P58-98
(2e)

Richtlijnen voor de trajectnota/MER

HST-OOST EN Rail 21,

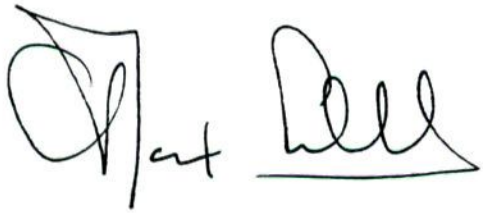
verbetering spoorlijn Utrecht-Arnhem

Richtlijnen voor de trajectnota/MER

HST-OOST EN Rail 21,

verbetering spoorlijn Utrecht-Arnhem

Vastgesteld door de minister van Verkeer en Waterstaat, overeenkomstig artikel 7.15 Wet Milieubeheer



's Gravenhage

Vastgesteld door de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, overeenkomstig artikel 7.15 Wet Milieubeheer

's Gravenhage

INHOUDSOPGAVE

		Pagina
1.	Inleiding	7
2.	Aanbeveling voor een systematiek	9
	2.1 Criteria voor selectie en rangschikken	9
	2.2 Afleiden van criteria	11
3.	Beleidskader, probleem, ambitieniveau en doel, besluitvorming	13
	3.1 Beleidskader	13
	3.2 Probleemstelling, ambitieniveau en doelen	16
	3.2.1 Doelen	18
	3.3 Besluitvorming	19
4.	Stand van de techniek, bestaande milieutoestand, autonome ontwikkeling en milieu-effecten	20
	4.1 Stand van de techniek	20
	4.2 Bestaande milieutoestand, autonome ontwikkeling en milieugevolgen	20
	4.2.1 Algemeen	21
	4.2.2 Landschap en cultuurhistorie	22
	4.2.3 Bodem en water	23
	4.2.4 Ecologie	24
	4.2.5 Geluid en trillingen	24
	4.2.6 Externe veiligheid	25
	4.2.7 Woon- en leefmilieu	26
	4.2.8 Lucht, energie en grondstoffen	26
	4.3 Landbouw, recreatie en economie	27
	4.4 Kosten	27
5.	Voorgenomen activiteit en alternatieven	29
	5.1 Algemeen	29
	5.2 Beschrijving van alternatieven	31
	5.2.1 Vervoeralternatieven	31
	5.2.2 Beschrijving van lokale alternatieven en varianten	31
	5.3 Nulalternatief/referentiekader	34
	5.4 Meest milieuvriendelijk alternatief	35
6.	Vergelijking van alternatieven	36
7.	Leemten in informatie	37
8.	Evaluatieprogramma	37
9.	Vorm en presentatie	37
10.	Samenvatting van het MER	38

Bijlage

1. Inspraaknota (inspraakreacties en commentaar)

1. INLEIDING

De ministers van Verkeer en Waterstaat en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer hebben een formele besluitvormingsprocedure gestart met als doel *om het spoor tussen Utrecht en Arnhem te verbeteren voor het binnenlandse* treinverkeer en tegelijkertijd de mogelijkheid te creëren om een hogesnelheidstrein (HST) over dit spoor te laten rijden. Ter voorbereiding op een besluit hierover wordt een zogenoemde trajectnota/milieu-effectrapportage uitgevoerd naar huidige en toekomstige problemen, de mogelijke oplossingen daarvoor en de effecten van die oplossingen.

Volgens pag. 10 van de startnotitie **HST-Oost en Rail 21, verbetering spoorlijn Utrecht-Arnhem** staan de twee volgende vragen centraal in het besluitvormingsproces:

1 Welke verbeteringen aan het spoor tussen Utrecht en Arnhem zijn nodig met het oog op Rail 21 en de HST-Oost en wat is in dit kader de meest gewenste maximumsnelheid voor de HST-Oost?
2 Hoe kunnen de benodigde verbeteringen het beste gerealiseerd worden?

Initiatiefnemers voor de m.e.r.-procedure zijn de directies Utrecht en Oost-Nederland van Rijkswaterstaat[1]. Bevoegd gezag zijn de ministers van Verkeer en Waterstaat en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De m.e.r. procedure ging van start met de kennisgeving van de startnotitie in de staatscourant nr. 27 van 7 februari 1997. Bij brief van 7 februari 1997 is de Comissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen ten behoeve van de richtlijnen voor het milieu-effectrapport. Het doel *van het advies is om aan te geven welke informatie het MER moet bevatten om het* mogelijk te maken het milieubelang volwaardig in de besluitvorming mee te wegen. Deze richtlijnen zijn voor een belangrijk deel gebaseerd op het advies van de Commissie m.e.r.. Daarbij is tevens rekening gehouden met de adviezen, commentaren en opmerkingen, die belanghebbenden en wettelijke adviseurs naar aanleiding van de startnotitie hebben ingebracht. [2]
De startnotitie, inclusief de door de Bestuurlijke Begeleidingsgroep opgestelde Verkenningsnotitie HSL-Oost/A12 van september 1996, bevat al veel voor het MER relevante informatie. Bij het opstellen van de richtlijnen is deze informatie zoveel mogelijk betrokken.

Gelijktijdig met het uitbrengen van de startnotitie HST-Oost en Rail 21 is een startnotitie voor de A12 Utrecht-Veenendaal ter visie gelegd. Omdat deze projecten samenhangen heeft de minister van Verkeer en Waterstaat besloten beide procedures zoveel mogelijk parallel te laten verlopen. Bij het opstellen van de richtlijnen voor het MER is rekening gehouden met de relatie tussen de beide projecten.

---

1 Die hun taken in deze uitvoeren in samenwerking met NS Railinfrabeheer.

2 Bijlage 2 geeft een lijst van deze reacties.

In formele zin betreffen deze richtlijnen het MER dat in het kader van de Tracéwet/Mer-procedure wordt uitgevoerd. Het MER wordt geïntegreerd in de Trajectnota. In deze zogenaamde Trajectnota/MER worden, naast milieuaspecten, alle relevante aspecten behandeld, die een rol - kunnen - spelen bij de verdere besluitvorming. In de Trajectnota/MER wordt ondermeer aandacht besteed aan economische, financiële, vervoerskundige, landbouwkundige en recreatieve aspecten.

Gedurende het planproces betrekt de initiatiefnemer omwonenden en andere belanghebbenden bij het opstellen van de Trajectnota/MER. Dat kan bijvoorbeeld op tussentijdse selectie- of trechteringsmomenten, maar ook tussentijdse informatieuitwisseling tijdens de planuitwerking kan - in het kader van een op de omgeving gericht planproces - onderwerp van overleg vormen. Dit schept een extra mogelijkheid om inzicht te krijgen in de met de inpassing gemoeide belangen.

2. AANBEVELING VOOR EEN SYSTEMATIEK

Het MER wordt opgesteld voor een complex besluitvormingsproces, waarin achtereenvolgens vervoeralternatieven, lokale alternatieven en varianten, mitigerende en compenserende maatregelen afgewogen moeten worden, in een gebied waarin zowel grote leefmilieu- als ecologische belangen spelen en ook nog een wegverbetering aan de orde is. Voor het opstellen en vormgeven van dit MER is een heldere systematiek van bijzonder belang. Enerzijds om de werklast bij het opstellen van het MER beheersbaar te houden, anderzijds om het MER inzichtelijk te houden voor zowel bestuurders als belanghebbende burgers. In dit hoofdstuk is een aanzet voor een dergelijke systematiek opgenomen.

2.1 Criteria voor selectie en rangschikken

De systematiek van selectie en rangschikking in het MER omvat een drietal niveau's.

Allereerst betreft het de keuze van de route van de HST-Oost en Rail 21, die hoofdzakelijk over of langs het bestaande tracé is gesitueerd. De Startnotitie en de Verkenningsnotitie HSL-Oost/A12 beperken zich tot het in studie nemen van een HST-Oost/Rail 21, met uitzondering van lokale omleidingen, over het bestaande spoor. Deze routekeuze dient op globale wijze te worden onderbouwd, waarbij inzichtelijk wordt gemaakt welke criteria daarbij zijn gehanteerd.

In de startnotitie is aangegeven dat een vijftal vervoeralternatieven in de studie zal worden betrokken. Het betreft het nul-alternatief, Rail 21 alternatief 160, HST-Oost 200, HST-Oost 200-300 en HST-Oost 300. Uitgangspunt is dat deze vijf vervoeralternatieven nader zullen worden uitgewerkt. Gedurende de MER-studie kan naar voren komen dat een vervoeralternatief in onvoldoende mate een bijdrage levert aan de geformuleerde probleemstelling, het ambitieniveau en doelen of onaanvaardbaar is uit oogpunt van milieu. Afweging en selectie van alternatieven behoort dan tot de mogelijkheden.

Tenslotte is het - als derde stap - vanwege de veelheid aan mogelijke lokale alternatieven belangrijk deze *in te perken* tot alleen de meest belovende alternatieven en varianten. Dit wordt in de startnotitie ook aangekondigd en een voorzet wordt gegeven door de presentatie van een aantal lokale alternatieven en varianten op basis van de verkenningsnotitie (zie par. 5.1).
Maak deze *selectie* van nader uit te werken lokale alternatieven (in de startnotitie 'trechteringsproces' genoemd) inzichtelijk door de criteria op grond waarvan alternatieven eventueel afvallen duidelijk te beschrijven, te motiveren en in alle fasen van het m.e.r.-proces consistent te hanteren. Geef aan welke criteria gehanteerd zijn bij de selectie van lokale alternatieven.

De inperking van het aantal te onderzoeken lokale alternatieven kan gemaakt worden door aan de hand van de criteria per deeltraject een afweging van de meest belovende of meest onderscheidende alternatieven en varianten te maken, waarna deze gecombineerd worden tot een volledig alternatief voor het traject Utrecht-Arnhem.

De na trechtering overblijvende lokale inpassingsalternatieven, inclusief een voorstel voor mitigerende en compenserende maatregelen, moeten *gerangschikt* worden, zodat het bevoegd gezag daar een keuze uit kan maken om vervolgens tot een nadere uitwerking te komen in een Ontwerp-tracébesluit. Geef ook de criteria die hierbij gebruikt worden duidelijk aan. Kostenaspecten zijn onderdeel van de selectiecriteria en dienen afzonderlijk herkenbaar te worden gemaakt.

De criteria voor selectie en rangschikking zullen voor een groot deel dezelfde zijn, zij het dat deze verfijnd en aangescherpt moeten worden naarmate de alternatieven gedetailleerder zijn uitgewerkt. Indien voor de rangschikking van lokale alternatieven of de keuze van mitigerende/compenserende maatregelen ook nog niet eerder gebruikte criteria gehanteerd worden, geef dit dan duidelijk aan.

Bij het selecteren van alternatieven is voldoende aandacht nodig voor de mogelijkheden die mitigatie biedt om alternatieven alsnog aan gestelde criteria te laten voldoen. Het zou niet terecht zijn om bijvoorbeeld lokale alternatieven en varianten af te laten vallen in een vroeg stadium, indien in een later stadium zou kunnen blijken, dat met de nodige maatregelen deze alternatieven toch aan de doelen zouden kunnen voldoen. Gelet op het doel van m.e.r. is hierbij vooral aandacht nodig voor het voorkomen van ten onrechte afvallen van alternatieven met aantoonbare milieuvoordelen. Anderzijds is aandacht nodig voor het voorkomen voor het ten onrechte afvallen van alternatieven met aantoonbare vervoersvoordelen.

Voorafgaand aan de startnotitie HST-Oost/Rail 21 is onder regie van de BBG een Verkenning HSL-Oost/A12 uitgevoerd. De uitkomsten van deze verkennende studie zijn het resultaat van intensief *informeel* overleg met overheden en belanghebbenden.
Met de publicatie van de Startnotitie is de *formele* Tracéwetprocedure van start gegaan. De resultaten van de Verkenning vormen mede de bouwstenen voor de inhoud van de Startnotitie. De Verkenning richtte zich op een HST-Oost met als vervoeralternatief 300 km/u om daarmee de uiterste consequenties in kaart te brengen. De Trajectnota/MER richt zich op meerdere vervoeralternatieven.
Het door de BBG uitgevoerde verkenningsproces heeft geleid tot de conclusie dat een aantal varianten als minder kansrijk moet worden beschouwd. De resultaten van de verkenningsfase - voorzover overgenomen in de startnotitie - vormen voor de richtlijnen het uitgangspunt. Evenwel dienen de keuzes uit het verkenningsproces in de Tracéstudie/m.e.r. nader te worden onderbouwd. Maak inzichtelijk hoe keuzes zijn gemaakt. Neem in beschouwing of andere - niet onderzochte aspecten - de resultaten van de Verkenning in een ander daglicht plaatsen. Zo ja, verricht in dat kader nader onderzoek.

Het MER dient ertoe om de besluitvorming in het kader van de Tracéwetprocedure te ondersteunen. Met het oog op het te nemen besluit dient de uitwerking van het MER een zodanig detailniveau te worden gehanteerd, dat het bevoegd gezag op grond daarvan een verantwoord en gemotiveerd besluit kan nemen en vervolgprocedures kan doorlopen. Dat sluit aan op het vertrekpunt om de werklast bij het opstellen van het MER beheersbaar te houden en het MER inzichtelijk te houden voor zowel bestuurders als belanghebbende burgers.

2.2 Afleiden van criteria

Leid criteria voor zowel selectie als rangschikking allereerst af uit *vastgesteld beleid en regelgeving* ten aanzien van verkeer & vervoer en ruimtelijke ordening, leefmilieu en ecologie. Verwijs hierbij kort naar de beleidsnota's, (ontwerp-)plannen en wetten van het Rijk en lagere bestuursorganen, waarin dit beleid is vastgelegd. Van belang hierbij is onder andere een beschrijving van de in, of in de omgeving van, het studiegebied gelegen gebieden, die op grond van milieuaspecten een speciale status in het beleid hebben of krijgen. Uit beleid en regelgeving vloeien respectievelijk vervoercriteria, technische ontwerpcriteria, leefmilieucriteria en ecologische criteria voort.

Vul deze criteria vervolgens aan met criteria die voortvloeien uit de doelen en het ambitieniveau voor het voornemen:

- uit de verkeers- en vervoerdoelen kunnen enerzijds aanvullende *vervoercriteria* voortvloeien en anderzijds aanvullende *technische ontwerpcriteria*;
- uit de gestelde milieudoelen kunnen aanvullende *leefmilieu-* en *ecologische* criteria voortvloeien.

Om aanvullende *technische* ontwerpcriteria te kunnen afleiden is voldoende inzicht nodig in de mogelijkheden en beperkingen van de huidige en in de nabije toekomst te verwachten stand van de techniek. Beschrijf deze in het MER voor zover relevant voor de milieugevolgen van het voornemen.

Om aanvullende *leefmilieu- en ecologische* criteria uit de gestelde milieudoelen af te kunnen leiden is voldoende kennis nodig over de bestaande milieukwaliteit van het gebied, de potenties die het gebied biedt, de te verwachten milieukwaliteit in de toekomst (autonome ontwikkeling) en de te verwachten gevolgen van alternatieven hierop.

Leeswijzer

De richtlijnen zijn ingedeeld volgens bovenstaande systematiek. Dit betekent dat in de hoofdstukken 3 en 4 ingegaan wordt op de informatie die van belang is voor het *afleiden van criteria voor de selectie en rangschikking van alternatieven:*

- in par. 3.1 wordt ingegaan op het *beleidskader* voor het voornemen, voor zover van belang voor het afleiden van vervoer-, technische ontwerp-, leefmilieu- en ecologische criteria;
- in par. 3.2 wordt ingegaan op het *probleemstelling, ambitieniveau* en *doelen* van het voornemen, met daarbij aandacht voor achtereenvolgens verkeers- en vervoerdoelen en milieudoelen, voor zover van belang voor het aanvullen van criteria;
- in par. 4.1 wordt ingegaan op de *huidige stand van de techniek* en de mogelijkheden en beperkingen die deze biedt, voor zover van belang voor het afleiden van technische ontwerpcriteria;
- par. 4.2 geeft aan welke informatie over *bestaande toestand, autonome ontwikkeling* en *milieugevolgen* nodig is om aanvullende leefmilieu- en ecologische criteria te kunnen afleiden.
- In par. 4.3 wordt ingegaan op *landbouw, economie en recreatie*.

- Tenslotte wordt in par. 4.4 ingegaan op de wijze waarop kosten zichtbaar dienen te worden gemaakt.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de ontwikkeling en vergelijking van alternatieven:
- *algemene aandachtspunten* bij de ontwikkeling en beoordeling van alternatieven worden gegeven in par. 5.1;
- *specifieke opmerkingen* over de ontwikkeling en selectie van alternatieven worden gemaakt in par. 5.2;
- par. 5.3 en 5.4 gaan in op het *nulalternatief* en het *meest milieuvriendelijk alternatief*.

In hoofdstukken 6, 7, 8, 9 en 10 wordt ingegaan op achtereenvolgens de methode van vergelijking van alternatieven, beschrijving van leemten in kennis, opstellen evaluatieprogramma, vorm en presentatie van het MER en het schrijven van de samenvatting.

3. BELEIDSKADER, PROBLEEM, AMBITIENIVEAU EN DOEL, BESLUITVORMING

Artikel 7.10, lid 1, onder a van de Wm:
Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd."*

Artikel 7.10, lid 1, onder c van de Wm:
Een MER bevat ten minste: *"een aanduiding van de besluiten bij de voorbereiding waarvan het milieu-effectrapport wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen besluiten van bestuursorganen, die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven."*

3.1 Beleidskader

Verkeers- en vervoerbeleid en ruimtelijke ordening
Het vastgestelde overheidsbeleid heeft een beperkte planhorizon; in slechts enkele gevallen wordt beleid voor de periode na 2010 geformuleerd. Omdat de effecten van het voornemen zich over een veel langere periode uitstrekken, is het belangrijk deze waar mogelijk af te zetten tegen een bestaande visie op de ontwikkelingen van het verkeer en vervoer op langere termijn. Zo nodig dienen ook daaruit criteria te worden afgeleid.
Maak hierbij gebruik van strategische langetermijnverkenningen op het gebied van verkeer en vervoer, milieu en ruimtelijke ordening, die door verschillende overheden zijn uitgebracht of binnenkort worden uitgebracht. Betrek hierbij ook ERRI en EU-projecten[3]] en de Milieubeleidsnota 1997-1999 van Railinfrabeheer.

Ga ook in op de plaats en rol van de HST-Oost en het reguliere treinverkeer volgens Rail 21 op het traject Utrecht-Arnhem bij het verplaatsen van mensen en goederen van west naar oost en vice versa. Zou bijvoorbeeld een deel van de te verwachten mobiliteit ook over andere infrastructuur (bijvoorbeeld water) of andere spoorverbindingen geleid kunnen worden?

Ga in het MER in op de resultaten van verkennende en beleidsvoorbereidende studies, die op de meningsvorming en besluitvorming over de HST-Oost/Rail 21 Utrecht-Arnhem van invloed zijn, zoals de separate studie naar de Noord-Oostverbinding, de Integrale Verkenning Infrastructuur de Liemers, de studie naar routering van de HST Amsterdam-Berlijn, HST-Schiphol-Utrecht. Betrek daarbij ook de uitkomsten van de trendanalyse collectief landgebonden internationaal personenvervoer (CLIP), van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, die in de loop van de tracé/m.e.r.-studie beschikbaar zullen komen.

Besteed bij het in beeld brengen van het vigerende beleidskader voldoende aandacht aan het gemeentelijk en provinciaal beleid zoals vastgelegd in ruimtelijke plannen (streekplannen en bestemmingsplannen, daarmee samenhangende structuurschetsen), waterhuishoudingsplannen, milieubeleidsplannen, verkeers- en

3 Studies van het *Union Internationale des Chemins de Fer* (Parijs) en het *European Rail Research Institute* (Utrecht) over spoorweglawaai en trillingen. Relevante studies van de EU zijn de projecten *C163 Railwaynoise (Basnoise)*, *EU 921 Silent Freight*, *EU 923 Silent Track* en *EU 924 Eurosabot* naar remgeluiden.

vervoersplannen. Besteed tevens aandacht aan de milieubeleidsnota 1997-1999 van NS Railinfrabeheer.

Besteed bij het afleiden van criteria uit verkeers-, vervoer- en ruimtelijke ordeningsbeleid aandacht aan:

- te verwachten omvang spoorwegverkeer;
- gebruikswaarde van de railcapaciteit waaronder de ruimte in de dienstregeling om storingen en vertragingen te kunnen opvangen;
- groei autogebruik (effect substitutie auto door trein door capaciteitsvergroting Rail 21, mobiliteitsgeleidende maatregelen, zoals bijvoorbeeld transferia);
- substitutie van vliegverkeer door treinverkeer (substitutie door hogere snelheid en capaciteitsvergroting HST-Oost);
- verbinding tussen Randstad en stedelijke knooppunten buiten de Randstad (achterland).

Bij de selectie van alternatieven zullen in ieder geval de te verwachten omvang van het spoorwegverkeer, gebruikswaarde van het spoor, het effect op de groei van het autogebruik en substitutie van vliegverkeer door treinverkeer betrokken moeten worden. Overige aspecten zullen vooral bij de rangschikking een rol spelen.

Leefmilieu

Besteed bij het afleiden van criteria uit beleid ten aanzien van het leefmilieu aandacht aan:

- aantal geluid en trillingsgehinderden;
- barrièrewerking (aantal dwarsrelaties over/onder het spoor; speciaal voor fietsers en wandelaars);
- voortbestaan van buurtschappen;
- sloop van huizen;
- verkeersveiligheid (aantal gelijkvloerse kruisingen);
- effect op de recreatieve uitloopgebieden Kromme Rijngebied, de Utrechtse Heuvelrug, de landschappelijk waardevolle delen van de Gelderse Vallei en de Veluwe (zoals de Ginkelse Heide bij Ede).
- cultureel erfgoed, zoals monumenten, archeologische vindplaatsen en waardevolle geomorfologische elementen;
- externe veiligheid in relatie tot het te prognotiseren transport van gevaarlijke stoffen;
- sociale veiligheid;

Bij de selectie van alternatieven zullen in ieder geval geluid- en trillingshinder (waarbij bijvoorbeeld een maximumgrens gesteld wordt), voortbestaan van buurtschappen en effect op cultureel erfgoed betrokken moeten worden. Overige aspecten zullen vooral bij de rangschikking een rol spelen.

Ecologie en duurzaamheid

Bij de beschrijving van gebieden, die op grond van milieuaspecten een speciale status in het beleid hebben of krijgen, is het voor dit project vooral van belang natuurgebieden aan te geven. Bijvoorbeeld de belangrijke ecologische kerngebieden als de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. Een aandachtspunt hierbij is, dat deze

gebieden voor hun functioneren veelal afhankelijk zijn van een veel wijdere omgeving, bijvoorbeeld door kwel als gevolg van grondwaterstroombanen.

Veel gebieden langs het tracé hebben verder een speciale status in Streek- en/of Bestemmingsplannen. Naast natuurgebieden gaat het daarbij ook om bodembeschermingsgebieden, stiltegebieden, drinkwaterwingebieden, ecologische hoofdstructuur, milieubeschermingsgebieden etc.

Geef de gebieden aan, waarvoor bij eventuele aantasting geldt dat op grond van het Structuurschema Groene Ruimte compensatie verplicht is. Het gaat om de volgende categorieën gebieden:

- kerngebieden van de Ecologische Hoofdstructuur;
- gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden;
- kleinere natuurgebieden buiten de ecologische hoofdstructuur die als zodanig zijn aangewezen in het streekplan, onder de werking van de Natuurbeschermingswet vallen of zijn vastgelegd in een bestemmingsplan;
- biotopen van aandachtssoorten die op indicatie van de soortenbeschermingsplannen van het Rijk in streekplannen en/of bestemmingsplannen zijn opgenomen;
- bossen en landschappelijke beplantingen vallend onder de Boswet;
- grootschalige openbare recreatievoorzieningen.

Gebieden met een speciale beschermingsstatus worden aangegeven op een 'kwetsbaarheidskaart' (zie par. 5.1 van de richtlijnen).

Leid, in aanvulling op de in de startnotitie genoemde beleidsnota's, ook criteria af uit het Plan van Aanpak ROM-project Gelderse Vallei, de daaruit voortgekomen uitwerkingen (zoals het begrenzingenplan) en het beleidsplan Natuur en Landschap van de provincie Utrecht, en het daaruit afgeleide begrenzingenplan.

Besteed bij het afleiden van criteria uit vastgesteld beleid met betrekking tot ecologie en duurzaamheid aandacht aan:

- effect op waardevolle landschapsstructuren en -elementen;
- effect op grondwaterstromingspatronen die de drager zijn van regionaal gebonden natuur- en landschap;
- effect op waardevolle geomorfologische patronen en elementen, zoals stuwwallen, sandrs (smeltwaterpuinwaaiers) en dekzandruggen;
- effect op de ecologische hoofdstructuur en daarbuiten gelegen natuur en landschap, zowel bestaand als potentieel; areaalverlies van natuurgebieden;
- geluidhinder in natuur- en stiltegebieden;
- versnippering (of terugdringen hiervan) van natuur en landschap;
- energiegebruik (gebruik 25 kV; CO_2-emissies; substitutie van autoverkeer);
- gebruik van ruimte en grondstoffen;
- lokale bodem- en grondwaterverontreiniging in ecosystemen;
- bodemverstoring (bodemarchief, bijzondere bodems).

Bij de selectie van alternatieven zullen in ieder geval effect op grondwaterstroming, ecologische hoofdstructuur, waardevolle landschapsstructuren en waardevolle geomorfologische elementen betrokken moeten worden. Overige aspecten zullen vooral bij de rangschikking spelen.

Besteed bij het benoemen van criteria voor de aantasting van natuur- en landschap aandacht aan de effecten op het grondwater en verdroging. Het project zal op verschillende wijzen gevolgen hebben voor waterbewegingen, inclusief oppervlakkige afstroming (zie verder par. 4.2.3. van de richtlijnen).

3.2 Probleemstelling, ambitieniveau en doelen

Probleemstelling en ambitieniveau

Werk in het MER de probleemstelling nader uit, zodat inzicht ontstaat in de *verkeers- en vervoerkundige problemen* en in de *leefbaarheidsproblemen* waarvoor het voornemen een oplossing tracht te vinden. Maak hierbij onderscheid in knelpunten ten aanzien van personen en goederen, en knelpunten op inter-nationaal, nationaal en regionaal niveau.

Geef wat betreft leefbaarheidsproblemen in het MER aan welke mogelijke toekomstige problemen ontstaan als het voornemen geen doorgang vindt. Dat wil zeggen, indien geen verbetering mogelijk is voor het binnenlands verkeer (Rail 21) en voor de internationale treinverbinding (HST-Oost). Het gaat daarbij vooral om knelpunten door geluidhinder, spoorovergangen en toename barrièrewerking. Leg voor het binnenlands verkeer accenten bij lokale leefbaarheid. Ga voor internationale treinverbindingen in op de bijdrage van korte afstandvluchten van Amsterdam naar Keulen, Düsseldorf, Frankfurt en eventueel andere bestemmingen aan de problematiek rond Schiphol en de mate waarin de HST-verbinding kan bijdragen aan een oplossing daarvoor.

Het voornemen kan belangrijke effecten hebben op gebieden die volgens het Structuurschema Groene Ruimte als gevoelig zijn aangemerkt. Op grond van bepalingen in dit structuurschema moet daarom aangetoond worden, dat het voornemen van 'zwaarwegend maatschappelijk belang' is. Indien de afweging van het maatschappelijk belang op een andere plaats dan in het MER plaatsvindt, verwijs hier dan naar.

De Trajectnota/MER gaat in op het *ambitieniveau* dat inhoudt het streven naar de aansluiting van Nederland op het Europese net van internationale hogesnelheidtreinverkeer (HST-Oost) en de verbetering van het binnenlands treinverkeer (Rail 21). Het ambitieniveau wordt mede bepaald door de uitkomsten strategische visie op hogesnelheidstreinverkeer (trendanalyse collectief landgebonden internationaal personenvervoer (CLIP), ministerie van Verkeer en Waterstaat).
Het verschil tussen het geformuleerde ambitieniveau en de huidige situatie bepaalt mede of sprake is van een probleem. In de richtlijnen worden verder - met inachtneming van het ambitieniveau - zoveel mogelijk de begrippen 'probleemstelling en doelen' gehanteerd. Deze benadering houdt in dat alternatieven en varianten tevens worden getoetst en beoordeeld aan de mate waarin het ambitieniveau wordt gerealiseerd.

Prognoses
Maak duidelijk over welke periode de problemen worden verwacht en op welke aannamen deze prognoses zijn gestoeld[4].
De omvang van de toekomstige verkeers-en vervoerstromen bepaalt in belangrijke mate de aard van de te treffen maatregelen. Geef een analyse van het huidige gebruik van de railinfrastructuur en van het autoverkeer en de luchtverbindingen waarvoor mogelijk een alternatief kan worden geboden. Besteed aandacht aan de herkomsten en bestemmingen, de lengtes van de verplaatsingen – waarmee tevens een beeld ontstaat van het aandeel doorgaand verkeer ten opzichte van verkeer met herkomst/bestemming in de regio – en de motieven van zowel personenverkeer als vrachtvervoer.

Geef aan hoe en in welke mate de uitkomsten van de prognoses worden beïnvloed door specifieke beleidsmaatregelen gericht op het stimuleren van vervoer per rail en binnenvaart (flankerend beleid). Geef ook aan hoe prognoses beïnvloed worden bij verschillende alternatieven voor de verbetering van de A12 in verband met substitutie van auto- naar treingebruik.

Hanteer bij de analyse van te verwachten stromen een voldoende ruim studiegebied. Dat wil zeggen, naast de corridor Utrecht-Arnhem ook bijvoorbeeld de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling rondom Schiphol, vanwege de invloed hiervan op het doorgaande verkeer en de functie van het traject Utrecht - Arnhem als achterlandverbinding.

Hanteer een zodanig detailniveau van de gegevens, dat daaruit kan worden afgeleid wat de eisen zijn voor capaciteit van de verbinding voor reizigers- en goederenvervoer, kwaliteit van het treinproduct (InterCity, InterRegio, stoptrein) en een indicatie van het type materieel.

Beschrijf de modellen die worden gebruikt om prognoses te maken: zowel de traditionele verkeersmodellen, als de rekenmethodes die worden toegepast om de uitwisseling tussen luchtvaart en treinverkeer te berekenen. Geef een overzicht van de gehanteerde invoer voor het basisjaar en voor de prognosejaren. Geef aan op welke wijze verbetering van de bereikbaarheid wordt gekwantificeerd en wat het effect hiervan is op specifieke doelgroepen.

Aangezien de meeste modellen prognoses leveren voor het jaar 2010 en de voorliggende plannen in dat jaar waarschijnlijk pas recent gereed zullen zijn gekomen, moet worden aangegeven welke ontwikkelingen worden verwacht die van invloed zijn op het gebruik in de periode van tien jaar volgend op de ingebruikname. Denk hierbij aan demografische, ruimtelijke, technische en economische factoren. Wanneer het niet mogelijk is hiervoor de verkeersmodellen aan te passen, pas dan gevoeligheidsanalyses op de modeluitkomsten toe. Vermeld ook daarbij welke

---

4 De beschrijving van de toekomstige situatie zal ten dele samenvallen met die van het nulalternatief of de referentiesituatie (voor zover het de ruimtelijke, verkeerskundige e.d. gegevens betreft) en de autonome milieu-ontwikkeling (voor zover het het milieu/de leefbaarheid betreft). Het is niet nodig om de informatie twee maal op te nemen in het MER. Volstaan kan worden met een vermelding op één plaats in het MER, met een verwijzing op andere plaatsen waar deze informatie ook een functie vervult.

aannames zijn gedaan ten aanzien van elasticiteiten en relaties tussen variabelen. Gebruik waar nodig, in verband met de relatie van dit voornemen met andere projecten, ook scenario's om verschillende ontwikkelingen in beeld te brengen. Bijvoorbeeld, wat is de invloed van verschillende alternatieven voor het spoor traject Arnhem-Duitse grens op het optreden van knelpunten op het traject Utrecht-Arnhem?

3.2.1 Doelen

Leid uit de probleemstelling, het ambitieniveau en de prognoses een concrete en duidelijke omschrijving van de doelen af. Geef daarbij aan wat de relatie is met de doelstellingen van het landelijk verkeers- en vervoerbeleid (SVV2). Geef ook aan welke samenhang er is tussen de doelen bij dit voornemen en de doelen ten aanzien van de verbreding van de A12.

Beschrijf de doelen ten aanzien van milieubescherming en -verbetering en geef aan – met het oog op het volwaardig meewegen van het milieubelang in de besluitvorming – welke ruimte de gestelde doelen laten voor het ontwikkelen van alternatieven die gunstig zijn voor het milieu.

Uitgangspunt bij het beschrijven van doelen kunnen de op pag. 36 van de startnotitie beschreven doelen zijn. Plaats de geformuleerde doelen voor zover mogelijk tegen een bestaande visie op de ontwikkeling van het verkeer en vervoer op langere termijn. (zie par. 3.1 van de richtlijnen).

Besteed bij de formulering van milieudoelen aandacht aan het gegeven dat de huidige spoorlijn al tot gevolg heeft, dat van oorsprong samenhangende natuurgebieden worden doorsneden en versnipperd. Richt alternatieven daarom niet alleen op het voorkomen van een verslechtering van de huidige situatie, maar ook op mogelijkheden voor een verbetering van de huidige situatie. Bijvoorbeeld door in het verleden veroorzaakte doorsnijdingen en barrières op te heffen of te verminderen. Besteed hier ook aandacht aan in het op te stellen compensatieplan.

Een tweede opmerking bij de in de startnotitie geformuleerde doelen is de volgende. Het doel is het spoor geschikt te maken voor een hoge snelheidstreinverbinding tussen Utrecht en Arnhem. Deze hoge snelheidstreinverbinding moet geschikt zijn voor minimaal 200 en maximaal 300 km/uur. Geef het verschil aan in reistijd tussen de minimum- en maximumsnelheid tussen Utrecht en Arnhem en ga in op het belang van deze reistijdwinst op het traject Schiphol - Keulen - Frankfurt. Motiveer daarbij het verwachte effect van de reistijdwinst op substitutie van luchtvaart door treinverkeer.

Geef in het MER aan in hoeverre uit de doelen aanvullende criteria voor de ontwikkeling en beoordeling van alternatieven voortvloeien.

Relatie met ingrepen elders in het netwerk
Indien het voornemen leidt tot de noodzaak elders in het netwerk ingrepen te plegen, beschrijf dan deze (en hun milieugevolgen) voorzover relevant in het MER en alleen als dat niet reeds eerder in het kader van m.e.r. is gebeurd. Dit omvat onder

andere de eventuele consequenties voor andere trajecten van het gebruik maken door de HST van 25 kV.

Geef ook de relatie aan met nog te maken keuzen voor andere tracédelen van de HST-Oost waarvoor de besluitvorming loopt of binnenkort start, vooral het deel van Arnhem tot de Duitse grens.

3.3 Besluitvorming

Geef in het MER aan, dat het is opgesteld voor het nemen van een besluit op grond van de Tracéwet door de minister van Verkeer & Waterstaat en de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Beschrijf tevens volgens welke procedure en welk tijdpad dit geschiedt en welke adviesorganen en instanties daarbij formeel en informeel zijn betrokken. Geef tot slot de besluiten aan die in een later stadium nog moeten worden genomen om de voorgenomen activiteit te realiseren. Geef voor alle besluiten aan welke mogelijkheden er bestaan voor inspraak, bezwaar en beroep.

Geef aan wat de samenhang is tussen de procedure voor het gedeelte van de HST-Oost/Rail 21 tracégedeelte Utrecht-Arnhem en het tracégedeelte HST-Oost/Rail 21 Arnhem-Grens.

4. STAND VAN DE TECHNIEK, BESTAANDE MILIEUTOESTAND, AUTONOME ONTWIKKELING EN MILIEU-EFFECTEN

4.1 Stand van de techniek

Beschrijf in het MER de huidige stand van de techniek voor zover hier technische ontwerpcriteria voor de alternatieven uit voortvloeien die relevant zijn voor te verwachten milieugevolgen. Ga hierbij bijvoorbeeld in op de gevolgen voor alternatieven of milieueffecten van voorwaarden en eisen ten aanzien van:

- *boogstralen, hellingen en ongelijkvloerse kruisingen met andere infrastructuur;*
- snelheidsregimes of sporenconfiguraties waarbij overwegen afgeschaft moeten worden;
- afscherming van sporen bij 300 km/u;
- tractiespanning en situering onderstations (in verband met ruimtegebruik en geluidoverlast);
- toepassing geluidarm materieel en geluidarme technieken.

Betrek hierbij ook internationale voorschriften met betrekking tot standaardisatie van materieel een infrastructuur, zoals de op dit moment in voorbereiding zijnde STI-voorschriften[5]].

Geef aan op welke wijze bij het technisch specificeren van de spoorbaan rekening *is gehouden met technische ontwikkelingen op het vlak van spoorgebonden* materieel, zoals de inzet van kantelbaktreinen. Betrek hierbij de huidige technische ontwikkelingen bij SNCF, CFF-SBB en DB. Geef de milieuaspecten hiervan aan.

Geef aan in hoeverre bij het opstellen van alternatieven en het voorspellen van milieugevolgen wordt uitgegaan van nog niet bewezen technieken of technieken die pas in de toekomst ingezet kunnen worden. Geef de kans aan dat technieken op het moment van realisatie van het voornemen (nog) niet inzetbaar zijn. Beschrijf welke consequenties dit zou kunnen hebben voor de voorgestane uitbreiding van de infrastructuur.

4.2 Bestaande milieutoestand, autonome ontwikkeling en milieugevolgen

Artikel 7.10, lid 1, onder d van de Wm:
Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien de activiteit noch de alternatieven worden ondernomen."*

Artikel 7.10, lid 1, onder e van de Wm:
Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van de gevolgen voor het milieu, die de voorgenomen activiteit, onderscheidenlijk de alternatieven kunnen hebben, alsmede een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven."*

---

5 *'Specification Technique d'Interopérabilité'*; deze voorschriften worden momenteel voorbereid voor het Transeuropese Hogesnelheidstreinnetwerk.

4.2.1 Algemeen

Bestaande toestand en autonome ontwikkeling van het milieu
Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied, inclusief de autonome ontwikkeling hiervan, als referentie voor de te verwachten milieu-effecten[6]. Het gaat hierbij vooral om het aangeven van tendensen en mogelijke trendbreuken, en minder om kwantitatieve prognoses.

Daarbij wordt onder de autonome ontwikkeling verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij deze beschrijving uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van reeds genomen besluiten over nieuwe activiteiten. Denk hierbij aan de ontwikkeling van Schiphol en de stedelijke ontwikkelingen bij Utrecht, Ede/Veenendaal en in het KAN-gebied. Ook de verbetering van de A12 kan van invloed zijn op het gebruik van de railverbinding Utrecht-Arnhem.

Als niet zeker is of bepaalde ingrijpende activiteiten zullen doorgaan of niet, dan verdient het aanbeveling om bij het aangeven van de autonome milieugevolgen rekening te houden met onzekerheden, bijvoorbeeld door aan de hand van verschillende scenario's milieu-ontwikkelingen weer te geven, of door te werken met gevoeligheidsanalyses.

Studiegebied
Geef het studiegebied (invloedsgebied) op kaart aan. Deze omvat het tracé van de HST-Oost/Rail 21 tussen Utrecht en Arnhem (inpassingsgebied) en de omgeving waarin effecten kunnen optreden.

Per milieu-aspect (lucht, bodem, water, et cetera) kan de omvang van het studiegebied verschillen. Motiveer de begrenzing van de studiegebieden en geef deze op kaart aan.

Geef, daar waar bundeling met de A12 optreedt, het relatieve aandeel van de spoorlijn in de totaal te verwachten effecten aan.
Geef tevens op kaart[7] een overzicht van de in het studiegebied gelegen gevoelige gebieden en objecten, zoals grondwater- en bodembeschermingsgebieden, EHS en buiten de EHS gelegen natuurgebieden, waardevolle landschappen, woongebieden, enz.

Referentiejaar
Hanteer als referentiejaar voor de autonome milieu-ontwikkeling en de milieueffecten een jaar, dat tenminste tien jaar na de ingebruikname van de infrastructuur ligt (zie ook de opmerkingen hierover onder 'prognoses', par. 3.2.1 van de richtlijnen).
Ga daarnaast met behulp van een robuustheidscontrole de mate na waarin een alternatief voldoet aan doelstellingen of criteria buiten de planperiode of als de voor-

---

6 Maak hierbij zoveel mogelijk gebruik van informatie in bestaande MER'en.

7 Bijvoorbeeld de in par. 5.1 genoemde kwetsbaarheidskaart.

onderstellingen tegen- of meevallen (in de startnotitie aangegeven als de 'toekomstvastheid' van een alternatief).

Algemene richtlijnen

Neem bij de beschrijving van de milieugevolgen de volgende algemene richtlijnen in acht:

- beschrijf per milieugevolg of het omkeerbaar is, bijvoorbeeld effecten van tijdelijke ingrepen in de waterhuishouding;
- besteed naast negatieve effecten ook aandacht aan positieve effecten , bijvoorbeeld het ontstaan van nieuwe natuurpotenties, vermindering van verdroging of de afname van huidige geluid- en trillingshinder;
- ga expliciet in op cumulatie van effecten als gevolg van spoor- en wegverbreding voor de leefbaarheid en het functioneren van ecologische systemen; daarbij gaat het bijvoorbeeld om cumulatie van geluid, barrièrewerking, externe veiligheid en biotoopverlies;
- geef een indicatie van mogelijke effecten van voorzienbare secundaire ruimtelijke ontwikkelingen die door de alternatieven geïnitieerd of gestimuleerd kunnen worden;
- maak waar relevant onderscheid tussen aanlegfase en gebruiksfase;
- ga bij de beschrijving in op eventuele bijzondere of ingrijpende gevolgen tijdens de aanlegfase; hierbij gaat het vooral om geluid- en trillingshinder (geluidarm materieel), routekeuze van het wegverkeer, kwantitatieve beïnvloeding van het hydrologisch regime en externe veiligheid;
- besteed aandacht aan de samenhang tussen milieugevolgen, zoals beïnvloeding van het grondwatersysteem/de oppervlaktewaterhuishouding en natuur-(potenties);
- bekijk de aspecten landschap, bodem, water en natuur in onderlinge samenhang;
- gebruik bij onzekerheden over het wel of niet optreden van effecten in ieder geval het slechtste denkbare scenario ('worst case').

Beschrijf, overeenkomstig de bepalingen in het Structuurschema Groene Ruimte, of de beschouwde alternatieven, ook na het treffen van mitigerende maatregelen, *wezenlijke waarden* in gebieden aantasten.

De volgende paragrafen bevatten aandachtspunten per milieu-aspect.

4.2.2 Landschap en cultuurhistorie

Geef in het MER inzicht in de landschappelijke structuren en patronen en de cultuurhistorisch (waaronder archeologisch) belangrijke elementen. Besteed in ieder geval aandacht aan:

- effect op grote landschappelijke eenheden met nationale of regionale betekenis door doorsnijding of uitstralingseffecten, waaronder 'horizonvervuiling';
- landschappelijke effecten van afschermende hekwerken e.d. (als deze onvermijdelijk zijn);
- aantasting van cultuurhistorische (gebouwde) elementen of (verkavelings)-patronen;
- aantasting van gebieden die een belangrijke functie hebben in relatie tot veilig te stellen bodemarchief;

- aantasting van landgoederen.

Van belang bij visuele aantasting is de hoogteligging van de spoorbaan en bijbehorende kunstwerken zoals viaducten en fly-overs.

De aanpassingen aan de spoorlijn die nodig kunnen zijn voor de HST-Oost kunnen grote gevolgen hebben voor het archeologisch erfgoed. Enkele wettelijk beschermde terreinen, zoals het internationaal belangrijke *castellum* Vechten met aangrenzende *vicus* en diverse prehistorische grafheuvels in de omgeving van Wolfheze worden direct bedreigd. Elders langs het tracé komen gebieden voor met een hoge archeologische verwachtingswaarde, zoals in de omgeving van Bunnik-Driebergen, Maarn, Ginkelse Heide en Wolfheze-Oosterbeek.

Alvorens in het MER te kunnen beoordelen wat de effecten van verschillende tracé- en inrichtingsvarianten zijn (zoals verdiepte ligging en ecoducten), is het noodzakelijk de feitelijke aanwezigheid van archeologisch belangrijke vindplaatsen te inventariseren (in overleg met de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek).

4.2.3 Bodem en water

Besteed aandacht aan de bestaande hydrologische en bodemkundige situatie, de autonome ontwikkeling ervan en de mogelijk toekomstige beïnvloeding per alternatief. Het gaat daarbij in ieder geval om:

- invloed op bodem- of grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden, ook van aanlegwerkzaamheden;
- invloed op de grondwaterhuishouding (verdroging/vernatting, grondwaterpeil, kwel/infiltratie), waarbij rekening wordt gehouden met de autonome ontwikkeling van sluiting van pompstations;
- verandering van de bodem- en grondwaterkwaliteit, bijvoorbeeld bij doorsnijding of beïnvloeding van verontreinigde lokaties; houd ook rekening met eventuele vervuiling van de bodem nabij het bestaande spoortracé indien dat geliquideerd zou worden vanwege de constructie van een omleiding;
- bestaande en toekomstige oppervlaktewaterkwaliteit en -huishouding;
- bestaand en toekomstig reliëf;
- aantasting van de bodemopbouw, van zeldzame geologische lagen of bodemtypen en van aardkundige structuren;
- gevoeligheid voor, en verandering in, grondmechanische eigenschappen (zetting, klink, oxydatie), ook in de diepere bodemlagen.

Besteed ook aandacht aan het risico dat door *tijdelijke* wijzigingen in de waterhuishouding (peilverlagingen, bemalingen) schadelijke, onomkeerbare effecten ontstaan.
Ga na in hoeverre alternatieven zijn gesitueerd in gebieden die gevoelig zijn voor zettingen of nabij oppervlaktewater liggen dat bijzonder kwetsbaar is voor verontreiniging.

Breng in beeld in hoeverre maatregelen, in de directe omgeving van de spoorlijn, een bijdrage kunnen leveren aan herstel van de hydrologische situatie.

Bedenk bij het in beeld brengen van effecten van het voornemen op het grondwater, dat de ecohydrologische situatie in het studiegebied door de aanwezigheid van gestuwde afzettingen en droogdalen complex is.

Omdat de huidige en toekomstige grondwatersituatie belangrijk is voor zowel de te verwachten effecten op natuur van het voornemen, als de stabiliteit van de ondergrond – belangrijk voor de aanleg en instandhouding van sporen en de constructie van een spoorverdubbeling – zal bij het in kaart brengen van hydrologische effecten niet alleen naar gemiddelde situaties moet worden gekeken, maar ook naar zeldzame, zoals in de winter of bij heftige regenval.

Besteed specifiek aandacht aan hydrologische situatie bij Rijnwijck, Meeuwenkamp, de overgang Maarn-Maarsbergen, Oosterbeek en Mariëndaal.

4.2.4 Ecologie

Ga in ieder geval in op de huidige situatie en gevolgen voor belangrijke aanwezige fauna en flora – met name de flora die van diepe grondwaterkwel afhankelijk is – en effecten op gebieden met een potentie voor natuurontwikkeling. Stel hierbij, naast de ecologische hoofdstructuur, ook hierbuiten gelegen (potentiële) natuur aan de orde.

Beschrijf de directe invloed door ruimtebeslag en barrièrewerking en de indirecte invloed door versnippering, rustverstoring of verandering in het geohydrologisch systeem op:

- de actuele en potentiële habitatkwaliteit (vegetatie en fauna) met expliciete vermelding van gebieden met een formeel beschermde status en verdiscontering van kennis over Rodelijstsoorten;
- ecologische verbindingen, waaronder verbindingen tussen deelpopulaties.

Aandachtspunten zijn verder:

- let bij mogelijke beïnvloeding van natuur vooral op vochtige (door grondwater gevoede) en minder voedselrijke situaties;
- geef aan of extra maatregelen op het gebied van natuurontwikkeling, opheffen van bestaande ecologische barrières door de infrastructuur en/of beheer kunnen bijdragen aan het ecologisch functioneren van het omliggende gebied;
- speciaal bij biologische effecten kan sprake zijn van veranderingen, die zich pas op lange termijn manifesteren.

4.2.5 Geluid en trillingen

Besteed in ieder geval aandacht aan:

Geluid

- de geluidbelasting door het voornemen, gepresenteerd als contouren in stappen van maximaal 5 dB(A);
- een vergelijking van de geluidbelasting door het voornemen met het nu heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid;

- een globale beschrijving van de relevante andere geluidbronnen die in de directe omgeving aanwezig zijn (wegverkeer, industrie, etc.) en in hoeverre die hinder veroorzaken;
- de gecumuleerde geluidbelasting waar spoor en A12 gebundeld zijn, in termen van de Milieukwaliteitsmaat; geef hierbij een kwalitatieve beoordeling van de relatieve betekenis van de bijdragende geluidbronnen[8]];
- het aantal geluidsbelaste woningen en de omvang van het akoestisch invloedsgebied per categorie van 5 dB(A);
- de mogelijkheden om het geluidsbelast oppervlak en het aantal geluidgehinderden bij de uitvoering van de voorgenomen maatregelen aan de infrastructuur substantieel te verminderen in het directe inpassingsgebied;
- het aantal geluidgehinderden, bijvoorbeeld uit te drukken met behulp van de populatiehinderindex of via dosis-effectrelaties van VROM;
- onderzoek in verband met mogelijke slaapverstoring, de relatie tussen het equivalente geluidsniveau en de zogenaamde Sound Exposure Level-waarde;
- identificatie van knelpunten, zoals:
  - *woningen en woonwagenstandplaatsen, waar de voorkeursgrenswaarde* wordt overschreven, als aantallen in klassen van 5 dB(A);
  - overige geluidgevoelige bestemmingen boven de voorkeursgrenswaarde (ziekenhuizen, scholen, etc.);
  - stilte- en natuurgebieden, voor zover de door de provincies gegeven normwaarden worden overschreden;
  - de (verblijfs)recreatiegebieden aangegeven op de contourkaarten in stappen van 5 dB(A) vanaf 50 dB(A).

Trillingen

- het aangeven van het aantal woningen en andere trillingsgevoelige objecten binnen 50 meter aan weerszijde van de baan;
- het geven van een indicatie van het mogelijke invloedsgebied van trillingen langs de spoorlijn door middel van een schatting van de afstand van de 0.1 KB waarde, conform de SBR-2 richtlijnen (indien nodig wordt het schaderisico onderzocht tijdens de fase van het ontwerp-tracébesluit).

4.2.6 Externe veiligheid

Het aspect externe veiligheid omvat de (verandering in) risico's voor de omgeving bij transport over het spoor van gevaarlijke stoffen. Berekening en toetsing moet *plaats vinden volgens de nota 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' en het* rapport Bassaalfrequenties voor het transport van gevaarlijke stof over de vrije baan (Bureau SAVE, mei 1995). Het gaat hierbij in ieder geval om:

- de risico's die optreden bij het nulalternatief, getoetst aan genoemde nota;
- verandering in de individuele risico-contourafstanden;
- een toetsing aan de norm van 10^{-6} per jaar voor individueel risico ter plaatse van (bestaande en reeds geplande) kwetsbare objecten;
- verandering van het groepsrisico in en nabij woonkernen;

---

8 Rekenmethode volgens art. 157 lid 3 van de Wet geluidhinder.

- een indicatie van (eventuele verschillen in) het risico voor snelle verspreiding van verontreinigingen bij calamiteiten, bijvoorbeeld via oppervlaktewater of grondwater;
- risico's door de aanwezigheid van brandstofleidingen, electriciteitsleidingen, e.d..

Besteed ook aandacht aan de mogelijke invloed van plaatselijke situaties, zoals wissels en kruisingen, op de ongevalskans en aan de invloed van preventieve maatregelen. Betrek daarbij tevens de interactie tussen HST-vervoer, binnenlands treinverkeer en goederenvervoer.
Besteed verder aandacht aan de consequenties voor risico's als gevolg van bundeling van het spoortracé en de A12.

4.2.7 Woon- en leefmilieu

Het woon- en leefmilieu betreft de cumulatieve gevolgen op de gezondheid en de sociale omstandigheden van mensen die in het studiegebied verblijven, vooral de bewoners, van ongelijksoortige milieu-aspecten zoals geluid, trillingen, (verkeers)veiligheid, barrièrewerking, landschapsbeeld en visuele hinder en sloop van huizen. Het gaat daarbij overigens niet alleen om het woon- en leefmilieu in het stedelijk gebied, maar ook om dat in de landelijke omgeving.
Besteed in ieder geval aandacht aan:
- barrièrewerking van de spoorlijn op functioneel-ruimtelijke relaties in het gebied of in deelgebieden, bijvoorbeeld de meest gebruikte routes naar school, openbare voorzieningen, winkels of recreatiegebieden; geef hierbij speciale aandacht aan de beleving door wandelaars en fietsers;
- bestaande en toekomstige algehele hinderbeleving, zoals geluidhinder, trillingshinder, sociale onveiligheid, visuele hinder en stofhinder;
- aantallen verkeersslachtoffers (bijvoorbeeld effect wijziging aantal overwegen);
- de invloed van lawaai op de gezondheid;
- gedwongen vertrek door sloop van woningen;
- de beleving van risico's.

Geef ook een analyse van de planologische ontwikkelingen (met name stedelijke) op de lange termijn die door de aanleg van een bepaald alternatief gefrustreerd of bevorderd kunnen worden.

Voer bij het in beeld brengen van effecten op het leefmilieu in ieder geval ook een belevingsonderzoek uit, waarbij omwonenden betrokken worden.

4.2.8 Lucht, energie en grondstoffen

Geef globaal aan welk effect de verschillende vervoeralternatieven hebben op energiegebruik en emissies naar de lucht door substitutie van autoverkeer en luchtverkeer.

Beschrijf deze vooral op Europese schaal (uitstoot van electriciteitscentrales en emissies van vliegtuigen) en waar relevant ook op lokaal niveau (NO_x door autoverkeer). Betrek hierbij de uitkomsten van bestaande studies. Ga hierbij uit van de totale verplaatsing Amsterdam – Frankfurt.

Beschrijf, voor zover alternatieven hierin verschillen, het grondstoffengebruik, bijvoorbeeld gebruik van ophoogzand of grind. Betrek hierbij ook de mogelijkheden voor hergebruik van materialen van tracédelen die afgebroken worden.

In geval van bundeling van de A12 en het spoortracé dient de luchtkwaliteit op spoorstations in het MER te worden betrokken.

4.3 Landbouw, recreatie en economie

Landbouw
Besteed in de Trajectnota/MER, voorzover onderscheidend voor de vervoersalternatieven, aandacht aan de volgende aspecten:
- verlies aan oppervlakte landbouwgrond;
- verdwijnen van eventuele gebouwen of bijgebouwen;
- doorsnijden van bedrijven, bereikbaarheid van kavels;
- substantiële bedrijfseconomische gevolgen als gevolg van de ingreep.

Ga na of er mogelijkheden zijn om aan te sluiten bij de ontwikkelingen in de herinrichting Groenraven-Oost of bij het ROM project Gelderse Vallei. Bekijk of er mogelijkheden zijn voor mitigerende maatregelen.

Recreatie
Besteed in de Trajectnota/MER, voorzover onderscheiden voor de vervoersalternatieven, aandacht aan de volgende aspecten:
- doorsnijding van de recreatieve wandel-, fiets-, ruiter- en kanoroutes;
- aantasting van de recreatieve functie van een gebied;
- substantiële bedrijfseconomische gevolgen als gevolg van de ingreep.

Ga na of er mogelijkheden zijn voor mitigerende maatregelen, bijv. het handhaven en eventueel verbeteren van de recreatieve routes.

Economie
Breng de economische effecten van de vervoersalternatieven in beeld. Besteed daarbij aandacht aan de volgende aspecten:
- de effecten op de regionale economie: breng de potenties en de negatieve effecten van de vervoersalternatieven in beeld;
- de eventuele nationale effecten op de economie; met daarbij aandacht voor de relatie randstad-Duitsland;
- kosten en baten van de vervoersalternatieven.

4.4 Kosten

Met betrekking tot de kosten van elk alternatief is het volgende van belang:
- de kostenraming dienen conform de PRI (Project Ramingen Infrastructuur) opgezet te worden;
- houd in de kostenraming de volgende opbouw aan:
  - kosten van een spoorwegconstructie als zodanig;
  - kosten van maatregelen om aan de wettelijke normen te voldoen (geluidsschermen, gevelisolatie etc.);
  - kosten voor mitigatie (ecoducten, dassentunnels);
  - kosten voor compensatie;
  - etc..

5. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

Artikel 7.10, lid 1, onder b van de Wm:
Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen."*

Artikel 7.10, lid 3 van de Wm:
"Tot de ingevolge het eerste lid, onder b, 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."

Artikel 7.10, lid 4 van de Wm:
"Het bevoegd gezag kan bepalen dat, indien niet alle nadelige gevolgen voor het milieu kunnen worden beperkt, bij de ingevolge het eerste lid, onder b, te beschrijven alternatieven tevens de mogelijkheden worden beschreven om door het treffen van voorzieningen of maatregelen elders de resterende nadelige gevolgen te compenseren."

5.1 Algemeen

Beschrijf de voorgenomen activiteit en de alternatieven voor zover deze gevolgen hebben voor het milieu. Werk de te vergelijken alternatieven tot op hetzelfde detailniveau uit om een onderlinge vergelijking mogelijk te maken. Beschrijving van het meest milieuvriendelijke alternatief is verplicht.

Maak verder onderscheid tussen activiteiten die plaatsvinden in de aanlegfase en de gebruiksfase (incl. beheer). Ga met betrekking tot de aanleg in ieder geval beknopt in op de verschillen tussen alternatieven wat betreft:
- ontgravingen, ophogingen en bemalingen;
- heiwerken en andere bouwactiviteiten met betrekking tot kunstwerken (viaducten e.d.) en de baanaanleg met bovenbouw;
- hinder ten gevolge van werkverkeer (geluid, verkeersveiligheid), incl. aan- en afvoer en overslag van bouwmaterialen, brandstof e.d.;
- fasering en tijdsduur van de aanleg.

Geef aan welke aannamen of marges gelden voor het voornemen ten aanzien van:
- de snelheden, toegelaten aslasten en totaal gesleepte lasten van goederentreinen en de verdeling van het vervoer over de vier sporen;
- de verwachte frequenties van verschillende typen treinen, uitgedrukt in aantal (en type) treinen per rijrichting, per relevant dagdeel (dag, avond, nacht) en per jaar en maximale capaciteit;
- toegestane aslasten (in verband met behoud of nieuwbouw van kunstwerken; wordt bijvoorbeeld 22,5 of 25 ton voorzien?).

Geef bij alle alternatieven aan op welke wijze gestreefd wordt naar een duurzame ('toekomstvaste') situatie. Op welke wijze wordt voorzien in flexibiliteit met betrekking tot capaciteitsvergroting en functieverandering?
Geef ook aan hoe gestreefd wordt naar duurzaamheid bij de keuze van toe te passen materialen bij de diverse alternatieven (met het oog op mogelijke verspreiding van schadelijke stoffen en mogelijkheden voor hergebruik).

Ontwikkeling en selectie van alternatieven
Hanteer bij het beoordelen en het 'trechteren' van alternatieven de in de startnotitie aangegeven werkwijze. Volgens pag. 37 - 42 van de startnotitie zullen vijf vervoeralternatieven[9]] uitgewerkt worden in een standaardontwerp. Daar waar het standaardontwerp leidt tot onacceptabele effecten, zullen lokale alternatieven en varianten beschouwd worden, zoals verhoogde/verdiepte ligging, omleggingen, *tunnels, situering aan noord- of zuidzijde van bestaande spoor en keerwanden in* plaats van taluds.

Omdat de combinatie van vervoeralternatieven en lokale alternatieven/varianten tot een groot aantal potentiële mogelijkheden leidt, wordt op pag. 42 van de startnotitie gesteld dat het noodzakelijk zal zijn tussentijds te 'trechteren'. Dat wil zeggen gedurende het opstellen van het MER 'via een aantal tussenstappen combinaties al af kunnen vallen'. De wijze waarop getrechterd wordt en de criteria die hierbij gehanteerd zullen worden, worden in het MER beschreven (zie ook de systematiek zoals beschreven in par. 2.1).

Geef ten behoeve van de ontwikkeling en trechtering van lokale alternatieven in ieder geval een *globale* beoordeling van alle alternatieven die tot nu toe tijdens de voorbereiding van de formele besluitvorming een rol hebben gespeeld, dat wil zeggen inclusief de in de verkenningsnotitie genoemde alternatieven. Voer deze globale beoordeling uit aan de hand van de criteria die voortvloeien uit vastgesteld beleid, regelgeving en de gestelde doelen (zie hoofdstuk 2 en 3 van de richtlijnen). Het resultaat van deze stap is mede de onderbouwing van de in de Startnotitie opgenomen lokale alternatieven en varianten ten behoeve van de verdere uitwerking in de Trajectnota/MER.

Hanteer bij het afwegen van lokale alternatieven de volgende hiërarchie: gestart wordt met het inventariseren van de problemen bij spoorverdubbeling op huidige hoogte. Indien dit leidt tot onaanvaardbare problemen wordt eerst onderzocht of een andere hoogteligging iets oplost. Indien dit onvoldoende oplevert wordt als derde stap gekeken naar verdergaande oplossingen zoals een omleiding en een tunnel.
Omleidingen en tunnels komen pas aan de orde, indien problemen niet op een andere, minder ingrijpende wijze, kunnen worden opgelost. Uit een globale beoordeling zal eerst kunnen blijken welke oplossingen als realistisch kunnen worden aangemerkt. Slechts die oplossingen komen in aanmerkingen voor een nadere uitwerking. Betrek bij deze globale beoordeling de uitkomsten van de rapportage over ondergrondse oplossingen, zoals die is aangekondigd in de Startnotitie.

Volledige 'ondertunneling' van de HST-Oost wordt overigens geen reële optie geacht, vanwege de daarmee gepaard gaande kosten.

---

9 Het gaat om het nulalternatief, het Rail 21 alternatief 160, het HST-Oost 200 alternatief, het HST-Oost 200-300 alternatief en het HST-Oost 300 alternatief.

Gelet op het voorgaande verkenningsproces mag worden verwacht dat de nadere uitwerking in het MER zich hoofdzakelijk zal richten op de in de Startnotitie opgenomen lokale alternatieven en varianten.

Gebruik bij het selecteren en rangschikken van alternatieven op grond van leefmilieu- en ecologische criteria een zogenaamde *'kwetsbaarheidskaart'*, waarop de belemmeringen die leefmilieu en ecosysteem in het studiegebied aan het voornemen opleggen zijn aangegeven.

5.2 Beschrijving van alternatieven

5.2.1 Vervoeralternatieven

In het MER dienen de vervoeralternatieven, genoemd in de Startnotitie in beschouwing te worden genomen. Het betreft het nul-alternatief, Rail 21 alternatief 160, HST-Oost 200, HST-Oost 200-300 en HST-Oost 300.

5.2.2 Beschrijving van lokale alternatieven en varianten

Beschrijf lokale alternatieven (dat wil zeggen de lokale uitwerking binnen een vervoeralternatief) voor zover nodig om de gevolgen voor het milieu te kunnen bepalen. De technische gegevens moeten voldoende gedetailleerd zijn om de in de verdere richtlijnen gevraagde gegevens te verschaffen voor bijvoorbeeld geluid- en risicoberekeningen. Werk de geselecteerde alternatieven tot op hetzelfde detailniveau uit om een onderlinge vergelijking mogelijk te maken . Wat betreft het schaalniveau is een detaillering van 1:10.000 goed werkbaar voor de afweging van vervoeralternatieven; bij lokale knelpunten zal inzoomen mogelijk noodzakelijk zijn.

Stel ten behoeve van de ontwikkeling van lokale alternatieven een tabel op waarin per vervoeralternatief een aantal van de voornaamste karakteristieken wordt aangegeven, zoals de mogelijk toe te passen voedingsspanningen, het al dan niet zessporig maken van de stations en het al dan niet mogelijke behoud van overwegen.

Geef voor de vervoeralternatieven waarbij sprake is van een hogere snelheid dan 160 km/u voor de HST-Oost aan in hoeverre het in de bedoeling ligt om alle vier sporen geschikt te maken voor de hogere snelheid. Indien dit het geval is, ga dan in op de (milieu)consequenties hiervan. Betrek hierbij ook de consequenties van de in dat geval benodigde spanning op overige delen van het spoornet in Nederland (inzet van aangepast materieel).

Besteed met betrekking tot het standaardontwerp aandacht aan de ligging in het horizontale vlak van de 'snelle' sporen ten opzichte van de 'stop'sporen: tussen de stopsporen, aan één zijde van de stopsporen, dan wel de stopsporen tussen de snelle sporen. Ga hierbij, naast operationele aspecten, ook in op de gevolgen voor de omgeving (incl. in- en externe veiligheid).

Onderzoek wat betreft hoogteligging in hoeverre het tracé het (golvende) maaiveld zoveel mogelijk kan volgen.

Omdat sommige alternatieven voor deeltrajecten hetzelfde zullen zijn, kan het verstandig zijn de gevraagde gegevens over de wijze van uitvoering en de milieugevolgen eerst per deeltraject te beschouwen (bouwstenenmethode) en daarna pas een beeld te geven van de vervoersalternatieven als totaal.

In de Startnotitie is gesteld dat de situatie rond Maarn qua leefbaarheid en natuur uitermate complex is. Bij de overweging op welke wijze de resultaten van de Verkenning uitgangspunt kunnen vormen voor de Trajectnota/MER, heeft een rol gespeeld dat vanuit technisch en functioneel oogpunt juist in deze situatie grote *bezwaren kleven aan een ondergrondse oplossing. De strakke samenloop van spoor* en snelweg vormen een bijzondere complicatie. In de inspraakreacties op de Startnotitie is echter, wat betreft Maarn, juist met kracht naar voren gebracht dat bij uitstek een ondergrondse oplossing de optimale uitkomst zou bieden voor de gesignaleerde problemen.
Gelet op het bovenstaande is het gewenst zo spoedig mogelijk duidelijkheid te verkrijgen over oplossingsrichtingen voor de problematiek rond Maarn. Daarom dient de tunnelvariant rond Maarn - los van de eerder geschetste systematiek van afwegen van lokale varianten - zo spoedig mogelijk inzichtelijk te worden gemaakt of een ondergrondse oplossing wel of niet een reële oplossing is. Dit stelt het bevoegd gezag ertoe in staat te besluiten of deze variant in het verdere verloop van de studie nog aan de orde is of niet.

Weeg bij de ontwikkeling van lokale alternatieven en varianten – naast de reeds in de startnotitie genoemde – aan de hand van een globale beschrijving in ieder geval ook de milieuvoordelen en - nadelen van de volgende alternatieven en varianten af.

- Een tracé van de HST-Oost, of delen daarvan, dat - zoveel mogelijk - is gecombineerd met de A12.
- Het maken van een onderscheid naar dubbelspoor voor HST/Intercity en dubbelspoor voor interregio/stoptrein. Hierdoor wordt het mogelijk om bij knelpunten zoals Bunnik en Maarn een partiële omleiding aan te leggen: de langzame treinen gaan over het bestaande tracé, de snelle lijnen worden omgeleid.
- Gestapelde oplossingen waarbij spoor en A12 boven elkaar aangelegd worden, dan wel waarbij spoorlijnen in de ene richting boven lijnen in de andere richting worden aangelegd. Ook is een mogelijkheid om de snelle lijnen ondergronds en de langzame lijnen bovengronds aan te leggen. Dit heeft als voordelen minder ruimtebeslag en het voorkomen van omleidingen.

Beschrijf van tracédelen welke eventueel komen te vervallen (bij omleidingen of tunnels) op welke wijze deze worden geamoveerd. Geef ook aan hoe vrijkomende materialen worden hergebruikt, hoe de vrijkomende terreinen worden heringericht en wie daar verantwoordelijk voor is.

Inrichting, mitigatie en compensatie
Beschouw na afweging van lokale alternatieven en varianten (dat wil zeggen hoogteligging, noord/zuidligging, omleidingen en tunnels) inrichtingsmaatregelen per relevant te onderscheiden deeltraject. Tot inrichtingsmaatregelen kunnen i.h.a. worden gerekend: mobiliteitsgeleidende maatregelen, milieuschade voorkómende maatregelen, mitigerende maatregelen en compenserende maatregelen. Geef bij elk alternatief aangegeven welke preventieve, mitigerende en compenserende maatre-

gelen worden getroffen. Geef hierbij ook aan welke maatregelen als onderdeel van het alternatief of variant beschouwd worden en welke maatregelen als eventueel te treffen 'extra' maatregelen beschouwd worden.

Mobiliteitsgeleidende maatregelen betreffen ondermeer beïnvloeding van de modal split door aanleg transferia, goede aansluiting op overig openbaar vervoer, fietsvoorzieningen, e.d.

Denk bij het beschouwen van *milieuschade voorkomende* maatregelen ondermeer aan:

maatregelen bij aanleg

- het voorkomen van vergravingen in gebieden met belangrijke haakse kwelstromen;
- het (eventueel lokaal) toepassen van een betonnen plaat in plaats van een zandlichaam in verband met voorkomen 'drainwerking' in gevoelige grondwatersituatie;
- aanpassingen aan de breedte van het tracé (ruimtebeslag);
- te gebruiken materialen voor spoor, bruggen en constructies in verband met de akoestische en trillingveroorzakende eigenschappen ervan;
- speciale funderingen ter vermijding van trillingen;
- geluidarme bovenbouwconstructies;
- ligging van wisselcomplexen;
- gebruik van geluidarm materieel en de routering van het wegverkeer;
- te gebruiken materiaal voor aanleg van de aardebaan en de herkomst daarvan;
- maatregelen welke de kans op ontsporing verminderen en ontsporingsdetectie op de meest kritische plaatsen zoals in overloopsporen en aansluitingen;
- energievoorziening en de beveiliging voor zover deze het ruimtegebruik beïnvloeden van alternatieven. Ook moet wat betreft ruimtegebruik aandacht worden besteed aan het realiseren van maatregelen voor het beheer van de spoorlijn, zoals de aanleg van opstelsporen en parallelwegen met parkeerplaatsen voor dienstvoertuigen en hulpverlening.

maatregelen bij gebruik

- inzet van geluidarm materieel;
- veiligheidsmaatregelen bij snelheden hoger dan 200 km/u, zoals volledige afscherming van de lijn, afscherming van 25 kV voeding, e.d.

Overweeg als *mitigerende* maatregelen in ieder geval:

- maatregelen ter vermindering van de milieuschade/hinder in de *bebouwde* omgeving, zoals:
  - geluidschermen/-wallen;
  - geluidsisolatie van huizen en gevoelige objecten;
- maatregelen ter vermindering van de milieuschade/-hinder in de *landelijke* omgeving, zoals:
  - faunapassages/ecoducten;
  - geluidbeperkende maatregelen;
  - maatregelen ter beperking van de schade aan de (geo-)hydrologische relaties;

- bodembeschermende maatregelen om te voorkomen dat bij calamiteiten verontreinigende stoffen in bodem en grondwater terecht komen.

Geef op tracédelen waar hekwerken onvermijdelijk zijn aan hoe deze extra barrières *voor grotere dieren passeerbaar worden gemaakt.*

Geef bij het bepalen van mitigerende maatregelen de voorkeur aan voorzieningen direct aan de bron.

Zet *compenserende* maatregelen pas in voor zover de schade aan het milieu niet kan worden voorkomen of gemitigeerd. Op grond van het Structuurschema Groene Ruimte (PKB deel 4, pag. 64) geldt het compensatiebeginsel: het MER moet beschrijven of de beschouwde alternatieven, ook na het treffen van mitigerende maatregelen, wezenlijke waarden in deze gebieden aantasten. Indien wezenlijke waarden worden aangetast, geef dan aan:

1 of er een zwaarwegend maatschappelijk belang is voor realiseren van de activiteit in of nabij de gevoelige gebieden;
2 of er alternatieve tracés mogelijk zijn waarbij geen wezenlijke waarden worden aangetast. Indien dat het geval is zullen deze tracé-alternatieven globaal moeten *worden uitgewerkt;*
3 welke fysieke compenserende maatregelen bij de alternatieven genomen kunnen worden, indien ook na het treffen van mitigerende maatregelen wezenlijke waarden worden aangetast.

5.3 Nulalternatief/referentiekader

In de startnotitie is geconstateerd dat er geen reëel nulalternatief is. Volstaan kan worden met het beschrijven van de huidige milieusituatie, incl. autonome ontwikkeling. Maak milieugevolgen van alternatieven concreet door vergelijking met deze referentie.

Ga bij de beschrijving van de referentie uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van reeds genomen besluiten over nieuwe *activiteiten. Denk hierbij aan:*

- de ontwikkeling van Schiphol en de uitkomsten van de TNLI-studie (Toekomst Nederlandse Luchthaven Infrastructuur)
- de stedelijke uitgroei in Ede/Veenendaal en in het KAN-gebied;
- de verbetering van de A12;
- uitvoering van Rail 21 op andere trajecten dan Utrecht-Arnhem.

Als niet zeker is of bepaalde ingrijpende activiteiten zullen doorgaan of niet, dan kunnen hiervoor eventueel verschillende scenario's worden gebruikt.

5.4 Meest milieuvriendelijk alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief (mma) moet:

- realistisch zijn, dat wil zeggen het moet voldoen aan de doelstellingen, zoals geformuleerd in het MER, alsmede binnen de competentie van initiatiefnemers liggen;
- uitgaan van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu;
- zo worden omschreven dat afzonderlijke maatregelen toepasbaar zijn bij andere alternatieven en varianten ('gereedschapskist').

Gelet op de veelheid aan vervoeralternatieven, lokale alternatieven en mitigerende *maatregelen is een heldere aanpak bij de ontwikkeling van het mma belangrijk. Deze* aanpak moet er enerzijds op gericht zijn geen evidente mma's over het hoofd te zien, maar anderzijds de werklast bij het opstellen van het MER binnen redelijke *grenzen houden. Een dergelijke aanpak zou er als volgt kunnen zijn:*

1 Werk voor elk van de geselecteerde vervoeralternatieven per deeltraject *globaal* de meest milieuvriendelijke lokale varianten en mitigerende maatregelen uit (verzamelen van meest milieuvriendelijke 'bouwstenen');
2 Bepaal per vervoeralternatief - aan de hand van de verzamelde 'bouwstenen' - een globaal meest milieuvriendelijke variant (mmv);
3 Bepaal welk van deze globaal uitgewerkte mmv's het meest gunstig scoort ten aanzien van *landelijke* milieu- en leefbaarheidsdoelstellingen; hierbij gaat het zowel om mensgerichte als natuurgerichte doelstellingen;
4 Vervolgens worden deze globale mmv's uitgewerkt in het *'mma'*.
5 Bepaal welke compenserende maatregelen bij het mma (of de mma's) getroffen moeten worden.

De globale uitwerking van alle vervoeralternatieven in mmv's voorkomt dat mmv's over het hoofd worden gezien. De nadere uitwerking van in principe slechts één mma houdt de werklast binnen redelijke grenzen.

Ongeacht de aanpak bij het ontwikkelen van het mma, zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- *werk het mma voor de HST-Oost/Rail 21, gelet op de vereisten van de wet en* vanwege de onbekendheid met de uitkomst van de besluitvorming over de A12, in principe uit op basis van de autonome ontwikkeling van de snelweg. Echter, stem de uitwerking op gezette tijden gedurende de ontwikkeling van het mma – en zeker na afronding hiervan – af met de ontwikkeling van alternatieven voor de A12. Voorkom dat het uitgewerkte mma voor het spoor onverenigbaar is met een van de alternatieven, inclusief het mma, voor de A12;
- bezie in alle gevallen of een 'afgestemd' mma voor spoor en weg gezamenlijk tot een andere uitkomst voor de HST-Oost/Rail 21 leidt dan het mma voor het spoor alleen, en zo ja, hoe de milieueffecten van dit afgestemde alternatief zich verhouden tot dat van het mma voor de HST-Oost/Rail 21;
- bezie in hoeverre het mma voor de HST-Oost/Rail 21 Utrecht-Arnhem aansluit of realiseerbaar is ten opzichte van de bestaande aansluitende trajecten, of alternatieven/keuzen voor deze trajecten indien de besluitvorming hierover nog gaande is.

6. VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN

Artikel 7.10, lid 1, onder f van de Wm:
Een MER bevat ten minste: *"een vergelijking van de ingevolge onderdeel d beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit, alsmede met de beschreven gevolgen voor het milieu van elk der in beschouwing genomen alternatieven."*

Vergelijk de milieu-effecten van de alternatieven onderling aan de hand van de volledige set van criteria zoals deze genoemd worden in hoofdstuk 2 van de richtlijnen. Indien wordt gewerkt op basis van de scenariobenadering (§ 3.2), laat scenario's dan duidelijk herkenbaar in de vergelijking naar voren komen. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven verschillen, alsmede een beoordeling van de alternatieven tegen de achtergrond van de bestaande milieusituatie (inclusief autonome ontwikkeling) mogelijk te maken. Maak voorts duidelijk hoe de alternatieven zich verhouden tot het beleidskader en de criteria die voortkomen uit de gestelde doelen.

Het proces van selectie en rangschikking, alsmede het gebruikte niveau van detaillering van milieuinformatie, bepaalt mede de wijze van vergelijking van vervoersalternatieven en lokale alternatieven en varianten (zie ook de systematiek, zoals genoemd in par. 2.1).

De overige hoofdstukken van de richtlijnen bieden inzicht in de criteria die een rol spelen in de vergelijking en toetsing van de alternatieven. Dit impliceert niet dat de multi-criteria analyse als vergelijkingsmethode moet worden gehanteed, hoewel dit een goede vergelijkingsmethode voor het hier aan de orde zijnde keuzevraagstuk kán zijn. Ook presentatiemethoden kunnen in dit geval een goede basis voor de vergelijking bieden. Indien de vergelijking wordt gepresenteerd door middel van een vergelijkingstabel, verdient het in verband met de navolgbaarheid aanbeveling de scores op de afzonderlijke criteria ook in een afzonderlijke scorekaart te presenteren. Kaartmateriaal, foto's en schetsen met een duidelijke toelichting kan de vergelijking van tracé's voor wat betreft de ruimtelijk relevante ingrepen in het milieu verhelderen.

Vergelijk varianten vooraf apart, om te voorkomen dat alle varianten in alle combinaties in de eindvergelijking moeten worden meegenomen.

Laat, gezien de onzekerheden ondermeer met betrekking tot de prognoses maar ook met betrekking tot de gewichten die aan bepaalde milieu-effecten moeten worden toegekend, een gevoeligheidsanalyse deel uitmaken van de vergelijking van de alternatieven.

Bij de vergelijking worden ook de kostenaspecten worden betrokken, zodat deze gegevens een meerwaarde bieden voor de vergelijking.

7. LEEMTEN IN INFORMATIE

Artikel 7.10, lid 1, onder g van de Wm:
Een MER bevat ten minste: *"een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen* [d.w.z. van de bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling daarvan, resp. van de milieu-effecten] *ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens."*

Geef aan over welke milieuaspecten geen informatie kan worden opgenomen vanwege gebrek aan gegevens. Spits deze inventarisatie toe op die milieuaspecten, die (vermoedelijk) in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen. Op die manier kan worden beoordeeld, wat de consequenties moeten zijn van het gebrek aan milieu-informatie.
Beschrijf:

- welke onzekerheden zijn blijven bestaan en wat hiervan de reden is;
- in hoeverre op korte termijn zou kunnen worden voorzien in de leemten in informatie;
- hoe ernstig leemten en onzekerheden zijn voor het te nemen besluit;
- de consequenties die leemten en onzekerheden hebben voor het besluit.

8. EVALUATIEPROGRAMMA

Artikel 7.39 van de Wm:
"Het bevoegd gezag dat een besluit heeft genomen, bij de voorbereiding waarvan een milieu-effectrapport is gemaakt, onderzoekt de gevolgen van de betrokken activiteit voor het milieu, wanneer zij wordt ondernomen of nadat zij is ondernomen."

De ministers van Verkeer & Waterstaat en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer moeten bij het besluit aangeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. Het verdient aanbeveling dat in het MER reeds een aanzet tot een programma voor dit onderzoek geven, omdat er een sterke koppeling bestaat tussen onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden, de geconstateerde leemten in kennis en het te verrichten evaluatieonderzoek.

9. VORM EN PRESENTATIE

Geef bijzondere aandacht aan de presentatie van de vergelijkende beoordeling van de alternatieven. Presenteer de onderlinge vergelijking bij voorkeur met behulp van tabellen, figuren en kaarten. De presentatie omvat tenminste:

- het gevolgde 'trechteringsproces' in een schema weer te geven;
- in een schema aan te geven bij welke (milieu)criteria een relatie bestaat met de voorgenomen verbetering van de A12;
- het MER zo beknopt mogelijk te houden, onder andere door achtergrondgegevens (die conclusies, voorspellingen en keuzen onderbouwen) niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;

- een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst bij het MER op te nemen;
- bij gebruik van kaarten recent kaartmateriaal te gebruiken, alle in de tekst gebruikte topografische benamingen goed leesbaar weer te geven en een duidelijke legenda erbij te voegen;
- foto's, fotomontages en schetsen te hanteren, zeker bij de verschillende lokale inrichtingsvarianten. Deze kunnen in één oogopslag meer verduidelijken dan lange beschrijvingen.

10. SAMENVATTING VAN HET MER

Artikel 7.10, lid 1, onder h van de Wm:
Een MER bevat ten minste: *"een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieu-effectrapport en van de daarin beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven."*

De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers en het verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Geef daarbij de belangrijkste zaken weer, zoals:
- de hoofdpunten voor de besluitvorming;
- de voorgenomen activiteit en de alternatieven;
- de belangrijkste effecten voor het milieu bij aanleg en gebruik van de voorgenomen activiteit en de alternatieven;
- de vergelijking van de alternatieven en de argumenten voor de selectie van het mma;
- de wijze waarop de besluitvorming over HST-Oost/Rail 21 en A12 op elkaar afgestemd worden;
- belangrijke leemten in kennis.