannen
- structuurvisies/-nota's
- ruilverkavelingplannen/herinrichtingsplannen.

Belangrijkste effecten

De aanleg van nieuwe of de reconstructie van bestaande vervoersinfrastructuur levert doorgaans verlies van landbouwgronden op als gevolg van het ruimtebeslag van het tracé. Tevens kunnen ook nadelige gevolgen optreden ten gevolge van een ongunstige doorsnijding.

De vorming van ongunstige kavels of restgebieden die slecht bereikbaar zijn of de versnippering van bedrijfsgebouwen kan in sommige gevallen een optimale bedrijfsvoering onmogelijk maken.

Een ander belangrijk aspect voor de landbouw is de grondwaterhuishouding. Sterke fluctuaties in grondwaterstanden kunnen verdroging of vernatting tot gevolg hebben, waardoor landbouwschade, c.q. opbrengstverlies kan optreden.

Toetsingscriteria

- verlies van landbouwareaal als gevolg van doorsnijding door infrastructuurelementen (in ha)
- doorsnijding van kavels en kavelstructuur met gevolgen zoals het ontstaan van onrendabele restruimten en kaveldelen
- verlies aan opbrengst als gevolg van ingrepen op de waterhuishouding
- doorsnijding van landbouwwegen, waardoor delen van landbouwbedrijven slecht- of onbereikbaar worden.

Maatregelen

De belangrijkste maatregelen om effecten voor de landbouw te beperken/voorkomen zijn:

- tracé zoveel mogelijk aanpassen aan de kavelstructuren
- aanpassingsinrichting (Landinrichtingswet).

De Landinrichtingswet biedt een aparte vorm van landinrichting die het mogelijk maakt om de nadelige gevolgen voor de inrichting van een gebied als gevolg van de aanleg of verbetering van een infrastructurele voorziening van nationaal of regionaal belang zoveel mogelijk op te heffen of te verminderen.

Aanpassingsinrichting is in beginsel aanvullend en volgend op de infrastructurele voorziening. De samenhang tussen infrastructurele voorziening en de aanpassing zal naar verwachting doorgaans in een beperkt gebied aanwezig zijn zodat de aanpassingsinrichting beperkt van omvang zal zijn. De procedure van een aanpassingsinrichting vertoont grote overeenkomst met de procedure van herinrichting en ruilverkaveling.

- maatregelen ter voorkoming van (langdurige) grondwaterpeilveranderingen
- aanvullende ontsluitingsvoorzieningen voor landbouwverkeer (aanleg van tunneltjes en parallelwegen).

12.2 (Openlucht)recreatie

De meest gangbare omschrijving van het begrip openluchtrecreatie ofwel kortweg recreatie is als volgt: "Bezigheden die ontspanning en zelfontplooiing als hoofddoel hebben, uit vrije keuze worden verricht en plaatsvinden in de openlucht".

Recreatie vindt plaats in gebieden in de stedelijke omgeving, maar ook in de landelijke gebieden.

Bij het begrip recreatie kan verder onderscheid gemaakt worden in:

- recreatie (tijd): dag- en verblijfsrecreatie.
- recreatie (plaats): land, oever en waterrecreatie,
- recreatie (vormen): recreatiegebieden (bossen, parken, e.d.) en recreatieve routes (aantrekkelijke fiets- of wandelroutes).

Hierbij kan verder onderscheid worden gemaakt in:

- extensieve vormen van recreatie (wandelen, fietsen)
- en intensieve vormen van recreatie (pretparken, zwemplassen).

Informatiebronnen

Rijk:

- structuurschema Groene Ruimte (Min. LNV & VROM)
- nota Recreatiebeleid (Min. LNV)

- VINEX (VROM)
 - staatsbosbeheer.
- Provincie/regionaal:
- provinciale of regionale recreatienota's
 - provinciale Fietspadenplannen
 - provinciale Vaarwegenplannen.
- Gemeenten:
- gemeentelijke recreatienota's/plannen, etc
 - gemeentelijke diensten.

Belangrijkste effecten

Door de aanleg van infrastructuur kunnen (delen van) recreatiegebieden verloren gaan. Verder kunnen in de nabijheid van infrastructuur gelegen recreatiegebieden verstoord worden door stank- en geluidhinder gedurende de aanleg- en gebruiksfase en daardoor hun aantrekkelijkheid verliezen. Ook kunnen bepaalde recreatieve routes (voetgangers- en fietsverbindingen) worden afgesneden.

Toetsingscriteria

- verlies van recreatiegebieden en of routes als gevolg van de doorsnijding door infrastructuurelementen
- verstoring van recreatiegebieden (bos- en stiltegebieden) door (verkeers)geluidhinder.

Maatregelen

- aanpassen van het tracé om recreatiegebieden zoveel mogelijk te sparen
- geluidbeperkende maatregelen (geluidschermen en -wallen)
- aanvullende maatregelen om recreatieve routes in stand te houden (fietsstunneltjes).
- compenserende maatregelen; het inrichten van recreatieve groenzones in restruimtes of elders in het gebied.

12.3 Ruimtelijke ordening en stedenbouw

Met name in stedelijke gebieden neemt de aanleg of reconstructie van vervoersinfrastructuur ruimte in beslag die gebruikt wordt/kan worden voor woningbouw of de aanleg van bedrijventerreinen. In de Trajectnota dient daarom ook aandacht te worden besteed aan deze aspecten. Het gaat bij dit aspect niet om het amoveren van woningen en/of gedwongen vertrek. Deze onderdelen worden behandeld onder milieucategorie sociale aspecten van het woon- en leefmilieu.

Informatiebronnen

- rijksniveau: VINEX
- provinciaal niveau: Streekplannen en provinciale nota's en structuurschema's
- gemeentelijk niveau: structuur- en bestemmingsplannen.

Belangrijkste effecten

De reconstructie of nieuwaanleg van vervoersinfrastructuur heeft in het algemeen nadelige gevolgen voor de aspecten wonen en werken. De aanleg

van een nieuwe verbinding kan een belemmering vormen voor het realiseren van grootschalige woningbouw- en bedrijventerreinenlocaties. De realisatie van een weg- of railverbinding door/langs een stedelijk gebied kan de stadsuitbreiding in een bepaalde richting onmogelijk maken of een negatieve invloed hebben op het provinciale groeiklassenbeleid. Mogelijk ook kunnen gevolgen optreden wat betreft de bereikbaarheid en/of ontsluiting van woonwijken en/of bedrijventerreinen.

Toetsingscriteria

- beïnvloeding van het landelijk, provinciaal, gemeentelijk beleid ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen en plannen
- verlies van potentiële woon-werkgebieden
- doorsnijding van woon- werkrelaties.

Maatregelen

- de aanleg van de weg of railverbinding zoveel mogelijk inpassen in de stedelijke ontwikkelingsplannen
- woon - werkrelaties zoveel mogelijk in stand houden (met name door de aanleg van aanvullende fietsverbindingen).

12.4 Waterbeheer en waterkeringen

De constructiewerkzaamheden kunnen tijdelijke of permanente gevolgen hebben voor de doorsneden waterlopen en waterkeringen. Met name in de laaggelegen poldergebieden wordt een kunstmatig waterlopenstelsel in stand gehouden die de ontwatering, afwatering, waterinlaat en waterberging regelt.

Ook de doorsnijding van waterkeringen maken het noodzakelijk om speciale voorzieningen te treffen.

Informatiebronnen

- Waterschappen, hoogheemraadschappen
- Keur en legger, polderkaarten
- Waterschapswet
- Wet op de waterkeringen
- Waterstaatskaarten 1: 50.000

Belangrijkste effecten

Een nieuw tracé kan het lokale oppervlaktewaterstelsel verstoren. Hierdoor zullen aanvullende maatregelen moeten worden getroffen om waterafvoer en inlaat te continueren. De maatregelen bestaan meestal uit de aanleg van aanvullende waterlopen, peilaanpassingen en/of kunstwerken. Ook hiervan kunnen secundaire milieu-effecten het gevolg zijn die in de Trajectnota moeten worden aangegeven. Bij de kruising van waterkeringen kan de aanleg van ring- of kanteldijken noodzakelijk zijn.

Toetsingscriteria

- aantasting van het oppervlaktewaterstelsel (waterberging, ontwatering, afwatering, waterinlaat)
- doorsnijding van primaire en secundaire waterkeringen.

Maatregelen

- de aanleg van aanvullende waterberging in de vorm van sloten en waterpartijen
- de aanleg van aanvullende waterlopen
- de aanleg van duikers, sifons, bruggen, nieuwe gemalen, etc.
- peilaanpassingen
- omleggen van waterkeringen.

12.5 Nutsvoorzieningen

In Nederland loopt een groot aantal kabels en leidingen zowel onder als boven de grond (elektriciteit, telefoon, gas, water, brandstoffen). Een aantal hiervan worden via speciale routes geleid (leidingenstraten), die niet of slechts onder speciale voorwaarden verenigbaar zijn met tracés van vervoersinfrastructuur. In de Trajectnota zal aandacht besteed dienen te worden aan de aanwezigheid van o.a. deze Leidingenstraten, hoogspanningskabels, ondergrondse hoge druk gasleidingen, en brandstofleidingen.

Bij het kruisen van dergelijke structuren zijn meestal speciale voorzieningen noodzakelijk, die van invloed zijn op het wegontwerp en daardoor vaak financiële consequenties hebben. Bij dit aspect gaat het daarom niet zozeer om de gevolgen van aanleg en gebruik van een infrastructuur, maar is de aanwezigheid van dergelijke structuren een uitgangspunt en stelt voor de aanleg bepaalde randvoorwaarden.

Informatiebronnen

- provinciale kaarten met kabels en leidingen
- plaatselijke nutsbedrijven
- streekplan- en bestemmingsplankaarten.

13 Kostenraming

Een projectleider krijgt te maken met economische aspecten van projecten. Economische aspecten van een project worden zichtbaar in ramingen en in kosten-baten-analyses.

In dit hoofdstuk beschrijven wij:

- op welke momenten projectleiders met ramingen te maken krijgen
- welke rol de raming op die momenten speelt
- aan welke voorwaarden/kwaliteitseisen de raming moet voldoen
- welke technieken ter beschikking staan om goede ramingen te kunnen maken
- hoe om te gaan met de jaarlijks aan te leveren en opgenomen gegevens van het MIT.

Informatie en technieken betreffende de ramingen zijn grotendeels ontleend aan de ramingenklapper "Werk in uitvoering" van het Project Ramingen Infrastructuur (PRI), waarnaar regelmatig wordt verwezen. Het PRI is inmiddels opgegaan in het Steunpunt Opdrachtgeverschap (SOS), in het bijzonder het Steunpunt Kosten Infrastructuur (SKI). Meer informatie over kostenramingen dan in deze Handleiding opgenomen is verkrijgbaar bij SOS (SKI).

13.1 Wanneer moeten projectleiders ramingen maken/afgeven?

Ramingen bij projecten (-varianten) zijn nodig om de besluitvorming in de Tracéwet-procedure te ondersteunen. In de periode tussen de "formele start van het bestuderen van projecten" en het Tracé-Besluit spelen ramingen op twee momenten een essentiële rol in de besluitvorming. Zie het overzicht op de volgende bladzijde.

Ramingen ondersteunen de besluitvorming met name:

- bij het opstellen van de Trajectnota en
- bij het vaststellen van het Ontwerp Tracébesluit.

Bij het opstellen van de Trajectnota heeft de raming (per voorgesteld traject) de functie om de verschillende bestudeerde trajecten met elkaar te kunnen vergelijken en een globaal beeld te geven van de realisatie-kosten per voorgesteld traject.

Trajecten worden met elkaar vergeleken op milieu-aspecten, verkeerskundige aspecten, sociale aspecten en ook economische aspecten (ramingen).

Bij het vaststellen van het Ontwerp Tracébesluit heeft de raming het karakter van "een raming waarvoor het voorgestelde tracé in principe gerealiseerd zou moeten kunnen worden". (Het gaat hier veelal om één van de voorgestelde trajecten uit de Trajectnota, na inspraak aangepast en uitgewerkt in een ontwerp Tracé op bestemmingsplan niveau).

Bij de vaststelling van het Tracébesluit krijgt de raming een taakstellend karakter.

13.2 Aan welke voorwaarden moeten deze ramingen voldoen?

Zoals eerder genoemd dienen de ramingen ter ondersteuning van de besluitvorming in de Tracé-wet-procedure. Besluiten kunnen pas worden genomen indien de onderliggende ramingen van de voorgestelde tracés een bepaalde "hardheid hebben"/een bepaalde kwaliteit bezitten.

Overzicht kostenramingen

	Fase	Niveau van ontwerp	Type raming		
Verkenning	Verkenningen-notitie	Lijn op stafkaart 1:50.000	1 Kostenschatting		
			Indicatie Aangeven van: <ul style="list-style-type: none"> - Bandbreedte waar binnen project gerealiseerd zou kunnen worden en - Een gewogen gemiddelde Hardheid: <ul style="list-style-type: none"> - Maximaal $\pm 50\%$ (40-50%) 	Doel: <ul style="list-style-type: none"> - MIT-planning - Prioriteitering als studieproject 	Technieken voor genereren kostengegevens: <ul style="list-style-type: none"> - Kengetallen methodiek op deze fase afgestemd - Gewogen raming t.b.v. één getal in het MIT -
Trajectstudiefase	Trajectnota	Functioneel P.v.E. vertaald in ontwerpvarianten 1:10.000	2 Trajectraming		
	<input type="checkbox"/> aanpassingen op scope en raming	Globale technische informatie	Globale raming <ul style="list-style-type: none"> - Per variant geschatte realisatie kosten Hardheid: <ul style="list-style-type: none"> - Maximaal $\pm 40\%$ (30-40%) 	Doel: <ul style="list-style-type: none"> - Afweging t.o.v. andere varianten - "kosten baten" - Niet taakstellend 	Technieken voor genereren van kostengegevens: <ul style="list-style-type: none"> - Kengetallen - Bepikt vooronderzoek om voldoende zekerheid te hebben dat het geraamde bedrag de gewenste "hardheid" heeft. Denk bv. aan: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> beperkte grondboringen <input type="checkbox"/> afwatering <input type="checkbox"/> zetting e.d. - Probabilistisch ramen om "hardheid" van het bedrag te bepalen - Checklist kostenposten -
Plan uitwerkingsfase	Ontwerp Tracé besluit (OTB)	1:2500 Ontwerp variant is technisch ver uitgewerkt (bestemmings-plan-niveau)	3 Tracé-raming		
	<input type="checkbox"/> Evt. marginale wijzigingen in scope		Raming "Best guess" van realisatie kosten van voorgesteld resp. vastgesteld tracé	Doel: <ul style="list-style-type: none"> - Zichtbaar maken van de kosten - Consequenties van voorgesteld resp. vast te stellen tracé - Taakstellend maken van de raming voor de verdere uitvoering (na TB) 	Technieken voor genereren kostengegevens: <ul style="list-style-type: none"> - Probabilistisch ramen - Gedetailleerde checklist kostenposten - Vooronderzoek van de hardheid van de raming te staven - De raming wordt in het TB immers taakstellend - Kengetallen -
Bestelfase	Tracé besluit (TB)	1:2500 Goedgekeurde ontwerp variant technisch ver uitgewerkt (bestemmings-plan-niveau)			
	<input type="checkbox"/> Plan uitwerking <input type="checkbox"/> Uitwerken ontwerp <input type="checkbox"/> Vaststellen werkvolgorde en deelplannen <input type="checkbox"/> Aanpassen bestemmingsplannen	Goedgekeurd ontwerp	4 Bestekraming		
Uitvoeringsfase					
	<input type="checkbox"/> Uitwerken bestek-tekeningen en bestek opstellen	Bestek goedgekeurd	Raming <ul style="list-style-type: none"> - Gedetailleerd gecalculerde raming Hardheid: <ul style="list-style-type: none"> - Maximaal $\pm 10\%$ (5-10%) 	Doel: <ul style="list-style-type: none"> - Controle t.o.v. beschikbaar budget - Controle van inschrijfcijfers 	Technieken voor genereren kostengegevens: <ul style="list-style-type: none"> - Gedetailleerde kosten calculaties - RAW-systematiek
	<input type="checkbox"/> Aanbesteding <input type="checkbox"/> Gunning <input type="checkbox"/> Start realisatie, uitvoering, overdracht/overname				

De raming is goed bruikbaar als deze:

- is gebaseerd op de bijbehorende (en duidelijk gedefinieerde) project-scope, indien nodig aangevuld met aannames in de uitgangspunten) èn
- volledig/compleet is èn
- actueel is, minimaal voorzien van een peildatum èn
- op de juiste bron-gegevens en kentallen is gebaseerd èn
- aangeeft hoe "betrouwbaar" /trekzeker het berekende is op basis van de beschikbare gegevens en aannames èn
- aangeeft waar risicovolle kostenposten zijn te verwachten (onzekerheid en grootte van opgevoerde kostenposten) èn
- (op bovenstaande punten) correspondeert met de gewenste gegevens om de besluitvorming te kunnen ondersteunen. Dit laatste punt wordt hierna uitgewerkt voor de raming behorende bij de Trajectnota (de "trajectraming") en die ten behoeve van het Ontwerp Tracébesluit (de "tracéraming").

13.2.1 Kwaliteitseisen specifiek voor de trajectraming

Bij het opstellen van de Trajectnota zijn gegevens beschikbaar zoals:

- het functioneel programma van eisen (uitgangspunten startnotitie) vertaald in een aantal ontwerpvarianten schaal 1:10.000
- globale technische informatie (soorten gebieden, mogelijk soort ondergrond e.d.)
- milieu-technische, verkeerskundige en sociale aspecten
- gewenste en realistische periode waarin het traject gerealiseerd zou moeten worden.

Per variant bestaat bij het bevoegd gezag de behoefte aan een globale raming die:

- verwachte realisatie kosten aangeven die maximaal 40% het afgegeven getal mogen onder- of overschrijden (te verwachten scopewijzigingen door inspraak behoeven NIET in de raming te zijn verdisconteerd)
- taakstellend zou kunnen worden verklaard indien de voorgestelde variant zou worden gekozen voor verdere uitwerking en indien de (nu nog onbekende) scopewijzigingen aanvullend mogen worden verwerkt in de raming van de betreffende variant.

13.2.2 Kwaliteitseisen specifiek voor de tracéraming

Bij de voorbereidingen van het Ontwerp Tracébesluit ligt voor de raming de nadruk op de kostenconsequenties van een bepaalde maatschappelijke/politieke keuze. Scopewijzigingen door inspraak zijn inmiddels bekend en moeten worden verwerkt in de raming.

De ontwerpvariant is technisch ver uitgewerkt (schaal 1:2500, bestemmingsplan-niveau).

De kwaliteit en "hardheid" van deze raming moet zodanig zijn dat deze bij het Tracé-besluit als taakstellend kan worden gezien voor het project in de realisatiefase.

De raming is de "best guess" van de realisatiekosten van het voorgestelde tracé en mag het afgegeven bedrag niet met 20% overschrijden.

13.3 Hoe maak je goede ramingen?

13.3.1 Projectscope

Een raming kan niet meer trefzeker/ nauwkeuriger zijn dan de projectscope waarop de raming is gebaseerd.

De projectscope is de definitie van het project. In deze definitie is duidelijk aangegeven wat nog wel en wat niet meer tot het te realiseren project behoort. De projectscope/project-definitie is te vergelijken met een landkaart waaruit het project met de schaar is "uitgeknipt" (en waarbij rekening gehouden wordt met het feit dat dit "puzzelstukje" straks weer in de landkaart moet passen).

Indien een projectscope niet duidelijk is omschreven, zal met aannames gewerkt moeten worden. (Deze aannames komen tot stand naar aanleiding van diverse dialogen tussen ramer en projectleider en of projectleider en de opdrachtgever.) Deze aannames moeten worden vastgelegd zodat bij projectscope-wijziging het altijd duidelijk is wat er is gewijzigd.

13.3.2 Volledigheid van de raming

Een raming bestaat uit een aantal kostenposten. In Deel III van deze handleiding is een voorbeeld gegeven hoe een raming zou kunnen worden opgezet en welke kostenposten voor (kunnen) komen. Deze bijlagen zijn overgenomen uit de PRI-ramingenklapper "Werk in uitvoering". Deze opzet en checklist is een handig hulpmiddel om te bezien of er nog mogelijke kostenposten zijn vergeten.

In deze opzet worden de posten: directe kosten, indirecte kosten, bijkomende kosten, diversen, onvoorzien, BTW, algemene kosten (versleuteld) als hoofd-items aangehouden. Elk item is onderverdeeld in een aantal gedefinieerde kleinere kostenposten, voorzien van voorbeelden.

Dit produkt is bruikbaar om meer complete ramingen te maken en een meer uniform begrippenkader te hanteren zodat ramingen onderling meer vergelijkbaar worden.

13.3.3 Actuele ramingen

Ramingen dienen actueel te zijn om besluitvorming op basis van verouderde gegevens te vermijden. Daartoe dienen ramingen inhoudelijk (actuele projectscope?) en prijstechnisch actueel te zijn. Het inhoudelijk actueel maken betekent het opnieuw nagaan van de project-scope en aan de hand daarvan de checklist/opzet van de raming opnieuw door te lopen. Een veranderende projectscope heeft immers verstreckende gevolgen voor de op te voeren kostenposten en hoeveelheden van die kostenposten. Het prijstechnisch actueel maken betekent het hanteren van actuele prijsgegevens/kentallen en heeft slechts zin als het project inhoudelijk is geactualiseerd. (Slapende projecten kunnen worden voorkómen door projecten na een paar jaar af te voeren òf ze jaarlijks consequent bij te houden.) Om te komen tot actuele prijsgegevens kan men de meest recente prijsgegevens en kentallen opvragen en/of indexeren. (Voor meer gegevens omtrent actualiseren van projecten wordt verwezen naar SOS [SKI]).

13.4 Brongegevens en kengetallen

Een goede raming is gebaseerd op goede brongegevens, kentallen en indien aanwezig prijzen.

Deze brongegevens en kentallen moeten qua omschrijving en "abstractie-niveau" aansluiten op de projectscope en fase waarin het project verkeert. Binnen PRI is een methodiek ontwikkeld om op basis van gedetailleerde kentallen en prijzen (besteksposten) grovere kentallen samen te stellen zodat ook kentallen aanwezig zijn/gegenereerd kunnen worden voor de vroege fasen in een project. Tevens worden op basis van nacalculatie van projecten kentallen gegenereerd.

Bij het kiezen van kentallen is het noodzakelijk te realiseren op basis van welke onderliggende gegevens en aannames deze kentallen zijn samengesteld. Keuze van verkeerde kentallen kan leiden tot minder betrouwbare (maar schijnbaar trefzekere en nauwkeurig) eindresultaten.

13.4.1 Betrouwbaarheid van de gegevens

Diegene die de raming maakt en diegene die aan de hand van de raming een beslissing moet nemen zijn gebaat bij inzicht in de betrouwbaarheid/trefzekerheid van het berekende bedrag.

Dit heeft (naast de bovenstaande punten ook) te maken met de vraag: "Hoe hard is deze berekening?" of "Welke "rek" en "krimp" zit er in?"

Om deze "hardheid" aan te geven zijn binnen PRI een aantal technieken ontwikkeld/toepasbaar gemaakt en producten ontwikkeld (concept) die op deze materie ingaan. Deze technieken en producten kunnen worden gebruikt in het staven van en onderzoeken van de "hardheid" van de berekende getallen.

Het betreft:

- alternatieve berekeningswijzen van de raming
- technieken voor het zichtbaar maken van risicovolle kostenposten
- de post "Onvoorzien".

13.4.2 Alternatieve berekeningswijzen

De "traditionele raming" gaat uit van kostenposten die zijn opgebouwd uit hoeveelheid X prijs (" $2 \times 2 = 4$ ").

Door middel van de checklist van PRI kunnen ramingen vervolledigd worden en een beter beeld geven van de realisatiekosten.

Daarnaast bestaat een methodiek waarbij (naast hoeveelheid X prijs) een schatting wordt gegeven van een kans dat een bepaalde kostenpost voorkomt. Deze zogenaamde "gewogen raming" gaat uit van het toekennen van een kans (op uitvoering van) de mogelijke varianten voor de zelfde kostenpost. Er wordt als het ware een gewogen gemiddelde van die kostenpost berekend en slechts één bedrag gepresenteerd.

De "probabilistische raming" berekent een "spreiding" in de kosten. (Een opgevoerde hoeveelheid/prijs is in werkelijkheid nooit exact gelijk aan de gerealiseerde hoeveelheid/prijs). Door deze berekeningswijze toe te passen verkrijgt men per berekende variant/tracé een eindbedrag (de verwachte kosten) met een marge. Het resultaat van deze berekening is een uitspraak als: "We verwachten dat het benodigde budget voor dit project ligt tussen $f \times x,-$ en $f \times y,-$, de kans dat deze uiterste waarden worden over- of onderschreden is $z\%$ ".

Verder kunnen de probabilistische en de gewogen raming rekentechnisch worden gecombineerd in de zogenaamde "risico-raming".

Deze berekeningswijzen zijn binnen PRI verder uitgewerkt onder andere in de vorm van diverse papers en de cursus "Over het ramen van kosten en risico-analyse".

Wanneer welk type berekening wordt geadviseerd is afhankelijk van het type project (uniek/niet uniek, groot/ klein, eenvoudig/ complex e.d.), beschikbare tijd en doel van de raming.

13.4.3 Risicovolle kostenposten

Met behulp van de gekozen kentallen en bovengenoemde "risico-raming" kan men een aantal kostenposten in de raming markeren die:

- bij kleine variaties in de opgegeven hoeveelheden of
- bij kleine variaties in de kans dat een variant voorkomt toch al grote fluctuaties te zien geven in het te berekenen eindbedrag.

Deze informatie is belangrijk om in te schatten van welke "kostenposten" en "kansen" meer informatie bekend moet zijn om de gevraagde kwaliteit/ "hardheid" van de raming te kunnen garanderen.

Dit kan bijvoorbeeld betekenen dat:

- er extra informatie nodig is (denk bijvoorbeeld aan het op beperkte schaal uitvoeren van grondboringen, opnemen van waterstanden e.d.)
- uitspraken worden gevraagd met betrekking tot gewenste ontwerp-oplossingen (kans van optreden beter inschatten).

13.5 De kostenpost "Onvoorzien"

Binnen PRI is onderzoek gedaan naar de kostenpost "Onvoorzien". Aan de hand van enquêtes binnen RWS zijn gegevens gegenereerd met betrekking tot in de praktijk voor deze post gebruikte waarden, uitgedrukt in een percentage van de basisraming (zie ook schema met betrekking tot de ramingsopbouw in Deel III van deze handleiding). De opgegeven percentages zijn ervaringscijfers en opgesteld afhankelijk van de fase waarin het project verkeert en het soort project (droog/nat, routinematig/uniek).

Via PRI zijn tabellen verkrijgbaar van in de praktijk gehanteerde gemiddelde percentages van de kostenpost "Onvoorzien" en een richtlijn hoe deze getallen gebruikt zouden kunnen worden. Deze tabellen zijn als hulpmiddel te gebruiken bij het bepalen van de kostenpost "Onvoorzien" bij een eigen individueel project. De eigen inschatting (met behulp van collega's e.d.) mag echter niet genegeerd worden. (De tabel verkondigt geen absolute waarheid en zal aan de hand van nacalculaties in de loop van de tijd kunnen worden verfijnd).

Aantonen van de kwaliteit van de raming

De projectleider is verantwoordelijk voor het (laten) aantonen van de kwaliteit van de raming. Hij kan dit doen door de hiervoor beschreven technieken te gebruiken en toe te passen. (In deze technieken zijn kwaliteitsaspecten van de raming verwerkt zoals toets op volledigheid, actualiteit, "hardheid" van het berekende e.d.). Indien de projectleider deze technieken niet gebruikt zal hij op een andere manier moeten aantonen dat het berekende binnen de grenzen van de afgesproken "hardheid" valt door middel van bijvoorbeeld risico-analyse-achtige of gevoeligheidsanalyse-achtige technieken.

13.6 Hoe ga je om met ramingen voor het jaarlijkse planproces?

13.6.1 Het bedrag in het MIT

Bij de start van het studieproject is het project in principe reeds opgenomen

in de meerjarenplanning. Daarvoor is een kostenschatting gemaakt met een bijbehorende onderbouwing in de vorm van een projectscope, uitgangspunten en aannames. Het is voor de projectleider in het kader van de verkenning interessant om hiervan kennis te nemen, maar het dient niet als taakstellend uitgangspunt.

In principe moet er in de studiefase geen beperking bestaan bij de keuze van de te onderzoeken alternatieven ten gevolge van een budgettaire grens, tenzij dit expliciet door het bevoegd gezag wordt meegegeven.

13.6.2 Het jaarlijks planproces

Tijdens de studiefase komt jaarlijks de planningsronde langs waarin het betreffende project opnieuw wordt opgenomen met de verwachte financiële consequenties. In het kader van het planproces zal de projectleider voor zijn project gevraagd worden om het bedrag jaarlijks te actualiseren. Tot aan het moment van het verschijnen van de Trajectnota, waarin de techniek van de trajectraming nauwkeuriger bedragen oplevert, zal hij gebruik moeten maken van de techniek van de kostenschatting zoals deze ook in de initiatieffase reeds gehanteerd is. Een groeiend inzicht kan leiden tot aanpassing van de scope van het project en de aannames die daarbij te maken zijn.

Vanaf het moment dat de Trajectnota verschenen is kunnen de daarin opgenomen ramingen als basis dienen voor het planproces. Discussiepunt is dan nog welk bedrag c.q. welke variant wordt opgenomen in het planproces. Daarvoor zijn er drie mogelijkheden:

- de meest waarschijnlijke variant
- een gewogen gemiddelde waarbij de kansen worden ingeschat welke variant gekozen gaat worden
- het hoogste en het laagste bedrag worden doorgegeven.

In overleg met het Bevoegd Gezag zal hier een keuze uit moeten worden gemaakt.

Op het moment dat het Tracébesluit genomen is kan de daarbij behorende tracéraming worden gehanteerd in het planproces. Deze wordt vanaf dat moment ook taakstellend voor de verdere realisatiefase.

14 Economische effecten

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de wijze waarop economische effecten van infrastructuurprojecten kunnen worden gekwantificeerd. Een eenduidige werkwijze voor het in beeld brengen van economische effecten bestaat niet. Het onderliggende hoofdstuk geeft een goede mogelijkheid aan. Inmiddels is ook verschenen het Handboek Economische Effecten Infrastructuur. Waar het onderliggende hoofdstuk een ordening geeft van economische effecten en een globale werkwijze, geeft het Handboek Economische Effecten Infrastructuur naast een beschrijving van verschillende economische effecten ook volledige uitgewerkte methodieken, inclusief de benodigde kentallen.

14.1 Afbakening

Het begrip economische effecten wordt hier in enge zin gehanteerd. Hieronder worden alleen die effecten begrepen die een (aantoonbare) invloed hebben op de economie of de economische structuur. Deze beperking is aangebracht om te voorkomen dat andere dan strikt economische effecten monetair worden gewaardeerd. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld het in geld vertalen van een wijziging in de mate van geluidhinder voor omwonenden, het verlies van natuurwaarden of de reistijdwinst van recreatief verkeer. Monetaire waardering van dit soort effecten heeft als voordeel dat allerlei effecten in één grootheid worden uitgedrukt. Hierdoor wordt de afweging van effecten eenvoudiger. Een bezwaar is echter dat bij monetaire waardering de toekenning van gewichten aan de verschillende effecten ten alle tijde veel vragen oproept en voor een buitenstaander op weinig inzichtelijke wijze plaatsvindt.

14.2 Ordening van de effecten

Investerings vormen de basis van de economische groei. In alle macro-economische modellen spelen ze een belangrijke rol, met name waar het gaat om het doorrekenen van de positieve effecten van overheidsinvesteringen op de produktie en de werkgelegenheid. Dit is het multiplier-effect: een bestedingsimpuls in een bepaalde sector veroorzaakt niet alleen een toename van de activiteiten en werkgelegenheid in de sector zelf, maar heeft via de intermediaire en finale vraag eveneens een positieve uitwerking op de produktie en werkgelegenheid in ander sectoren.

Infrastructuurinvesteringen vormen hierop geen uitzondering, al is het karakter van infrastructuurinvesteringen anders. Infrastructuur kan worden gezien als een noodzakelijke voorwaarde voor het functioneren van de economie. Daarom is het initiëren van investeringen in infrastructuur van oudsher een overheidstaak.

Dit betekent dat de investeringen onderwerp zijn van het politieke besluitvormingsproces, waarbij meestal meerdere beleidsalternatieven tegen elkaar afgewogen dienen te worden.

In de politieke besluitvorming speelt de effectiviteit van het beleidsinstrument voor het stimuleren van de (regionaal-)economische ontwikkeling een grote rol. In tabel 14.1 is aangegeven welk economische effecten van belang zijn bij het aanbrengen van verbeteringen in het vervoerssysteem.

Tabel 14.1
Effecten van de aanleg van
infrastructurele projecten

	direct	Indirect
tijdelijk	productie/werkgelegenheid uitvoerende bedrijven	productie/werkgelegenheid toeleverende bedrijven
permanent	transportkosten van gebruikers	economische structuur

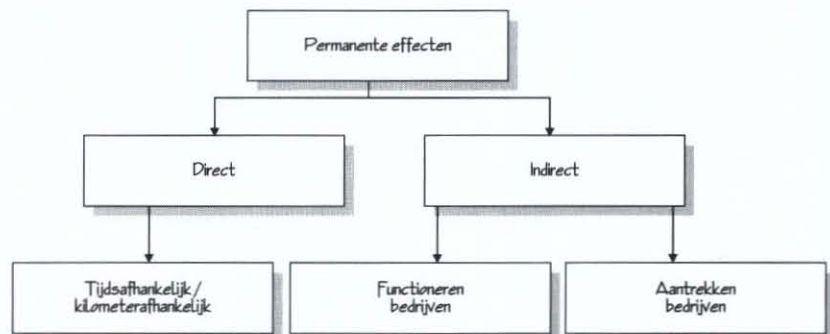
Zoals uit de tabel blijkt, levert een investering in de infrastructuur in de eerste plaats inkomen en werkgelegenheid op in de sectoren die direct betrokken zijn bij de uitvoering van het project. Deze sectoren genereren vervolgens via de intermediaire en consumptieve vraag productie en werkgelegenheid in andere sectoren van de economie (indirecte effecten). Deze inkomenseffecten zijn echter tijdelijk en verdwijnen na de realisatie van het project.

Als ervan wordt uitgegaan dat het bedrag dat beschikbaar is voor de aanleg van infrastructuur een gegeven is (ca. f 800 mln), dan liggen de tijdelijke inkomenseffecten in wezen vast, onafhankelijk van de vraag of bij een project een dure of goedkope variant wordt gekozen. Om deze reden wordt geadviseerd deze effecten niet mee te nemen in de studie. Bovendien zijn deze effecten nauwelijks aan een bepaalde regio toe te rekenen omdat aannemers uit heel Nederland en van buiten Nederland kunnen inschrijven.

Indien er voor een project extra middelen beschikbaar komen (zoals vaak voor grote projecten het geval is) dan is er sprake van additionele inkomenseffecten. In dat geval wordt geadviseerd de inkomenseffecten te laten berekenen door een organisatie die in staat is dit met behulp van macro-economische modellen de multiplier-effecten te berekenen.

Op de tweede plaats oefent een infrastructuurproject een invloed uit van permanente aard. Deze effecten zijn als volgt weergegeven.

Figuur 14.2
Effecten van de aanleg van
infrastructurele projecten



Er zijn dus niet alleen effecten te verwachten op de transportkosten van de gebruikers van de infrastructurale voorziening (permanent direct effect), maar ook op de economische structuur (permanent indirect effect).

Eerst wordt in paragraaf 3 een algemene inleiding gegeven van de directe invloed van investeringen in de infrastructuur op de transportactiviteiten zelf (permanent direct effect), in paragraaf 4 wordt ingegaan op de blijvende indirecte effecten.

14.3 Directe effecten van de aanleg van infrastructuur

14.3.1 Analyse

De effecten van het beschikbaar komen van nieuwe verkeersinfrastructuur kunnen worden onderverdeeld naar:

1. tijdsafhankelijke effecten (verandering van reis- en reistijden)
2. kilometerafhankelijke effecten (verandering reis- en transportafstand).

Een verandering van de reis- en reistijd heeft economische consequenties. Een zakenman die een bepaalde tijdseenheid langer in de auto zit, is in de periode niet of minder productief. Dit vindt zijn weerslag in de Value of Time (de waardering voor de factor tijd). Voor individuele gevallen zal deze Value of Time verschillen.

Dat een verandering van reis- en transportafstand economische consequenties heeft is evident. Deze verandering leidt tot een veranderd gebruik van grondstoffen. Dit heeft een verandering van de met het verkeer gepaard gaande kosten tot gevolg, namelijk:

- de brandstofkosten
- de onderhoudskosten van het voertuig
- de afschrijvingskosten.

Indien er minder kilometers gereden worden neemt het brandstofgebruik af. Deze afname is een voorbeeld van een positief economisch effect.

De tijd- en kostenreducties kunnen leiden tot een toename van het verkeer met de regio's die beter bereikbaar zijn geworden ten koste van de handel met andere regio's (distributie-effect).

Bovendien kan een toename van het totale verkeer optreden doordat personen of bedrijven ritten gaan maken die voor de aanleg van het project niet gemaakt werden (vervoersgeneratie). Dit is evenwel in een hoog ontwikkeld wegennet als het Nederlandse minder waarschijnlijk.

Alleen wanneer het gaat om belangrijke nieuwe verbindingen zal er sprake kunnen zijn van vervoersgeneratie. Bekende voorbeelden zijn de Severn Bridge die Engeland met Wales verbindt en de Betuweroute. In beide gevallen gaat het om zulke ingrijpende wijzigingen in het bestaande netwerk dat er generatie-effecten kunnen optreden. Wanneer het "slechts" een verbetering is die de verbinding tussen regio's sneller en betrouwbaar maakt, zullen de generatie-effecten gering of zelfs afwezig zijn.

Voorts kan een vermindering van de transportkosten in het wegvervoer in theorie tot een verbetering van de concurrentiepositie van het vervoer over de weg ten opzichte van de andere vervoerswijzen leiden, met als mogelijk gevolg dat verschuivingen in de modal-split kunnen optreden. Ook hier geldt dat dit alleen het geval is wanneer het om vrij omvangrijke besparingen gaat. Bovendien blijken andere factoren dan de kosten mee te spelen in de beslissing weg danwel spoor en waterweg te gebruiken. Kwaliteit en snelheid zijn minimaal net zo belangrijk.

Hoewel men in staat is om een groot aantal effecten van aanpassingen in de infrastructuur door te rekenen, zijn er ook effecten die aanzienlijk moeilijker te kwantificeren zijn. Infrastructurele verbeteringen hebben bijvoorbeeld invloed op het rijcomfort en de veiligheid, aspecten die eveneens een economische dimensie hebben.

Het resultaat van investeringen in infrastructuur leidt in de Nederlandse situatie over het algemeen niet tot méér vervoer of een verandering in de vervoerswijzekeuze, wél tot een verandering van de routing.

14.3.2 Kwantificering van de directe effecten

Zoals hierboven beschreven, kunnen de directe effecten verdeeld worden naar effecten, namelijk de effecten als gevolg van het veranderen van het aantal afgelegde kilometers en als gevolg van het veranderen van de rijtijd. Eerstgenoemde bestaan onder andere uit effecten van de brandstofkosten en effecten van de onderhoudskosten.

De effecten als gevolg van het veranderen van het aantal afgelegde kilometers worden berekend door het verschil in afgelegde kilometers te vermenigvuldigen met de variabele voertuigkosten. De vaste kosten (zoals de MRB) worden niet meegenomen, aangezien deze kosten (vrijwel) geen verband houden met het aantal afgelegde kilometers.

De tijdbesparingen kunnen worden berekend door de afgelegde kilometers te delen door de snelheid waarmee gereden kan worden en daarbij de situaties per alternatief met elkaar te vergelijken. De tijdswinst zal in geld omgezet worden door gebruik te maken van de zogenaamde "Value of Time". De Value of Time verschilt per verplaatsingsmotief; zo zal een vertegenwoordiger een hogere Value of Time hebben dan iemand die een vakantiereis maakt.

Bij het bepalen van de in geld uitgedrukte tijdswinst dient tevens rekening te worden gehouden met de bezettingsgraad van de personenauto's en van de vrachtwagens.

Met behulp van bovenstaande gegevens kunnen de tijds- en kilometerafhankelijke resultaten als volgt worden berekend:

- tijdsafhankelijk effect: aantal auto's x gemiddelde snelheidswinst x bezettingsgraad x Value of Time
- kilometersafhankelijk effect: aantal auto's x verschil in kilometers x variabele voertuigkosten.

Om tot de resultaten uitgedrukt in guldens te komen kunnen de volgende kengetallen (situatie 1995) worden gebruikt.

Tabel 14.3
Kengetallen benodigd voor het uitvoeren van de analyse van de directe effecten

kengetal voor:	personen	goederen
- Value of Time (f/uur)		29,87
. woon-werk	13,50	
. zakelijk	45,10	
. overig	10,80	
- bezettingsgraad (pers./wagen)	1,16	1,08
- variabele voertuigkosten (f/km)	0,20	0,50

14.4 De indirecte effecten van de aanleg van infrastructuur

14.4.1 Inleiding

Wijzigingen in de regionale infrastructuur hebben invloed op het functioneren van bedrijven alsmede het handelen van consumenten in die regio. In tegenstelling tot de directe effecten op de gebruikers biedt de bestaande literatuur op dit gebied weinig tot geen aanknopingspunten voor een kwantificering. Opvallend zijn voorts de verschillen van inzicht die er op dit punt bestaan en het feit dat effecten soms in twee richtingen kunnen werken.

Bijvoorbeeld, een daling van de transportkosten ten gevolge van verbeteringen in de infrastructuur leidt ertoe dat bedrijven in de regio over een ruimere afzetmarkt kunnen beschikken. Daarentegen wordt ook naar voren gebracht dat tegelijkertijd de "thuismarkt" sneller en tegen lagere kosten

bereikbaar wordt voor de buiten de regio gevestigde concurrerende bedrijven, zodat de afzet zou kunnen dalen. Dit betekent dat het totale effect op de afzet niet per definitie positief hoeft te zijn. Een bekend voorbeeld betreft de aanleg van de TGV tussen Parijs en Lyon. Het Parijse bedrijfsleven heeft hiervan in veel sterkere mate geprofiteerd dan het bedrijfsleven uit Lyon, terwijl er vooraf op was gerekend dat de aanleg vooral gunstig zou zijn voor Lyon.

Algemeen geaccepteerd is het denkbeeld dat de infrastructuur bijdraagt aan de economische ontwikkeling van een regio. Gecompliceerder wordt de discussie wanneer gevraagd wordt om het gedeelte van de economische groei aan te geven dat exclusief toe te schrijven valt aan het bestaan van een bepaalde infrastructurele voorziening.

In ontwikkelingslanden is die relatie meestal nog wel duidelijk te leggen: het aanleggen van een goede verbinding tussen een haven en haar achterland zal ongetwijfeld een directe invloed uitoefenen op de productie en handel van inlandse producten. De handel en inkomensvorming leiden tot een toenemende goederenstroom tussen de haven en het achterland, waardoor ook de haven zich verder kan ontwikkelen.

In ontwikkelde landen, waar reeds een uitgebreide infrastructuur bestaat, zijn de indirecte effecten van de aanleg van nieuwe infrastructuur moeilijker aan te geven. Het gaat hierbij om twee aspecten: het functioneren van het bestaande bedrijfsleven en het aantrekken van nieuwe bedrijfsvestigingen.

14.4.2 Aantrekken nieuwe bedrijfsvestigingen

Aangenomen mag worden dat de niet optimale ontsluiting van een gebied psychisch drempelverhogend werkt in de richting van potentiële investeerders. Echter, de beschikbaarheid van de infrastructuur is slechts één van de vele vestigingsplaatsfactoren, en speelt, afhankelijk van de aard van de economische activiteiten een meer of minder belangrijke rol in de locatiekeuze. Met name transportbedrijven en productiebedrijven met omvangrijke in- en uitgaande goederenstroom zullen dit aspect relatief zwaar laten meewegen in hun vestigingsplaatskeuze.

De diverse vestigingsplaatsfactoren kunnen in twee groepen ondergebracht worden:

Local inputs and outputs

Hieronder vallen de aspecten die op of nabij de relevante lokatie aanwezig zijn, zoals de aansluitingen op infrastructuur, de aanwezigheid en kwaliteit van de gebouwen.

Transferable inputs and outputs

Voor inputs die niet direct op het terrein aanwezig zijn, is de mogelijkheid om deze inputs (grondstoffen e.d.) naar de vestiging te verplaatsen van groot belang; deze aspecten worden vaak onder één noemer gebracht: bereikbaarheid.

In een onderzoek van NSS Beleidsonderzoek en Beleidsadvies is aan ondernemers in de Randstad gevraagd het belang aan te geven van een groot aantal eisen die aan de bedrijfsomgeving gesteld kunnen worden. In tabel 14.4 zijn de belangrijkste tien factoren opgenomen. In deze opsomming is bovenstaande tweedeling duidelijk te herkennen.

Tabel 14.4

Gemiddeld belang dat bedrijven in de Randstad hechten aan de afzonderlijke aspecten van de bedrijfsomgeving

nr.	aspect:
1	bereikbaarheid over de weg
2	parkeren bezoekers
3	adequaat opgeleid personeel
4	aanwezige telecommunicatie voorzieningen
5	representativiteit gebouw
6	bereikbaarheid openbaar vervoer
7	huurprijs/grondprijs
8	laad- en losmogelijkheden
9	uitbreidingsmogelijkheden
10	representativiteit omgeving

In deze tabel vallen de aspecten 1 (bereikbaarheid over de weg) en 6 (bereikbaarheid openbaar vervoer) onder de groep "Transferable inputs and outputs", de overige aspecten vallen onder de groep "Local inputs and outputs".

Kwantificering

Bij de inschatting van het effect van de aanleg van nieuwe infrastructuur op het aantrekken van nieuwe bedrijven, is het van belang in te zien dat infrastructuur slechts één van de vele vestigingsplaatsfactoren is. Gezien de uitgebreide infrastructuur in Nederland leidt nieuwe infrastructuur (alleen) slechts zelden tot een grotere economische ontwikkeling van een regio. Regionale economische groei is veeleer te danken aan een combinatie van vestigingsplaatsfactoren. De aanleg van een nieuwe weg naar een regio met weinig bedrijfsterreinen of met weinig mogelijkheden voor representatieve huisvesting zal daarom wellicht weinig effect sorteren.

Een en ander leidt tot de conclusie dat het belang van infrastructuur als vestigingsplaatsfactor moeilijk te isoleren valt van andere factoren. Wel is het zo dat zonder een goede infrastructuur een regio in een nadelige positie komt ten opzichte van de overige regio's waar meer aandacht geschonken wordt aan infrastructuur. Dit valt echter moeilijk te kwantificeren.

Geadviseerd wordt de verwachte toekomstige ontwikkeling van een aantal relevante vestigingsplaatsfactoren (o.b.v. nationale en regionale plannen) te beschrijven. Vervolgens kan kwalitatief en globaal worden aangegeven hoe de verschillende varianten zich verhouden tot de geplande ontwikkeling van overige vestigingsplaatsfactoren.

14.4.3 Functioneren huidige bedrijven

Analyse

Minder ingewikkeld, maar zeker niet eenvoudig, is het om aan te geven welke relatie bestaat tussen de infrastructuur en het functioneren van de bestaande bedrijven.

Dit verband is in relatie tot de ontwikkelingen op logistiek terrein van essentieel belang. Er is een groeiend besef bij verladers dat beheersing van de in- en externe goederenstromen (logistiek management) van groot belang is. Het aandeel van de logistieke kosten binnen de totale kosten is voor veel producten relatief hoog.

Een betere beheersing kan dan ook tot relevante kostendalingen leiden. Kenmerkend voor het toepassen van logistieke concepten zoals Just-In-Time (JIT) is onder meer dat de externe transportactiviteiten geïntegreerd worden

in het productieproces. Dit betekent onder meer een strakke planning van de aan- en afvoer.

Het blijkt nu dat een bedrijf door aanpassingen in de bedrijfsorganisatie de interne goederenstroom vrijwel volledig beheersbaar kan maken, maar dat de externe stromen veel moeilijker beheersbaar zijn, met name omdat geen directe invloed uitgeoefend kan worden op de daadwerkelijke verkeersafwikkeling.

Kwantificering van het effect op het functioneren van huidige bedrijven.

Er zijn verschillende methoden om het economisch effect van de diverse alternatieven op het functioneren van huidige bedrijven in te schatten.

Meestal wordt gebruik gemaakt van enquêtes en diepte-interviews.

Enquêtes kunnen een globaal beeld opleveren van de houding van het bedrijfsleven ten opzichte van de alternatieven. Ook is het mogelijk hiermee, zij het globaal, de invloed op de bedrijfsvoering na te gaan. Er dient hier echter wel te worden gewaarschuwd voor het (te snel) trekken van conclusies uit enquêtes. De reden hiervoor is dat bedrijven over het algemeen positief ten opzichte van een uitbreiding van de infrastructuur staan, ongeacht het werkelijke gevolg voor de eigen bedrijfsvoering.

Vaak wordt het oordeel van bedrijven over het economisch belang van de uitbreiding van de infrastructuur niet bepaald door de gunstige directe gevolgen voor de bedrijfsvoering doch door de inschatting over de grotere, toekomstige mogelijkheden voor het bedrijf. Het valt dan ook aan te raden aan een enquête in ieder geval een aantal diepte-interviews te koppelen. Deze diepte-interviews geven inzicht in de mate van hardheid van de enquêteresultaten.

Omdat de relatie tussen infrastructuur en het functioneren van de huidige bedrijven nauwelijks is te kwantificeren, valt het aan te raden de verschillende alternatieven op dit punt kwalitatief te scoren ("geen effect", "veel effect", etc.).

15 Wettelijke regelingen

De Tracéwet werkt door in de planologische inpassing van hoofdinfrastructuur en andere vergunningen en procedures. Als gevolg van deze doorwerking is het definitieve Tracébesluit, waarin over alle relevante aspecten wordt beslist, cruciaal. Nadat dit besluit door de ministers van V&W en VROM is genomen (en na eventueel beroep tegen dit besluit bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State) dienen weliswaar nog een aantal wettelijke regelingen doorlopen te worden, maar de afhandeling daarvan (voor zover dit het tracé betreft) is formeel van aard. Dit hoofdstuk geeft in het kort de wettelijke regelingen weer die van toepassing kunnen zijn op de aanleg of uitbreiding van een hoofdweg.

15.1 Tracéwet en milieu-effectrapportage

De Tracéwet en de milieu-effectrapportage (in de Wet milieubeheer beschreven) zijn richtinggevend voor zover het de bestemming van een tracé voor hoofdinfrastructuur betreft. De te nemen besluiten in het kader van de planologische inpassing (zie paragraaf 15.1.2. Wet op de Ruimtelijke Ordening) en ook de andere besluiten en vergunningen zijn een afgeleide van de besluitvorming in het kader van de gecombineerde procedure volgens de Tracéwet en milieu-effectrapportage.

In Hoofdstuk 7 is uitgebreid aandacht besteed aan de Tracéwet en de milieu-effectrapportage. In dit hoofdstuk wordt daar niet verder op ingegaan.

15.2 Wet op de ruimtelijke ordening (Wro)

15.2.1 Onderwerp van de regeling

De Wro regelt de planologische inpassing van het (met toepassing van de Tracéwet) vastgestelde tracé in streek- en bestemmingsplan(nen), en tevens de verlening van bouw- en aanlegvergunningen.

15.2.2 Relevante besluiten

Streekplan

Hoewel voor de verlening van de noodzakelijke vergunningen een aanpassing van het streekplan niet noodzakelijk is, gaat de Tracéwet er wel van uit dat het streekplan (tijdig) wordt aangepast. Volgens art. 15, tweede lid, van de Tracéwet wordt een aanwijzing aan Provinciale Staten gegeven indien zij, op basis van het ontwerp-tracébesluit, hebben medegedeeld geen planologische medewerking te zullen verlenen.

Bestemmingsplan

Het bestemmingsplan is in de Wro het enige juridisch bindende plan. Dit betekent dat het direct rechtsgevolgen voor de burger heeft. Met de inwerkingtreding van de Tracéwet is het tracébesluit in het kader van deze wet bindend geworden voor de planologische inpassing. Een gemeente dient op basis van het ontwerp-tracébesluit mede te delen of men bereid is planologische medewerking te verlenen. Indien men niet bereid is tot planologische inpassing (of dit niet tijdig heeft medegedeeld) geeft de minister van VROM tegelijk met het definitieve tracébesluit, door de ministers van

V&W en VROM, een aanwijzing voor aanpassing van het bestemmingsplan (art. 15 lid 3 van de Tracéwet).

Bouw- en aanlegvergunningen

Indien de gemeente weigert bouw- of aanlegvergunningen te verlenen, kan de minister van VROM, in gevolge artikel 20, vierde lid, van de Tracéwet, de gemeente daartoe dwingen. Zonodig verleent de minister van VROM zelf de bouw- en aanlegvergunningen.

15.2.3 Procedure

Aanpassing van het streekplan (art. 6 WRO)

De basis voor de aanpassing van het streekplan wordt gevormd door het definitieve tracébesluit (eventueel gecombineerd met een aanwijzing door de minister van VROM conform art. 15 lid 2 van de Tracéwet en art. 6 Wro). Indien de provincie heeft aangegeven planologische medewerking te verlenen dient binnen één jaar na vaststelling van het tracébesluit Provinciale Staten het streekplan vast te stellen. Indien de provincie geen planologische medewerking verleent, wordt bij de aanwijzing de termijn voor aanpassing van het streekplan aangegeven.

Op de voorbereiding van het streekplan is de openbare voorbereidingsprocedure conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrechtspraak (Awb) van toepassing. Dit betekent onder meer dat zij de Provinciale Planologische Commissie horen en overleg plegen met alle bij het plan betrokken gemeentebesturen.

Voor het opstellen van het ontwerp-streekplan kan worden uitgegaan van een periode van 3 maanden (geen wettelijk geregelde termijn). De gehele procedure, inclusief een eventueel beroep bij de Raad van State, kan daarna in ongeveer 9 maanden worden afgerond.

Aanpassing bestemmingsplan (art. 23 e.v. Wro).

De basis voor de aanpassing van het bestemmingsplan wordt gevormd door het definitieve tracébesluit (eventueel gecombineerd met een aanwijzing door de minister van VROM conform art. 15 lid 3 van de Tracéwet en art. 37 lid 1 en 2 Wro). Indien de gemeente heeft aangegeven planologische medewerking te verlenen dient binnen één jaar na vaststelling van het tracébesluit de gemeenteraad het bestemmingsplan vast te stellen. Indien de gemeente geen planologische medewerking verleent en een aanwijzing is gegeven, geldt eveneens de termijn van één jaar, op grond van artikel 37 lid 7 Wro.

Op de voorbereiding van het bestemmingsplan is de openbare voorbereidingsprocedure conform afdeling 3.4 van de Awb van toepassing. Voor het opstellen van het voorontwerp-bestemmingsplan kan worden uitgegaan van een periode van 3 maanden (geen wettelijk geregelde termijn). De gehele procedure duurt dan nog bijna 3 jaar. Indien geen beroep wordt aangetekend bij de Raad van State is dat een jaar minder.

Aandachtspunten

- *Bij de aanpassing van een streekplan of een bestemmingsplan is de provincie c.q. de gemeente de initiatiefnemer. Dit betekent evenwel niet dat zij het opstellen van de respectievelijke ontwerpen alleen doen. Gedurende het opstellen, en natuurlijk ook daaraan voorafgaand, is veelvuldig overleg tussen Rijkswaterstaat en provincie/gemeente noodzakelijk. Tevens zal Rijkswaterstaat zorg moeten dragen voor met name goed kaartmateriaal.*
- *In het overleg met provincie/gemeente is hun standpuntbepaling ten aanzien van het ontwerp-tracébesluit van belang. Indien provincie/gemeente niet bereid is medewerking te verlenen aan planologische inpassing zal dit ongetwijfeld gevolgen hebben voor de sfeer van het overleg met Rijkswaterstaat. De projectleider dient zich daar terdege van bewust te zijn.*
- *Met name de doorlooptijd van het bestemmingsplan is bepalend voor de voortgang van het project. Immers het verlenen van de bouwvergunningen (voor de te realiseren kunstwerken) en de eventuele aanlegvergunningen voor de weg worden verleend op basis van een vigerend bestemmingsplan. Indien een project veel haast heeft en niet gewacht kan worden op het afronden van de bestemmingsplanprocedure kan gebruik worden gemaakt van de anticipatiemogelijkheid, op grond van artikel 19 Wro. Met behulp van deze anticipatiemogelijkheid kan, vooruitlopend op een nieuw bestemmingsplan, vrijstelling worden verleend van het vigerende bestemmingsplan.*
- *Tijdens inspraakavonden en hoorzittingen in het kader van de streek- en bestemmingsplannen zal de aanwezigheid van een vertegenwoordiging van Rijkswaterstaat wenselijk worden geacht (de rol zal tijdens deze hoorzittingen informatief van aard zijn).*

15.3 Woningwet**15.3.1 Onderwerp van de regeling**

De Woningwet geeft voorschriften met betrekking tot bouwen.

15.3.2 Relevante besluiten

Het Bouwbesluit geeft voorschriften met betrekking tot veiligheid etc. en zonder een bouwvergunning, verleend door burgemeester en wethouders, is het verboden te bouwen, tenzij niet tijdig is beslist op de bouwaanvraag.

15.3.3 Procedure bouwvergunning

De initiatiefnemer dient de bouwvergunning aan te vragen. De bouwvergunning wordt verleend door burgemeester en wethouders van de betrokken gemeente. Indien een voorbereidingsbesluit van kracht is of een ontwerp(herzienings)plan ter inzage is gelegd, wordt de beslissing op de aanvraag aangehouden. Dat is ook het geval als het bouwen is aan te merken als oprichten in de zin van de Wet milieubeheer en er geen vergunning op grond van die wet is. Deze aanhouding duurt bij werken waarbij bedenkingen te verwachten zijn, voort totdat de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak beslist heeft over een eventueel verzoek de milieuvergunning te schorsen.

Indien een project veel haast heeft kan door gebruikmaking van de anticipatiemogelijkheid, op grond van artikel 19 WRO, vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan worden verleend. Daardoor kan vooruitlopend op een nieuw bestemmingsplan na afronding van de artikel 19-procedure (verklaring van geen bezwaar van Gedeputeerde Staten) een bouwvergunning worden verleend.

Indien de bouwvergunning wordt aangevraagd op basis van een vigerend bestemmingsplan, kan de procedure doorlopen worden in 40 weken.

Aandachtspunten

- voor het aanvragen van de bouwvergunning kan meestal gebruik worden gemaakt van standaard aanvraagformulieren die bij de gemeente beschikbaar zijn
- het is verstandig met de gemeente vooroverleg te voeren nadat het aanvraagformulier is ingevuld. Op basis van dit informeel overleg kunnen eventuele problemen bij het afhandelen van de aanvraag worden voorkomen
- onderzoek vooraf of voor het betreffende bouwwerk ook een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer nodig is. Is dat het geval dan heeft dit consequenties voor de termijn waarop de bouwvergunning kan worden verleend
- indien noodzakelijk kan geanticipeerd worden op het nieuwe of in voorbereiding zijnde bestemmingsplan (Wet op de Ruimtelijke Ordening). In dat geval kan op basis van vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan een bouwvergunning worden verleend.

15.4 Onteigeningswet

15.4.1 Onderwerp van de regeling

Regelen van het eigendomsrecht van de grond waarop (of waarin) infrastructurele werken worden aangelegd.

15.4.2 Relevante besluiten

Onteigening in verband met de aanleg van infrastructurele werken geschiedt uit kracht van een Koninklijk besluit, de Raad van State gehoord (titel IIA Ontheigeningswet).

15.4.3 Procedure onteigeningswet

De onteigeningswet valt uiteen in een tweetal hoofdprocedures, te weten de administratieve en de civiele procedure. De administratieve procedure start met het instellen van een commissie van deskundigen door Gedeputeerde Staten. De start van de administratieve procedure kan plaats vinden nadat het tracébesluit door de ministers van V&W en VROM is genomen. Deze Commissie organiseert hoorzittingen in de betreffende gemeenten en brengt een advies uit binnen zes weken na haar benoeming. Het Koninklijk Besluit volgt uiterlijk zes maanden nadien.

De civiele procedure start met de voorbereiding van het verzoek aan de rechtbank voor het benoemen van de rechter-commissaris en deskundigen. De civiele procedure kan pas starten nadat het tracébesluit onherroepelijk is geworden (na afhandeling van een eventueel beroep bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State). De uiteindelijke dagvaardiging, indien

minnelijke verwerving van de grond niet mogelijk is gebleken, vindt plaats na het Koninklijk Besluit in de administratieve procedure (de voorbereiding kan wel eerder plaatsvinden). Daarna volgt het vonnis door de rechtbank. De gehele procedure kan worden doorlopen in ongeveer 45 weken.

Aandachtspunten

- *Voor de onteigening (zowel voor de administratieve als de civiele procedure) is goed kaartmateriaal waarop de te onteigenen percelen zijn aangegeven van groot belang. De projectleider dient daarvoor te zorgen.*
- *Voor het succesvol kunnen afronden van de civiele procedure is het gevoerde overleg om te komen tot minnelijke verwerving van de grond cruciaal. Indien dit niet goed plaatsvindt (b.v. niet tijdig of correct een aanbieding gedaan) kan dit de voortgang vertragen. Het is dan ook verstandig om niet tot het laatste moment te wachten met het voeren van overleg met de direct betrokkenen (waaronder de andere overheden) maar dit al na het definitieve tracébesluit op te starten. Het kan goed zijn om te onderhandelingen te laten voeren door ter plaatse deskundigen van een rentmeesterskantoor.*

15.5 Wet milieubeheer

De milieugevolgen van het project worden beschreven in het kader van de milieu-effectrapportage. De regeling van milieu-effectrapportage houdt in dat ten behoeve van de besluitvorming een MER wordt opgesteld. Het MER is meestal geïntegreerd in de trajectnota. Het is een hulpmiddel bij de besluitvorming en leidt niet tot een extra besluit. Het tracébesluit wordt gebaseerd op zowel de trajectnota als het MER (zie ook Hoofdstuk 7). Daarnaast kan het noodzakelijk zijn dat voor specifieke milieu-aspecten een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer moet worden aangevraagd.

15.5.1 Onderwerp van de regeling

Hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer betreft het oprichten, etc. van inrichtingen. Voor de aanleg van infrastructurele werken kan in dit kader een vergunning vereist zijn, bijv. vanwege de (permanente) aanwezigheid van motorisch vermogen (ventilatie). Artikel 8.27 van deze wet bevat de mogelijkheid dat de minister van VROM een bindende aanwijzing geeft als dat in het algemeen belang geboden is.

15.5.2 Relevante besluiten

Vergunning op grond van de bepalingen opgenomen in Hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer.

15.5.3 Procedure vergunning Wet milieubeheer

De procedure van de vergunningverlening is geregeld in Hoofdstuk 13 van de Wet milieubeheer en in afdeling 3.4A van de Algemene wet bestuursrechtspraak. De planning van de procedure voor vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer is weergegeven in figuur 19. De gehele procedure kan worden doorlopen in ongeveer 31 weken.

Aandachtspunten

- *het voeren van vooroverleg tussen de initiatiefnemer en de vergunningverlener over de plannen en de daaraan verbonden milieu-aspecten*
- *aanvragen van een aanvraagformulier en afspraken maken over waar het ingediend moet worden*
- *in de aanvraag moet in elk geval zijn opgenomen:*
 - *een aantal administratieve gegevens*
 - *tekening van de inrichting*
 - *informatie over de functie van de inrichting*
- *de milieuvergunning wordt pas van kracht nadat de betreffende bouwvergunning is verleend. Daarbij is het voor de planning van belang goed te beseffen dat de bouwvergunning pas verleend wordt nadat de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer is afgerond.*

15.6 Ontgrondingenwet**15.6.1 Relevante besluiten**

Het is verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten te ontgronden. Als het om een ontgroning in rijkswater gaat, is de minister van Verkeer en Waterstaat bevoegd gezag.

In provinciale verordeningen zijn diverse ontgrondingen van de vergunningplicht uitgezonderd. Het is dus raadzaam om deze provinciale verordeningen te bestuderen alvorens een aanvraag voor een ontgrondingsvergunning in te dienen.

Voor infrastructurele werken ter uitvoering van een rechtsgeldig bestemmingsplan is geen vergunning nodig indien de grondlagen op grotere diepte dan 2,5 (of 3) meter ongemoeid blijven.

15.6.2 Procedure ontgrondingsvergunning

Op de voorbereiding van de beschikking van Gedeputeerde Staten op de aanvraag voor een ontgrondingsvergunning is de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Awb van toepassing. Tijdens de terinzage-legging van de aanvraag worden naast belanghebbenden ook andere overheden en het bedrijfsleven uitdrukkelijk uitgenodigd hun zienswijze te geven. De gehele procedure kan worden doorlopen in ongeveer 32 weken.

Aandachtspunten

- *voeren van tijdig vooroverleg met alle betrokkenen*
- *zorgdragen dat alle relevante stukken voor de aanvraag tijdig beschikbaar zijn*
- *aanvragen van een aanvraagformulier bij de provincie, zodat tijdig gestart kan worden met het verzamelen van stukken.*

15.7 Belemmeringenwet privaatrecht**15.7.1 Onderwerp van de regeling**

Vaak zullen voor de aanleg van een infrastructuurproject gronden betreden moeten worden om de betreffende aanleg mogelijk te maken. Indien de

betrokken grondeigenaar niet bereid is medewerking te verlenen kan met behulp van de Belemmeringenwet privaatrecht een gedoogplicht worden opgelegd. De grondeigenaar dient in dat geval de initiatiefnemer toe te staan om zijn grond te betreden. Het middel van onteigening is in deze situaties veel te zwaar, immers de gronden behoeven niet in eigendom verworven te worden maar slechts gedurende een bepaalde periode betreden te worden. De gedoogplicht kan alleen worden opgelegd indien het een openbaar werk betreft. Indien het werk niet door het Rijk of een provincie wordt ondernomen, is in het algemeen een erkenning van het openbaar belang bij Koninklijk Besluit of bij wet nodig. Voor wat hoofdinfrastructuurprojecten betreft is geen KB noodzakelijk.

15.7.2 Relevante besluiten

Het afkondigen van de gedoogplicht door het ministerie van Verkeer en Waterstaat, eventueel gevolgd door een besluit van het Gerechtshof.

15.7.3 Procedure gedoogplicht

De procedure wordt voorbereid door de initiatiefnemer (in dit geval Rijkswaterstaat). Ten behoeve van het gedogen wordt een gedoogplan opgesteld door de initiatiefnemer. Dit plan wordt ter inzage gelegd indien geen overeenstemming met de betrokken eigenaar is bereikt en de tervisielegging 2 x 24 uur van te voren door de burgemeester schriftelijk is aangezegd. De gehele procedure kan worden doorlopen in ongeveer 26 weken.

Aandachtspunten

- *Voordat gestart wordt met het "van stal halen" van de Belemmeringenwet privaatrecht dient uitgebreid overleg met de betrokkenen plaatsgevonden te hebben. In dat overleg zal aandacht besteed moeten worden aan het tijdstip van betreden, de duur van het betreden en de hoogte van de vergoeding voor de schade als gevolg van het betreden.*
- *Vaak zullen betrokkenen, zeker agrariërs, hun koepelorganisatie inschakelen om vooraf te komen tot "richtlijnen" over de schadevergoeding. Wees daarbij bedacht op eventuele verdragingsacties.*

15.8 Wet geluidhinder

Bij de aanleg van een weg dienen de in de Wet geluidhinder aangegeven zones in acht te worden genomen. Deze zones werken door in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan kan niet door de gemeenteraad worden vastgesteld als er geen akoestisch onderzoek is verricht op basis waarvan bij GS de eventueel noodzakelijke ontheffingen hogere grenswaarden kunnen worden aangevraagd.

Als binnen de zone woningen, etc. zullen zijn gelegen waarvan de geluidbelasting te hoog is, moeten Gedeputeerde Staten daarmee vooraf instemmen: de procedure voor de hogere waarde-verklaring. De bevolking wordt daarbij betrokken; de milieu-inspecteur kan gedurende een maand advies uitbrengen.

Gedeputeerde Staten beslissen binnen drie maanden na ontvangst van het verzoek. Bij overschrijding van deze termijn wordt het verzoek geacht te zijn ingewilligd.

Het wettelijk kader en de uitvoering van het akoestisch onderzoek staan uitgebreid beschreven in de Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer, welke is opgesteld door Ingenieursbureau DHV, in opdracht van de Dienst Weg- en Waterbouwkunde.

15.9 Landinrichtingswet

Bij het realiseren van compensatie conform het compensatiebeginsel van het Structuurschema Groene Ruimte is niet alleen het verwerven van gronden een belangrijk aspect, even belangrijk is de locatiekeus. Soms is het niet mogelijk om via grondaankoop alleen de compensatiegebieden op de juiste plaats te verwerven. Om in die gevallen de gronden naar de juiste plaats te 'dirigeren', kan de landinrichtingswet worden aangewend. De landinrichtingswet behartigt namelijk de belangen van zowel de landbouw als de natuur-, recreatie- en bosbouwfuncties. Als vormen van landinrichting dienen de herinrichting, de ruilverkaveling, de kavelruil (ruilverkaveling bij overeenkomst) en de aanpassingsinrichting. Met name de aanpassingsinrichting biedt goede mogelijkheden voor het realiseren van compensatie. Alle instrumenten kunnen overigens niet anders dan via vrijwilligheid worden toegepast. Elk instrument is gebonden aan geformaliseerde en vaak jaren durende procedures.

15.10 Overige wettelijke regelingen

In deze paragraaf wordt nog kort een aantal andere wettelijke regelingen beschreven die van belang kunnen zijn voor de realisatie van een infrastructuurproject. Voor deze regelingen is volstaan met een korte beschrijving en is geen planning in de vorm van een balkenschema opgenomen.

15.10.1 Waterstaatswet en wet op de waterkering

Voor de bescherming van waterkeringen zijn twee wetten van belang. Dit zijn de Waterstaatswet en de Wet op de waterkering.

Waterstaatswet

Art. 33 van de Waterstaatswet 1900 bepaalt dat veranderingen aan werken tot kering van zeewater niet worden uitgevoerd dan nadat het ontwerp met toelichting door gedeputeerde staten is goedgekeurd. Als binnen twee maanden niet is beslist, wordt het ontwerp geacht te zijn goedgekeurd. Deze termijn kan eenmaal met twee maanden worden verdaagd. Beroep staat open op de rechtbank en daarna de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Bij de aanpassingwetgeving van de Awb wordt de Waterstaatswet 1900 gewijzigd. De regeling van de artikelen 33 tot en met 36 van de Waterstaatswet wordt niet aangepast omdat deze met de Wet op de waterkering komt te vervallen. Bij de aanpassingwetgeving is uitgegaan van de gewijzigde Waterstaatswet.

Op grond van art. 6 van de Wet op de waterkering is voor wijziging van een primaire waterkering goedkeuring van gedeputeerde staten nodig. Zij beslissen op een verzoek binnen 3 maanden. De beslissing kan éénmaal maximaal 3 maanden worden verdaagd. Tegen de beslissing van Gedeputeerde Staten staat beroep open op de Kroon.

Het ontwerp van de Wet op de waterkering is nog niet aangepast aan de Awb.

15.10.2 Wettelijke regelingen ten aanzien van bijzondere gebieden

Een gebied kan bijzondere eigenschappen hebben, waardoor bij aanleg van een infrastructureel werk met aanvullende procedures rekening moet worden gehouden. Gedacht kan worden aan de volgende wettelijke regelingen.

De Natuurbeschermingswet

Een vergunning van de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij is nodig als de aanleg van het werk een aantasting van een natuurmonument inhoudt. Een afschrift van de aanvraag gaat naar de betrokken colleges van Gedeputeerde Staten en B&W die binnen twee maanden hun oordeel kunnen geven.

De minister beslist binnen drie maanden na ontvangst van de aanvraag. Deze termijn kan met maximaal drie maanden worden verlengd. Bij een ernstige aantasting wordt de Natuurbeschermingsraad gehoord. Als de minister het voornemen heeft de vergunning te weigeren en dat ernstige planologische gevolgen heeft, wordt de Rijksplanologische Commissie gehoord. De termijn waarbinnen op de aanvraag moet worden beslist, kan in dat geval met nog eens drie maanden worden verlengd.

De Provinciale milieuverordening

Denkbaar is dat voor aangewezen gebied algemene regels gelden of instructies voor aan de milieuvergunning te verbinden voorschriften; denkbaar is ook dat er milieukwaliteitseisen gelden die bij andere besluiten in acht moeten worden genomen of waarmee rekening moet worden gehouden.

De Rivierenwet

Als het werk in het zomer- of winterbed van een rivier als bedoeld in de Rivierenwet (de belangrijkste rivieren) wordt aangelegd, is daarvoor een vergunning van de Minister van Verkeer en Waterstaat nodig. Op de totstandkoming van de beschikking op de aanvraag is titel 4.1 Awb van toepassing. Er staat tegen de beschikking bezwaar en beroep open op grond van de Awb.

15.10.3 Wettelijke regelingen voor sloopvergunningen

Bouwverordening

De bouwverordening schrijft voor het slopen van een bouwwerk een vergunning voor. De beschikking wordt gegeven binnen dertien weken na ontvangst van de aanvraag. Deze termijn kan éénmaal met maximaal dertien weken worden verdaagd.

Monumentenwet

Op grond van de Monumentenwet is een sloopvergunning nodig als een monument moet worden verwijderd. De vergunning komt tot stand met toepassing van de afdelingen 4.1.1 en 3.5 van de Awb. Het beroep tegen de beschikking heeft schorsende werking.

Wet op de stads- en dorpsvernieuwing

In gebieden waarvoor een leefmilieuverordening geldt of die zijn aangewezen als beschermd stads- of dorpsgezicht is voor het slopen een vergunning nodig. De beschikking op de aanvraag wordt binnen twee maanden gegeven. Deze termijn kan éénmaal met ten hoogste twee maanden worden verlengd.

15.10.4 Grondwaterwet

Het is verboden grondwater te onttrekken zonder vergunning van Gedeputeerde Staten. Bij provinciale verordening kunnen gevallen zijn aangewezen, waarin het verbod niet geldt. De vergunning voor het onttrekken van grondwater kan verleend worden op grond van artikel 14 van de Grondwaterwet. Naar aanleiding van de aanvraag voor het onttrekken van grondwater wordt advies gevraagd van de Technische Commissie grondwaterbeheer. De Commissie brengt binnen zes maanden advies uit. Advies en vergunningaanvraag worden ter inzage gelegd. Vervolgens verlenen Gedeputeerde Staten de vergunning. De procedure van afdeling 3.4A Awb is van toepassing. Tegen de vergunning staat beroep open bij de Afdeling bestuursrecht-spraak van de Raad van State.

15.10.5 Wet op de waterhuishouding: peilbesluiten

De waterkwantiteitsbeheerder moet de in het peilbesluit (een besluit gebaseerd op art. 16 van de Wet op de waterhuishouding) aangegeven waterstanden zoveel mogelijk handhaven. In verband daarmee is in aangewezen gevallen waarbij water wordt geloosd in of onttrokken aan oppervlaktewater, een vergunning van de kwantiteitsbeheerder nodig (art. 24 WWH). De aanvraag wordt binnen een maand gedurende een maand ter inzage gelegd. Dan is er gelegenheid voor inspraak. De beschikking wordt gegeven binnen vier maanden na ontvangst van de aanvraag. Deze termijn kan eenmaal met ten hoogste vier maanden worden verlengd.

15.10.6 Wettelijke regelingen ten aanzien van lozingen**Wet verontreiniging oppervlaktewateren**

Voor de lozing op oppervlaktewater is een vergunning nodig van de waterkwaliteitsbeheerder.

In het algemeen zal bij de gevallen waar het hier om gaat de procedure van afdeling 3.4A Awb van toepassing zijn. Als tevens een vergunning op grond van Hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer nodig is, worden de vergunningaanvragen gecoördineerd behandeld.

Lozingenbesluit bodembescherming

Het besluit is niet van toepassing ten behoeve van het realiseren van een boorgat binnen een werk of inrichting als bedoeld in de Mijwet 1903. Omdat die wet bij ondergrondse infrastructuurwerken niet van toepassing is, is het Lozingenbesluit wel van toepassing. Voor lozingen op of in de bodem van koelwater of 'overige vloeistoffen' is een ontheffing van Gedeputeerde Staten of de kroon nodig. Voor de totstandkoming van de beschikking op de aanvraag wordt afdeling 3.4A Awb gevolgd.

15.10.7 Verwijdering afvalstoffen**Wet milieubeheer, provinciale milieuverordening**

Indien bij het aanleggen van het werk afvalstoffen vrijkomen, zullen deze aan een vergunninghouder moeten worden afgegeven. Twee situaties verdienen aandacht.

- Als de afvalstoffen buiten de provincie moeten worden gebracht is daarvoor in sommige provincies een ontheffing van Gedeputeerde Staten voor nodig; op de behandeling van een verzoek om

ontheffing is titel 4.1 Awb van toepassing. De beschikking moet binnen acht weken worden gegeven.

- Voor het bewerken van bouw- en sloopafval ten behoeve van hergebruik ter plaatse is vermoedelijk een ontheffing van B&W of Gedeputeerde Staten nodig. Dat zal afhangen van de bouwverordening en de provinciale milieuverordening en de feitelijke situatie.

Wet bodembescherming

Als bij de aanleg van het werk sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, is de saneringsregeling van de Wet bodembescherming van toepassing. Dat betekent o.a. dat:

- Als verontreinigde grond vrijkomt, deze zal moeten worden aangemeld bij het Service Centrum Grondreiniging die de grond op reinigbaarheid beoordeelt. Het SCG brengt binnen vier weken na ontvangst van de adviesaanvraag advies uit (art. 20a Wbb).
- Een saneringsplan door Gedeputeerde Staten moet worden goedgekeurd. Gedeputeerde Staten beslissen binnen drie maanden na ontvangst van het plan. Binnen een maand na de ontvangst kan deze termijn éénmaal met ten hoogste drie maanden worden verlengd. Bij overschrijding van de termijn wordt het plan geacht te zijn goedgekeurd. Tegen het besluit van Gedeputeerde Staten kan bezwaar en beroep worden ingesteld.

15.10.8 Wettelijke regeling voor omleggen buisleiding en andere leidingen

Als het gaat om een leiding die van openbaar belang is en voor het omleggen van de leiding toepassing van de Belemmeringenwet privaatrecht nodig is, is een concessie van de Kroon nodig. Daarvoor wordt de PWC-procedure gevolgd. De procedure is neergelegd in het Structuurschema buisleidingen van 1985 (TK 17375).

De Minister van EZ wint naar aanleiding van de aanvraag advies in van andere ministeries, Rijksplanologische Commissie en de betrokken provincies. Over de vaststelling van het tracé en de uitvoering van de leiding wordt overlegd met de Planologische Werk Commissie (PWC). Als dat overleg niet tot overeenstemming leidt, beslist de Minister van EZ. De procedure duurt één tot drie jaar.

16 De presentatie van de Trajectnota

Trajectnota's zijn meestal lijvige documenten: een Trajectnota beslaat al gauw zo'n 150 pagina's. Het is daarom van groot belang om de informatie in de Trajectnota zodanig te presenteren dat de lezers van het rapport de informatie op een efficiënte en effectieve manier kunnen verwerken. Met name besluitvormers hebben meestal geen tijd om het hele rapport van begin tot eind door te nemen en zullen selectief te werk gaan. Dit hoofdstuk bevat vooral veel tips: voor de structuur van de Trajectnota, voor een heldere schrijfwijze, voor het maken van kaarten etc. etc.

16.1 Inleiding

Dit hoofdstuk is gebaseerd op drie studies die aandacht besteden aan de presentatie van de Trajectnota (en daarbinnen het MER):

- Integrale projectstudies bij infrastructuurplanning, prof. drs. H. Voogd, Rijksuniversiteit Groningen, GEO PERS, september 1990 (hoofdstuk 4)
- Naar een beter toegankelijk MER: tien praktische tips. Adviezen voor een gebruikersvriendelijke presentatie van milieu-effectrapporten over infrastructurele projecten, I. Van der Geest en R. Berkenbosch, DWW-publikatie W-DWW-94-714, februari 1994.
- Naar beter leesbare kaarten in MER: praktische tips en voorbeelden, Meetkundige Dienst en Dienst Weg- en Waterbouwkunde, DWW-publikatie W-DWW-95-716, november 1995

Het tweede rapport schenkt onder meer aandacht aan het aanbrengen van een meer hiërarchische structuur in het MER dan thans het geval is. De adviezen zijn echter ook voor de gehele Trajectnota van toepassing. De Trajectnota wordt hierdoor veel toegankelijker en beter afgestemd op de besluitvorming. Dit kan door de belangrijkste zaken in het rapport voorop te plaatsen en de minder relevante pas daarna aan bod te laten komen.

Het derde rapport gaat in op het gebruik van kaarten. Een deel van de informatie in een Trajectnota kan immers beter overgebracht worden met behulp van kaarten dan met tekst. Daarnaast schrijft de Tracéwet een aantal kaarten voor. Een doordachte presentatie via kaarten maakt de Trajectnota kwalitatief beter.

16.2 Hiërarchische structuur

Een Trajectnota zou zijn functie beter kunnen vervullen als in het rapport een meer hiërarchische structuur wordt aangebracht dan nu gebruikelijk is. Een hiërarchische structuur houdt in dat "van grof naar fijn" wordt gewerkt: eerst worden de hoofdzaken uit het rapport behandeld, daarna de bijzaken. Een rapport met een dergelijke structuur leent zich beter voor een selectieve lezing, omdat de lezer direct de belangrijkste zaken krijgt voorgeschoteld.

Op verschillende niveaus kan in het rapport een hiërarchische structuur worden gerealiseerd: op het niveau van de hoofdstukindeling, binnen de hoofdstukken en op het alinea-niveau.

16.2.1 Hoofdstukindeling

Aan de hoofdstukindeling van de meeste Trajectnota's ligt een beleids-analytisch principe ten grondslag. Omdat een Trajectnota in eerste instantie geen beleidsanalytische functie heeft, maar een rol speelt in een besluitvormingsproces, zou een hiërarchische, meer besluitvormingsgerichte structuur geschikter zijn. Als wordt afgeweken van de gebruikelijke indeling (zoals genoemd in Hoofdstuk 8) moet dit duidelijk voorin het rapport worden aangekondigd. Een meer hiërarchische hoofdstukindeling is op twee manieren te realiseren.

- *Haal het belangrijke hoofdstuk met de vergelijking van voornemen en relevante alternatieven naar voren.*
Dit hoofdstuk komt dan vóór de hoofdstukken met de beschrijving van de huidige situatie en de effecten van de alternatieven te staan. Hierdoor komt de uitkomst van het beleidsanalytische proces voorin het rapport te staan, zodat de lezer snel op de hoofdzaken stuit.
- *Maak een duidelijke tweedeling in hoofd- en bijzaken.*
Dit kan binnen een rapport gedaan worden door de bijzaken achterin het rapport (in bijlagen) onder te brengen. Een andere mogelijkheid is om twee afzonderlijke rapporten te maken. Een met hoofdzaken en een met bijzaken.
Dat dit de leesbaarheid zeer ten goed kan komen, blijkt uit het milieueffectrapport NORAH: Projectnota/MER NOordelijke RAndweg Haagse regio. De hoofd- en bijzaken zijn opgenomen in aparte delen: er is een deel Hoofdpijnen en een deel Toelichting. Het rapport met de hoofdpijnen bestaat uit tien hoofdstukken, waarvan er zes in het tweede deel uitgebreid zijn toegelicht. In de marge van het hoofdrapport zijn verwijzingen naar het toelichtende deel opgenomen, waardoor het zeer gemakkelijk is om de gewenste toelichting op te slaan.

16.2.2 Structuur binnen de hoofdstukken

Bepaalde onderdelen binnen de hoofdstukken kunnen meer worden afgestemd op de lezer die zich snel op de hoogte wil stellen van de hoofdzaken in het rapport.

- *Werk met een beperkt aantal beoordelingspunten*
Een te groot aantal beoordelingspunten (beoordelingscriteria of aspecten) leidt ertoe dat de lezer snel het overzicht verliest
- *Maak in het begin van het rapport duidelijk welke beoordelingspunten relevant zijn voor de besluitvorming (geschilpunten)*
Als alternatieven op een aspect geen (onderscheidend) effect sorteren, dan vormt dat aspect geen geschilpunt
- *Zorg ervoor dat de beoordelingspunten een rode draad in het rapport vormen*
Pas bij de verschillende onderdelen van het rapport (de beschrijving van de bestaande situatie, autonome ontwikkeling, effecten en de vergelijking van de alternatieven) iedere keer hetzelfde rijtje beoordelingspunten toe. Laat die punten ook iedere keer in kopjes tot uitdrukking komen
- *Breng in opsommingen zoveel mogelijk een hiërarchische ordening aan*
Behandel de beoordelingspunten in het rapport iedere keer in volgorde van belangrijkheid. Laat eerst de geschilpunten aan de orde komen (breng bij voorkeur ook onderling een rangorde aan) en dan de beoordelingspunten die niet relevant zijn voor de besluitvorming (ook

in volgorde van belangrijkheid). Breng ook in andere opsommingen een hiërarchische structuur aan, bijvoorbeeld bij de behandeling van relevante besluiten en procedures. Begin met de besluiten met de grootste relevantie voor het voornemen, daarna komen de minder belangrijke besluiten

- *Gebruik een samenvatting niet ter afsluiting van een hoofdstuk of paragraaf, maar begin ermee*
Dit geldt zowel voor samenvattingen in tekst- als in tabelvorm
- *Trek geen conclusies, maar draai de volgorde om: begin met het standpunt en geef dan de argumenten*

De lezer hoeft dan niet eerst de hele tekst te lezen om het standpunt te vinden, maar weet aan het begin van de tekst al wat het standpunt is. Hij kan dan zelf beslissen of hij ook de argumenten wil bestuderen

16.2.3 Structuur van de alinea's

Om te bereiken dat de informatie binnen een alinea voor de lezer eenvoudig te verwerken is, moet de schrijver streven naar een hiërarchische opbouw van de alinea.

De eerste zin van de alinea moet de hoofdzaak van de alinea weergeven (kernzin) of de hoofdzaken uit de alinea aankondigen (aankondigende kernzin).

16.3 Tips voor het maken van kaarten

Kaarten in een Trajectnota komen vaak uit verschillende onderdelen van de projectorganisatie als de ontwerpafdeling en het adviesbureau. Met behulp van een GIS kunnen de diverse kaarten op elkaar worden aangepast. Maar ook indien geen gebruik wordt gemaakt van een GIS zijn onderstaande tips van belang.

- *Gebruik kleur, vorm of richting (in die volgorde van wenselijkheid) bij kwalitatieve gegevens*
Kwalitatieve gegevens, zoals het verschil tussen weiland en bos, laten zich het best weergeven met kleur. Daar waar gebruik van kleur onmogelijk is, bijvoorbeeld omdat kleurendruk te duur is, kunnen de visuele variabelen vorm of richting deze vervangen, waarbij vorm alleen over het algemeen iets betere resultaten geeft dan richting.
- *Gebruik verschillen in grootte bij absolute kwantitatieve gegevens*
Absolute kwantitatieve gegevens zijn bijvoorbeeld het aantal verkeersbewegingen op een weg per etmaal. Hoe meer verkeersbewegingen op een weg, hoe dikker de lijn waarmee de weg wordt aangegeven.
- *Gebruik verschillende grijswaarden bij relatieve kwantitatieve gegevens en ordinale gegevens*
Kwantitatieve gegevens kunnen ook relatief zijn, bijvoorbeeld gerelateerd aan oppervlakte van de karteringsgebieden (inwoners per km²). Ook voor ordinale gegevens (gegevens waar alleen een zekere ordening inzit, zoals bijvoorbeeld een waardering van woonomgeving van 'slecht' naar 'prima') is grijswaarde de beste weergavemethode. Grijswaarde sluit het gebruik van kleur overigens niet uit: bij verschillende tinten van een kleur (bijv. van lichtgroen tot donkergroen) spreken we ook van grijswaarde.

- *Gebruik verschillende vormen bij kwalitatieve punt- en lijnsymboolkaarten als versterking van kleur*
Kaarten met punt- en lijnsymbolen die kwalitatieve gegevens weer-geven, worden met de visuele variabele kleur gekarteerd. Het probleem is, dat bij veel MER-kaarten een groot aantal lijn- of puntsymbolen tegelijkertijd wordt gebruikt in relatief kleine symbolen (bijv. vindplaatsen van bepaalde planten). Het onderscheiden van kleuren in kleine symbolen is niet erg gemakkelijk, daarom kan men het best ter versterking van de beeldvorming de symbolen niet alleen in kleur, maar ook in vorm van elkaar laten verschillen.
- *Gebruik verschillende grijswaarden bij isolijnen kaarten*
De isolijnenkaart is een thematische kaart waarop punten van gelijke waarde met lijnen verbonden zijn. Bij een MER komt deze kaart bijvoorbeeld voor bij weergave van geluidsbelasting. Isolijnenpatronen zijn over het algemeen moeilijk te lezen en daarom kan men het beste de ruimte tussen de isolijnen opvullen met in grijswaarde toenemende tinten, waardoor de volgorde van de isolijnen duidelijk wordt.
- *Zorg dat de kaarten zoveel mogelijk vergelijkbaar zijn*
Idealiter zijn alle kaarten in een MER op één uniforme schaal. Volgens de Tracéwet moeten detailkaarten tenminste op de schaal 1:10.000 zijn uitgewerkt. Wanneer dat niet mogelijk is, moeten het aantal verschillende schalen beperkt worden tot een klein aantal. Wanneer in de Trajectnota/MER een aantal vergelijkbare thema's voorkomen, kunnen die het beste met dezelfde methode gekarteerd worden. Zijn er bijvoorbeeld gegevens van aantallen voorkomende waardevolle planten en van aantallen zeldzame amfibieën, dan zullen deze het best aan elkaar te relateren zijn als beide in een zelfde kaartsoort weergegeven worden (in dit geval met in grootte verschillende puntsymbolen).
Een uniforme mate van generalisatie is te bereiken door gebruik van steeds dezelfde kaartondergrond of een beperkte variatie van kaartondergronden. De vergelijkbaarheid wordt ook sterk verbeterd indien de klasse-indelingen die op de gegevens worden toegepast uniform zijn. Met name de variatie in het aantal klassen moet zo beperkt mogelijk zijn.
- *Vergroot de leesbaarheid door gebruik van visuele hiërarchie*
Elke grafische boodschap, dus ook een kaart, is beter leesbaar en begrijpelijk als er voldoende hiërarchie in zit. Datgene wat de lezer het eerste opvalt, moet de belangrijkste informatie zijn.
- *Voorzie de Trajectnota/MER van een overzichtskaart*
De kaartgebruiker kan informatie veel beter verwerken als de lokatie van de verschillende verschijnselen en bijvoorbeeld alternatieve tracés waar de kaarten in het MER over handelen duidelijk is. Dit ruimtelijk kader kan het beste worden toegelicht door een of meer overzichtskaarten op te nemen in de samenvatting, waarin zijn aangegeven: de lokatie van het onderzoeksgebied, de huidige toestand en de verschillende varianten of alternatieven die zijn onderzocht. Volgens de Tracéwet moeten overzichtskaarten tenminste op een schaal van 1:50.000 worden weergegeven.
- *Gebruik een topografische kaart als ondergrond*
Het hiervoor genoemde ruimtelijk kader wordt nog verder verduidelijkt, wanneer de afzonderlijke kaarten steeds behalve de thematische

inhoud ook een topografische ondergrond hebben.

Verreweg de meeste kaarten in Trajectnota/MER-en worden gemaakt in de schalen van 1:10.000 tot 1:50.000 en het onderzoek voor het MER wordt vaak met behulp van de kaarten van de Topografische Dienst uitgevoerd. Daarom ligt het voor de hand die topografische kaarten als ondergrond te gebruiken, maar ook andere bestaande kaarten (zoals provinciale- of gemeentekaarten of commerciële uitgaven) of een speciaal voor dit doel vervaardigde ondergrond kunnen goed bruikbaar zijn.

- *Voorzie de kaart van randinformatie: titel, legenda, schaal en bron*
Randinformatie bestaat uit de gegevens buiten de eigenlijke kaart, die van belang zijn voor de gebruikers van de kaart. Het ontbreken van juiste randinformatie kan doelmatigheid en bruikbaarheid van een kaart ernstig schaden.
Door de titel kan de kaartgebruiker kennis nemen van het onderwerp van de kaart. De legenda geeft inzicht in de gekarteerde eenheden en de karteermethode. De schaal geeft de lezer een idee van de verspreiding van de gegevens en de mate van detaillering. De bronvermelding geeft de gebruiker de mogelijkheid indien gewenst de oorspronkelijke gegevens te raadplegen.
- *Test de effectiviteit van de kaarten*
De laatste, maar zeker niet de minst belangrijke, aanbeveling is om de vervaardigde kaarten nog eens kritisch te bekijken. Bij de nabeschouwing gaat het om verschillende vragen: Kan de gebruiker makkelijk informatie uit de kaart halen en komt die informatie overeen met datgene wat de kaartvervaardiger bedoeld heeft?

16.4 Overige aandachtspunten voor een goede presentatie

Hieronder komen nog een aantal aandachtspunten aan de orde die van invloed zijn op de "overdracht" van de boodschap in de Trajectnota aan de verschillende lezers. Per aandachtspunt worden een aantal algemene aanbevelingen geformuleerd ter verbetering van de schriftelijke presentatie van Trajectnota's.

- *Trefwoordenlijst*
Voor de zoekende lezer is een trefwoordenlijst essentieel, terwijl voor andere lezers deze een belangrijk hulpmiddel kan vormen. Opname van een trefwoordenlijst verdient dan ook aanbeveling.
- *Inhoudsopgave*
Houd de inhoudsopgave beperkt. Bij twee tot vier pagina's is in één oogopslag een groot deel van de inhoud te overzien. Een inhoudsopgave helpt de lezers bij het zoeken van tekstgedeelten die zij van belang achten. Daartoe moet de inhoudsopgave niet te globaal zijn en moeten de titels van de tekstgedeelten de inhoud zo goed mogelijk dekken. Naast het opnemen van een volledige inhoudsopgave aan het begin van de Trajectnota, levert opname van een inhoudsopgave per hoofdstuk (op gekleurd papier) een bijdrage aan de toegankelijkheid van de nota.
- *Samenvatting*
Zorg ervoor dat de samenvatting van het rapport een zelfstandig leesbaar geheel vormt. Ook lezers die de rest van de tekst ongelezen laten, moeten de samenvatting kunnen begrijpen.

Voeg in de samenvatting van het rapport geen nieuwe informatie toe. Alle informatie uit de samenvatting moet uitgewerkt in de tekst terug te vinden zijn. De samenvatting moet voorafgaand aan de hoofdtekst worden opgenomen. Het verdient aanbeveling dit op gekleurd papier te doen. De samenvatting moet de lezers in het kort inzicht geven in de voorgeschiedenis, het probleem, de mogelijke alternatieven en varianten en de effecten daarvan voor de verschillende aspecten. Vermeden moet worden dat in de samenvatting te veel wordt uitge-weid over de voorgeschiedenis en de probleemstelling en dat te weinig aandacht wordt besteed aan de mogelijke oplossingen en de effectenbeschrijving.

Opname van de alternatieven, een kaart van het studiegebied met daarop de mogelijke tracévarianten aangegeven, en een samenvat-tende overzichtstabel met een toelichting daarop, zorgen ervoor dat de samenvatting als een op zichzelf staande tekst te lezen is.

- *Inleiding*

Zowel een goed inleidend hoofdstuk, als goede inleidingen per hoofd-stuk, zorgen voor structurering van de tekst, waardoor de lezer de informatie beter kan verwerken. In een inleiding moet worden aan-gegeven wat in het betreffende tekstgedeelte wordt behandeld en hoe de relatie hiervan met de overige tekstdelen is.

Verder moet in de inleiding worden aangegeven hoe het bijbehorende tekstgedeelte is gestructureerd. De in de Trajectnota geïntegreerde milieu-effectrapport moet duidelijk herkenbaar zijn. Dit kan het beste door in de inleiding een leeswijzer op te nemen, die de opbouw van de tekst aankondigt en indien mogelijk de lezer een leesstrategie biedt (evt. gecombineerd met het gebruik van een speciale aanduiding in de tekst van de MER-gedeelten).

De inleiding kan gebruikt worden om begrippen te definiëren. Een andere mogelijkheid is (in het begin van de nota) een begrippenlijst op te nemen. De gedefinieerde begrippen dienen consequent te wor-den gebruikt.

- *Slotbeschouwing*

Ook slotbeschouwingen dragen bij aan een structurering en daarmee de leesbaarheid van de tekst. Ieder hoofdstuk zou moeten worden besloten met een resumé van het behandelde.

- *Samenvattende overzichtstabel*

Opname van een samenvattende overzichtstabel, zowel aan het begin van de hoofdtekst, als in de samenvatting, is essentieel om de lezer een overzicht te geven van de effecten van de verschillende alterna-tieven en varianten ten aanzien van de beoordelingsaspecten. De samenvattende overzichtstabel moet gedegen worden toegelicht. De tabel moet ruim worden opgezet, maar ook weer niet dusdanig ruim, dat de overzichtelijkheid verloren gaat.

Het gebruik van systematische projectevaluatiemethoden, zoals multicriteria-technieken, is zinvol indien door het grote aantal alter-natieven en criteria geen overzichtelijke tabel meer geconstrueerd kan worden.

In alle gevallen moet bij de presentatie nadrukkelijk rekening worden gehouden met het subjectieve karakter van dergelijke methoden, door in ieder geval meerdere gewichtensets (of prioriteiten) door te rekenen en te presenteren.

- *Figuren*

Complexe informatie, dat zich daartoe leent, dient zoveel mogelijk eenvoudig en overzichtelijk in figuren te worden weergegeven. Hierbij moet de Archipel-theorie worden toegepast. Door te kiezen voor een juiste hoeveelheid figuren (niet te veel en niet te weinig) en een evenwichtige spreiding daarvan, wordt de tekst aantrekkelijker en toegankelijker om te lezen. De minder intensieve lezers kunnen de figuren als hulpmiddel gebruiken om te bepalen welke tekstgedeelten zij lezen.

In de tekst moet voorafgaande aan de figuren hiernaar worden verwezen. Figuren moeten door middel van een doorlopende nummering worden aangeduid. Van belang is dat figuren vergezeld gaan van een beknopte informatieve titel, aanduiding van gebruikte eenheden, legenda en bronvermelding. Figuren moeten niet "dwars" op de tekst zijn geplaatst; een nota moet zonder "draaien" te lezen zijn. Het is van belang dat de Trajectnota een kaart bevat, waarop de tracé-varianten duidelijk zijn aangegeven. Deze kaart moet eenvoudig bij de tekst te hanteren zijn, bijvoorbeeld in de vorm van een uitklapblad. Luchtfoto's waarop de mogelijke tracévarianten zijn aangegeven zijn illustratief.

- *Structuurindeling*

Breng hiërarchie aan in de paragraafnummering, maar ga bij voorkeur niet verder dan twee decimalen. Nummer hoofdstukken, paragrafen en subparagrafen (bijvoorbeeld 7.3.1). Een nummering met meer dan twee decimalen doet afbreuk aan de overzichtelijkheid. Informatie op eenzelfde abstractieniveau moet op een gelijkwaardige wijze worden ingedeeld in de tekst.

Vooral de aspecten en de alternatieven en varianten moeten als leidraad voor de structurering van de tekst worden gebruikt.

De gekozen structuur moet consequent worden toegepast.

Opsommingen, voorafgaande aan de bespreking van de verschillende onderdelen, dragen bij aan een heldere structurering van de nota. Bijvoorbeeld de te behandelen aspecten, de alternatieven en de varianten lenen zich goed voor opsommingen, waarna vervolgens de toelichting volgt.

- *Vormgeving*

De vormgeving van het rapport moet functioneel zijn: de gebruikte middelen moeten de hiërarchische structuur zichtbaar maken en ertoe bijdragen dat de lezer de tekst effectief en efficiënt kan verwerken. Dit is alleen het geval als de toegepaste middelen goed gedoseerd zijn. Daarnaast moet erop worden gelet dat het toegepaste middel inderdaad de bedoelde werking heeft.

Voorkomen moet worden dat veel verschillende typografische middelen, waardoor het beeld van de tekst "onrustig" wordt, gebruikt worden.

Te veel tekst op één pagina moet worden vermeden en de tekst moet dusdanig zijn geplaatst dat er rondom voldoende witmarges zijn.

Het aanbrengen van een koptekst met hoofdstukaanduiding en een goed geplaatste paginanummering zijn van belang om te bevorderen dat bepaalde tekstdelen snel kunnen worden gevonden. Opname van duidelijke en verzorgde figuren, die evenwichtig over de tekst zijn verspreid, leveren een belangrijke bijdrage aan de kwaliteit van de lay-out.

- *Bijlagen*
De Trajectnota moet toegankelijk zijn voor de verschillende lezers. Alleen voor diegenen, die de nota intensief en/of kritisch lezen is achtergrondinformatie over technische details en dergelijke van belang. Deze dient dan ook in de bijlagen te worden ondergebracht. Het verdient aanbeveling ook het gevoerde overleg, d.w.z. een samenvatting daarvan, niet als apart hoofdstuk, maar in een bijlage op te nemen. Het voordeel van bijlagen in een aparte band is, dat de hoofdtekst van de Trajectnota een minder omvangrijke en beter hanteerbare band is.
Bijlagen dienen te worden vooraf gegaan van een inhoudsopgave. Het verdient voorkeur de lay-out (lettertype en/of kleur van het papier) van bijlagen te laten afwijken van de hoofdtekst. Ook moeten in de inhoudsopgave van de hoofdtekst, de bijlagen worden vermeld.
- *Literatuurverwijzing*
Door literatuurverwijzing op te nemen heeft de kritische lezer toegang tot achtergrondinformatie. Verder heeft hij/zij daarmee de mogelijkheid om bepaalde informatie uit de Trajectnota te controleren. Trajectnota's moeten een volledige literatuurlijst bevatten, waar in de tekst naar wordt verwezen.
- *Keuze aspecten*
De keuze van de in de Trajectnota gebruikte aspecten heeft grote invloed op de effectenbeschrijving van de alternatieven en varianten. Gemotiveerd moet worden waarom bepaalde aspecten wel of niet relevant zijn voor het betreffende gebied. De gekozen indeling in aspecten en in deelaspecten moet consequent worden toegepast.
- *Keuze alternatieven en varianten*
Voorafgaande aan de beschrijving van de in de Trajectnota te behandelen alternatieven en varianten, moeten verkeerstechnische, functionele, financiële, politieke randvoorwaarden die voortvloeien uit bestuurlijk overleg en de randvoorwaarden die door het studiegebied worden gesteld, worden aangegeven. Daardoor wordt aan de keuze van de te waarderen alternatieven en varianten een betere onderbouwing gegeven. Overwogen kan worden om ten behoeve van de leesbaarheid dit in een bijlage op te nemen.
De aan de keuze van de in een Trajectnota te behandelen alternatieven en varianten ten grondslag liggende gedachte, moet vervolgens expliciet worden gemaakt. De initiatiefnemer mag niet impliciet bepaalde alternatieven en varianten in een Trajectnota laten afvallen. Een globale effectenbeschrijving waarbij voor achtergrondinformatie wordt verwezen naar literatuur, kan hierbij een goed hulpmiddel zijn. Bij de behandeling van "extreme" of "gemiddelde" varianten moet worden aangegeven wat hieronder wordt verstaan.
- *Effectenbeschrijving en -waardering*
Het inzichtelijk weergeven van de effecten van de alternatieven en varianten, om de Trajectnota toegankelijk maken voor een breed publiek, verdient veel aandacht. De relevante aspecten moeten evenwichtig worden behandeld. Vermeden moet worden dat de effecten van bepaalde aspecten worden onderbelicht, terwijl andere te uitgebreid worden behandeld.
De initiatiefnemer moet eveneens vermijden dat te gedetailleerde (technische) achtergrondinformatie in de hoofdtekst wordt opgenomen.

De kern van een Trajectnota is het aangeven van de keuzemogelijkheden tussen de alternatieven en varianten. Dit moet in de structurering van de tekst duidelijk naar voren komen. Dit betekent dat bij de effectenbeschrijving uitgegaan moet worden van de alternatieven en varianten, waarna deze vervolgens voor de verschillende aspecten worden gewaardeerd.

Een zo volledig mogelijk inzicht moet worden gegeven van de effecten van de alternatieven en varianten. De initiatiefnemer moet vermijden dat de indruk wordt gewekt naar een bepaalde oplossing toe te schrijven.

Het verdient de voorkeur om het samenvoegen van tracévarianten bij het presenteren van de effecten te vermijden. Een afzonderlijke weergave van de effecten van iedere variant vergroot de duidelijkheid en voorkomt vergissingen.

- *Vergelijking alternatieven en varianten*

Het is aan te bevelen aparte hoofdstukken te wijden aan de effectenbeschrijving en aan de vergelijking van de alternatieven en varianten. Bij het hoofdstuk dat handelt over de effectenbeschrijving kunnen in tabellen de effecten worden samengevat. In een afzonderlijk hoofdstuk kan nog even in het kort een vergelijking van de alternatieven en varianten worden gegeven. Door deze structuurindeling wordt de leesbaarheid van een Trajectnota vergroot.

- *Tot slot*

Ook hier geldt: "The medium is the message". Een goed geschreven en geredigeerde Trajectnota is voor de overheid een belangrijk instrument om nieuwe infrastructuurbeleid mee te ontwikkelen. De mate waarin bepaalde oplossingen publiekelijk geaccepteerd worden hangt mede af van de wijze waarop deze oplossingen in een Trajectnota verwoorden en gevisualiseerd worden.

Het is aan te bevelen de eindteksten van een Trajectnota te laten beoordelen door een onafhankelijke redacteur.

Trefwoordenlijst

Het vetgedrukte Romeinse cijfer geeft het betreffende deel van deze handleiding aan

- A**
Aanpassingsinrichting II: 128, 156
Aansluitingen I: 15, II: 97, 98, 99, 144
Aanvaardbaarheid van de Trajectnota I: 44, II: 60, 62
Aanvullende Richtlijnen I: 48
Aanvulling op het MER I: 47, 48, 51
Aanwijzing I: 13, 24, 50-52, 58, II: 60, 149-150, 153
Advies voor Richtlijnen I: 27, 34-37, 55-56, 61, II: 61
Adviesbureaus I: 31, II: 109, 122
Aggregatie I: 41-42, II: 88-90, 99
Akoestisch onderzoek II: 155-156
Alternatieven:
Alternatieven I: 21-22, 33, 39, 43, II: 61, 75-90
Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) I: 40, II: 61, 77-79
Nul- of Referentie-alternatief II: 30, 34, 61, 77
Nulplus-alternatief II: 82
Openbaar vervoer-alternatief (AV/OV) II: 77
Structuur-alternatief II: 85
Tracé-alternatief II: 83, 85
Automobiliteit II: 40-41, 45
Autonome ontwikkeling II: 31-32, 34, 51-52, 61
- B**
Barrièrewerking II: 42, 46, 86, 115-116, 124
Basisjaar I: 39, II: 51, 54, 99
Basispakket SVV2 II: 41
Bedrijfsterreinen II: 55, 101, 146
Beheersen II: 10, 12
Belangengroepen I: 20, 23, 25, 31, II: 21-22, 82, 100
Belangrijkste effecten II: 110
Belemmeringenwet privaatrecht II: 154
Beoordeling aanvaardbaarheid Trajectnota I: 44, II: 60, 62
Beoordelingskader II: 34-35, 39, 111, 116, 119, 121
- C**
Bereikbaarheid I: 38, II: 31, 36, 39-40, 43-44, 52-53, 57, 108, 124, 145-146
Beroep I: 51-52, II: 65, 150, 152, 156-158
Beslisdocument I: 52, 56, II: 11-12, 15, 31, 76
Bestekken I: 59
Bestemmingsplan I: 59, II: 35, 47-49, 59-60, 149-152, 155
Bewoners I: 20-21, II: 21-22, 62, 123
Bodem en water II: 108
Bouw- en aanlegvergunningen II: 149-152
Bouwverordening II: 157, 159
Brandstofkosten II: 143-144
Broeikasewerking II: 40, 42
- D**
Collectief vervoer II: 40
Commissie m.e.r. I: 14, 34-37, 46-48, 56-57, II: 61-62
Communicatiedoelstellingen II: 20, 23
Communicatieplan II: 21, 30
Communicatiestrategie II: 23-24
Community impact analyse II: 90
Compensatiebeginsel II: 47, 49, 117, 156
Compenserende maatregelen II: 61, 86, 109, 129
Congestiekansen II: 39-41, 92-93
Corridorstudie II: 57, II: 57-58
Criteriumgroepen II: 89
- E**
Ecologie II: 108, 114, 116-117
- F**
Ecologische hoofdstructuur (EHS) II: 46, 47, 86, 114, 116
EG-aanbesteding I: 53
Eindtabel II: 90
Energie en grondstoffen II: 108, 125
Evaluatie II: 51, 60
Evaluatie-onderzoek I: 51
Evaluatieprogramma I: 60
Externe veiligheid II: 42, 70, 101, 108, 123-124
- G**
Faseren I: 56, II: 10-11
Fiets II: 43-44, 56, 83, 128-130
Filevorming II: 53, 92
Forum I: 36
- H**
Geluid I: 42, II: 46, 70, 89, 100, 108, 115-119
Geluidhinder II: 42, 46, 70, 88, 100-101, 108, 119, 151
Geluidsbelasting II: 40, 118-120, 164
Gemeenten o.a.: I: 20-22, 44-52, II: 21-22, 59-66, 70-71, 127, 129
Gevaarlijke stoffen II: 40, 42, 101, 123-124
Gevoelighedsanalyse I: 43, II: 35, 55, 73, 87-88, 98
Gewenste situatie I: 39, 55, II: 41-43, 51-52
Gewogen raming II: 137
GIS II: 110-111, 113, 117, 120, 122, 163
Goederenvervoer II: 40-43, 94
Grondvererving I: 59
Grondwaterwet II: 158
- I**
Herinrichting I: 127-128, II: 156
Hoofdweg I: 8, 13, II: 37, 69, 91, 97, 149
- J**
Informatiebijeenkomsten I: 36, 45-46
Infralab I: 22, II: 19

Inspraak o.a.: I: 35, 37, 45-50, 59, 61, II: 60-67, 135, 151
 Inspraaknotitie I: 37, 56
 Inspraakpunt Verkeer en Waterstaat I: 14, 45-46, 56, 61, 67, II: 67
 Insprekers I: 33-35, 38, 45-46, 50, II: 71, 123

J

Just-in-Time (JIT) II: 146

K

Kavelruil II: 156
 Klankbordgroep II: 17
 Knoopunten I: 15, II: 33, 57, 85
 Kosten-baten-analyse II: 88, 133
 Kruispuntstromen II: 99

L

Landbouw I: 57, II: 44, 86, 100, 127-128, 156
 Landelijk gebied II: 44-46, 127
 Landinrichtingswet II: 128, 156
 Landschap I: 39, 42, II: 33, 42, 46-48, 86-89, 108-111
 Leefbaarheid I: 34, 41, II: 31, 34, 36, 39-41, 43, 97, 100, 108
 Leidingen II: 131, 159
 Letselongevallen II: 41, 103
 Lokatiebezoek Commissie m.e.r. I: 35, 55
 Lozingenbesluit bodembescherming II: 158
 Luchtkwaliteit I: 57, II: 42, 72, 108, 116, 120-124

M

Maatgevende periode II: 101
 Maatregelen o.a.: I: 39-41, II: 40-48, 79-86, 111-117, 120-131
 Markt I: 36, 46
 M.e.r.-plicht I: 8, 11, 13, 15, II: 60-61
 MIT I: 11-25, 59-60, II: 51, 133, 138
 Monetaire waardering II: 141
 Monumentenwet II: 157
 Multi-criteria-analyse (MCA) II: 89

N

Nationaal Milieubeleidsplan
 Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) II: 45
 NMP+ II: 45
 NMP2 II: 45
 Natuur en landschap I: 31, 42, II: 33, 42, 46, 49, 88-89
 Natuurbeschermingswet II: 47, 157
 Natuurlijk milieu I: 42, II: 70, 89, 107-108
 Nota Corridorbenadering II: 57
 Nota Landschap II: 47
 Nota Regio's zonder grenzen II: 48
 Nul-alternatief II: 32, 34, 61, 77-78, 88
 Nutsvoorzieningen II: 131

O

Omgeving van het project II: 21
 Omgevingsanalyse o.a.: I: 38-39, 56, II: 30-32, 73, 109-110, 120-121, 124
 Onderhoudskosten I: 39, II: 89, 143-144
 Onteigeningswet II: 152
 Ontgrondingenwet II: 154
 Ontwerpproces II: 31, 33, 37, 84-85
 Open Planproces I: 49, II: 19, 58
 Openbaar vervoer I: 20, 31, 38, II: 40-44, 56-57, 77, 83, 93-94, 97, 146
 Openluchtrecreatie II: 46, 127-128
 Organisatie I: 21, 32, 45-46, 53-54, II: 12, 15-17
 Overlegorgaan Verkeersinfrastructuur (OVI) I: 14, 27, 44-47, 61, II: 64
 Overzichtskaart I: 55, 58, II: 69, 71, 164

P

Parkeren II: 39-40, 146
 Peilbesluiten II: 158
 PKB-procedure I: 9
 Planjaar II: 92
 Planologische inpassing I: 41, 59, II: 60, 149, 151

Planstudiefase I: 11, 14, 17, 22-24, 52, 59
 Planstudietabel II: 51
 Probabilistische raming II: 137
 Probleemanalyse II: 31-32, 36, 83
 Programma MER I: 7
 Project Ramingen Infrastructuur II: 133
 Projectopdracht I: 19, 24
 Projectorganisatie I: 21, 53, II: 16-17, 26, 163
 Projectplan I: 24, 31, 38, 52-53, 56, II: 11, 14
 Provincies o.a.: I: 21-22, 45-52, 58-61, II: 21-22, 64-66, 158-159

R

Rapport van bevindingen I: 14, 26, 47, II: 64
 Realisatiefase I: 11-15, II: 14, 16, 20, 135, 139
 Realisatietabel I: 59-60
 Rechtsbescherming I: 13, II: 60
 Reconstructie I: 15, II: 36, 127, 129
 Recreatie II: 44-47, 55, 117-118, 127-129, 156
 Regionale economie II: 53
 Relatiematrix II: 95-98
 Richtlijnen o.a.: I: 27, 33-39, 42, 48, 52-56, II: 61-63
 Risico-analyse I: 56, II: 31, 35
 Rivierenwet II: 157
 Ruilverkaveling II: 127-128, 156
 Ruimtelijke kwaliteit II: 108, 125

S

Schriftelijke reacties I: 35, 46
 Selected link II: 99
 Sociale aspecten II: 89, 108, 123, 129, 133, 135
 Spoorwegen I: 8-9, 15, 55, II: 52
 Stadsgewesten II: 43-44
 Standpunt I: 27, 48-50, 57-58
Startnotitie
 Concept-Startnotitie I: 31-32, 54-55
 Startnotitie o.a.: I: 24, 27, 31-37, 52-55, II: 55-56, 61-64, 83

- Staten Generaal I: 51, II: 65
 Steunpunt Kosten Infrastructuur I: 44, II: 133
 Steunpunt Opdrachtgeverschap II: 133
 Strategische werkconferentie I: 21-24
 Streefbeelden II: 39-41, 93
 Streekplan I: 59, II: 35, 47-48, 59, 149-151
 Structuurschema Groene Ruimte II: 44, 2:46
 Studiegebied o.a.: I: 38, 54-55, II: 32-33, 54-55, 71-72, 91-98, 102-104
 Substitutie II: 56-57, 80, 94-95
 SVV2 o.a.: II: 39-43, 87, 108
- T**
- Toekomstige situatie I: 56, II: 32, 39, 51, 54-56, 91, 95, 97
 Toekomstjaar II: 54-55, 97, 99
 Toetsingsadvies Commissie m.e.r. I: 46
 Toetsingscriteria I: 41, II: 34, 111-112, 116, 118, 120, 124, 128, 130
 Tracé-adviescommissie I: 32, 40, II: 65-66
- Tracébesluit**
 Concept-Ontwerp-Tracébesluit I: 49
 Ontwerp-Tracébesluit o.a.: I: 48-51, 57-59, II: 63-65, 133, 135, 149, 151
 Tracébesluit o.a.: I: 12-14, 50-52, 58-60, II: 60-61, 64-65, 149-153
- Tracéraming II: 135, 139
 Tracering II: 33, 84-85, 120
 Tracéwet o.a.: I: 9-18, 49, 54, 59, II: 57-72, 91, 149
 Trajectraming I: 39, II: 135, 139
 Trajectstudie o.a.: I: 11-14, 24-59, II: 57-58, 91
 Transportkosten II: 142-144
 Trillingen II: 117-119
 Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer II: 39, 108
- U**
- Uitbesteding I: 9, 31, 38, 43, 53-54
 Uitbreiding I: 8, 15, II: 53, 57, 79, 95-98, 147, 149
- V**
- Vaarwegen I: 8, 15, II: 40, 52, 55, 61, 129
 Value of Time II: 143
 Variabele voertuigkosten II: 144
 Varianten o.a.: I: 52, II: 61-64, 76, 88-90, 164-169
 Verkeersafwikkeling I: 33, II: 31, 43, 53, 92-93, 103, 147
 Verkeersleefbaarheid I: 38, 41, II: 31, 35-36, 52-54, 72, 95, 100, 108
 Verkeersmodel II: 91, 95-99, 103-105, 122
 Verkeersplanologische beschouwing II: 92-93
 Verkeersveiligheid I: 31, 33, 38, II: 40-41, 52-54, 89, 91, 102-105, 108, 124
 Verkenning o.a.: I: 11, 17-26, 31-33, II: 62, 85-86
 Verkenninggenotitie I: 22-24, 31-32, 38
 Verkenningentabel I: 17-19, 21
 Versnippering II: 33, 40, 42, 45-46, 110-111, 115-117, 127
 Vervoerswijzekeuze II: 143
 Verzuring II: 40, 42, 113, 121
 Vestigingsplaatsfactoren II: 145-146
 Vierde nota over de ruimtelijke ordening II: 43
 VINEX I: 35, II: 43-44, 51, 108
 Voorbereidingsstudie I: 12, 14, 58-60
 Voorgenomen activiteit I: 33, 54-55, II: 32, 61, 76, 78, 81, 88
 Voorkeursalternatief I: 27, 49, II: 76
 Voorlichtingsavonden I: 35
 Voortoets I: 44
 Voorzittersbrief I: 36
 Vrachtverkeer II: 46, 56, 94, 99-101
- W**
- Waterbeheer II: 48, 127, 130
 Waterkeringen II: 127, 130-131, 156
 Waterschappen o.a.: I: 44-48, 50, II: 64-66
 Waterstaatswet II: 156
 Werkgroep Inspraak I: 9, II: 19, 67
 Wet bodembescherming II: 159
 Wet geluidhinder II: 100, 119, 155
 Wet milieubeheer o.a.: I: 13, 48, 57, II: 78, 153, 158
 Wet op de waterhuishouding II: 158
 Wet verontreiniging oppervlaktewateren II: 158
- Wettelijke Adviseurs**
 Directeuren Landbouw, Natuur en Openlucht recreatie I: 14
 Inspecteur Milieuhygiëne I: 14
 Wettelijke Adviseurs I: 14, 21, 33-35, 37-38, 55-56, II: 64
 Woningbouw II: 34, 40, 46, 55, 78, 87, 98, 129-130
 Woningbouwlocaties II: 40, 55, 98
 Woningwet II: 151-152
 Woon- en leefmilieu I: 42, II: 53, 70, 89, 107-108, 118-119, 123, 129
- Z**
- Ziekenhuisgewonden II: 102-104



De Dienst Weg- en Waterbouwkunde is de adviesdienst voor techniek en milieu voor de weg- en waterbouw, die onderzoekt, adviseert en kennis overdraagt in de constructieve weg- en waterbouw, de natuur- en milieutechniek van fysieke infrastructuur, waterkeringen en watersystemen, en de grondstoffenvoorziening voor de bouw, inclusief de milieu-aspecten.

Meer exemplaren van deze publikatie kunnen worden besteld bij:

Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Rijkswaterstaat,
Van der Burghweg 1, Postbus 5044, 2600 GA DELFT,
telefoon (015) 2699285

ISBN 90-369-3714-0

DWW-PUBLICATIE-P-DWW-96-018