

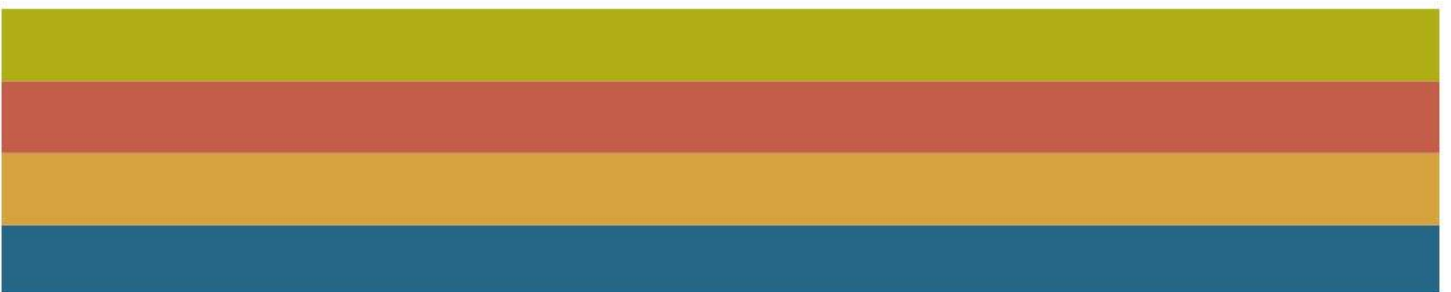


Commissie voor de  
**milieueffectrapportage**

# Programma Hoogfrequent Spoorvervoer: Meteren–Boxtel

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport

15 mei 2018 / projectnummer: 2711



# 1. Advies over het milieueffectrapport

## Inleiding

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) wil een aantal aanpassingen op het spoor tussen Meteren en Boxtel uitvoeren. Dit project is onderdeel van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). Centraal doel van het PHS is om op de drukste spoorcorridors in Nederland de voorziene vraag naar extra spoorvervoer te faciliteren. Deze ruimte wordt onder andere gecreëerd door goederentreinen die nu via Rotterdam en Eindhoven rijden via de Betuweroute te laten rijden. Daartoe wordt een nieuwe aftakking van de Betuweroute bij Meteren aangelegd.

De voorgenomen aanpassing betreft de uitbreiding van het spoor van drie naar vier sporen op het traject Den Bosch – Vught tot aan de splitsing naar Tilburg. De andere aanpassingen zijn de aanleg van een nieuwe spoorboog bij Meteren en een verdiepte ligging van het spoor bij Vught. Zie figuur 1 voor de ligging van de verschillende onderdelen van het project. Bij het Ontwerp Tracébesluit (OTB) is een milieueffectrapport (MER) opgesteld, zo kunnen de milieubelangen volwaardig worden meegewogen bij de besluitvorming.

## Wat laat het MER zien?

Het MER gaat in op de inpassing van het spoor en de maatregelen die daarvoor noodzakelijk zijn. Het project wordt op doelbereik getoetst en daarbij staan de criteria betrouwbaarheid en capaciteit van het spoor centraal. Ook is gekeken of de nieuwe routes bijdragen aan een afname en spreiding van de hinder langs het spoor. De Commissie plaatst bij deze laatste toets op doelbereik vraagtekens en gaat daar in de volgende paragraaf verder op in.

Het MER beschrijft de effecten van zowel de aanlegfase als de gebruiksfase (eindfase) na 2030. De impact van de aanleg van de extra sporen en ongelijkvloerse kruisingen in Vught zal groot zijn. De bouwfase zal ruim vijf jaar in beslag nemen en de werkzaamheden vinden grotendeels plaats in stedelijk gebied. Belangrijke wegen zoals de N65 zullen voor langere tijd worden afgesloten. Het verkeer moet omleidingsroutes volgen en dit leidt elders in Vught tot negatieve effecten op de leefomgeving.

Door de aanleg van de verdiepte ligging van het spoor bij Vught wordt een groot aantal spoorwegovergangen ongelijkvloers. Dit heeft een groot positief effect op de leefomgeving vanwege het wegnemen van de bestaande forse fysieke barrière van het spoor. De verdiepte ligging heeft tevens een positief effect op geluidhinder in de directe omgeving. Echter, langs het gehele tracé en met name in het deelgebied Meteren – Den Bosch zal de geluidhinder toenemen. In Den Bosch is de aanpassing aan de infrastructuur beperkt, maar de toename van het aantal treinen (goederen en passagiers) zorgt voor een aanzienlijke toename van geluid en trillingen. Maatregelen worden genomen om geluid- en trillinghinder te beperken, maar alleen voor zover de maatregelen doelmatig worden geacht.

## Wat is het advies van de Commissie?

**De Commissie concludeert dat het MER nog onvoldoende informatie bevat om het milieubelang volwaardig te kunnen meenemen bij de besluitvorming.** Het gaat om de volgende punten:

- De Commissie oordeelt dat de score op het criterium ‘spreiding en afname van hinder binnen het spoornet’ onvoldoende is onderbouwd. Nadere uitwerking is nodig om een beter beeld te krijgen van de toekomstige afname van de hinder op de Brabantroute en daarmee van de eindscore op dit criterium.

- In het MER ontbreken maatregelen om de significante toename van laagfrequent geluid en geluid op de woon- en leefomgeving te beperken (ook onder de wettelijk grenswaarden voor geluid).
- De Conclusies voor gezondheid in het MER komen niet overeen met de achtergrondinformatie uit het onderzoek (deelrapport) geluid en de negatieve scores op geluidhinder. Daarnaast ontbreekt in dit onderzoek informatie over het effect van trillingen op de gezondheid.

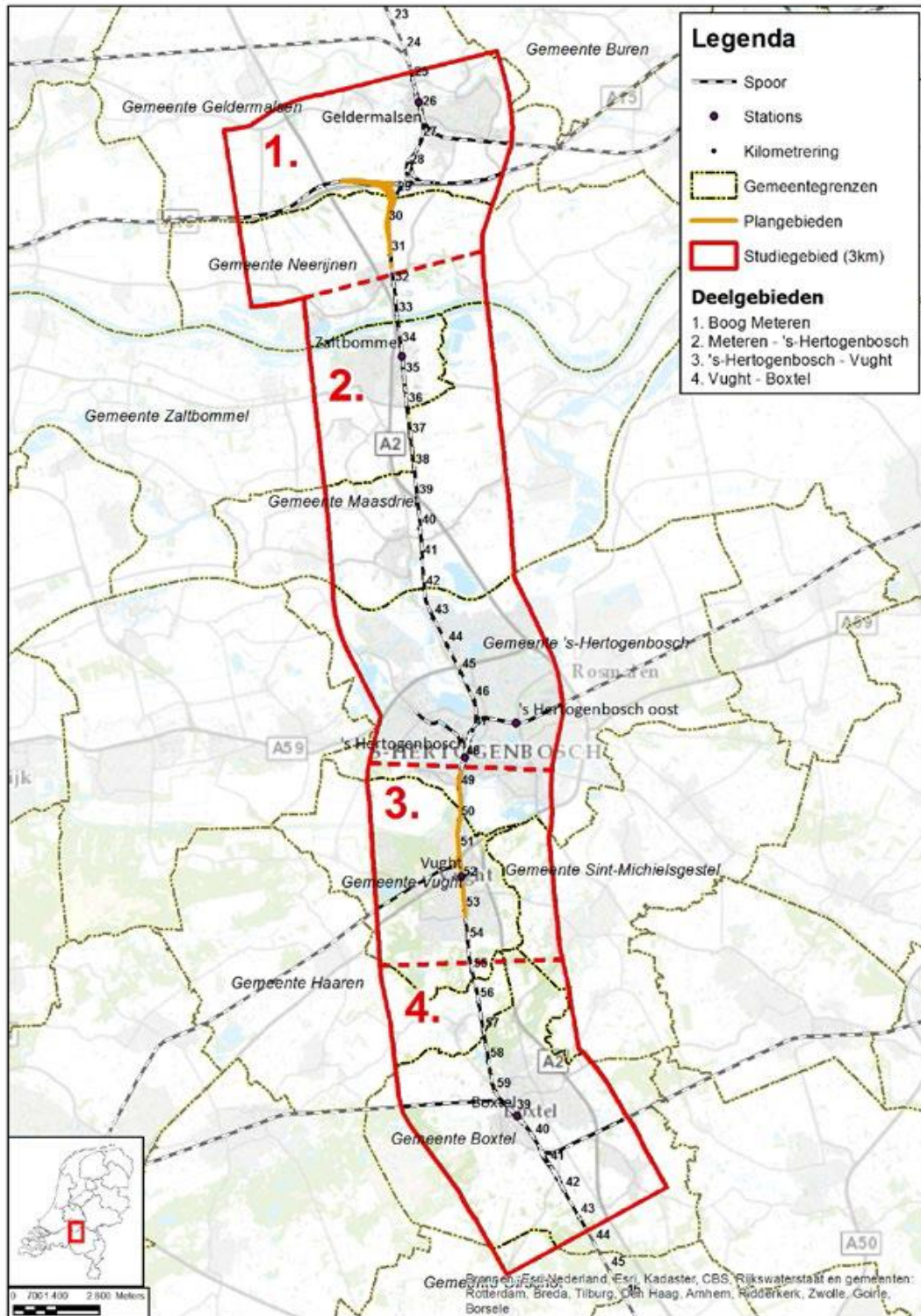
De Commissie adviseert een aanvulling op het MER op te stellen en daarin de ontbrekende informatie uit te werken. Betrek deze aanvullende informatie bij de besluitvorming over het Tracébesluit.

### ***Waarom wordt een MER opgesteld?***

*Voorafgaand aan het onderzoek naar de inpassing van het spoor tussen Meteren en Boxtel heeft het kabinet een (voorkeurs-)besluit genomen over het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). Om de aanpassingen aan het spoor te realiseren moet een Tracébesluit onder de Tracéwet worden genomen. Ter ondersteuning van dit besluit wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat is initiatiefnemer en bevoegd gezag in de Tracéwet en m.e.r.-procedure. ProRail voert de studie uit in opdracht van het bevoegd gezag en heeft in dat verband ook het MER laten opstellen. Het MER is tezamen met de Ontwerp Tracébesluit (OTB) ter inzage gelegd. Op basis van de informatie uit beide rapporten zal de staatssecretaris een Tracébesluit nemen. De staatssecretaris heeft de Commissie voor de m.e.r. (hierna de Commissie)<sup>1</sup> gevraagd het MER te toetsen. De Commissie toetst of de informatie uit het MER volledig en navolgbaar is zodat het milieubelang een volwaardige rol kan spelen bij de besluitvorming over het project.*

---

<sup>1</sup> De samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. Projectgegevens en bijbehorende stukken, voor zover digitaal beschikbaar, zijn ook te vinden via [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) onder 'Advisering' of door in het zoekvak het projectnummer [2711](#) in te geven.



Figuur 1 studiegebied Meteren – Boxtel, verdeeld in 4 deelgebieden.

## 2. Toelichting op het advies en aandachtspunten voor de besluitvorming.

### 2.1 Effectbeoordeling doelbereik

Het beoogde resultaat van de spooraanpassingen wordt in het MER beoordeeld op basis van de volgende criteria:

- capaciteit voor de PHS reizigersdienstregeling;
- betrouwbaarheid / robuustheid spoornet voor reizigers en goederen; en
- spreiding en afname van hinder binnen het spoornet.

Het project scoort daarbij zeer positief (+++) op alle drie de criteria. De scores zijn deels gebaseerd op informatie en uitgangspunten die ten tijde van de besluitvorming over het PHS zijn gebruikt, maar in het huidige MER niet zijn overgenomen of verder uitgewerkt. Met name bij de beoordeling van het criterium 'spreiding en afname van hinder binnen het spoornet' leidt dit tot een onevenwichtige afweging tussen doelbereik en effecten.

De aanpassingen aan het spoor leiden in het plangebied tot negatieve en zeer negatieve effecten op de directe leefomgeving (geluid, trillingen en laagfrequent geluid) met nadelige gevolgen voor de gezondheid, zoals hinder en slaapverstoring. Deze effecten zijn in het MER uitgewerkt en toegelicht, hierbij wordt gebruik gemaakt van gedetailleerde en kwantitatieve informatie. Er is geen informatie in het MER opgenomen over de effecten op de leefomgeving in andere delen van het PHS studiegebied, en dan met name langs de Brabantroute.

ProRail heeft tijdens een gesprek met de Commissie<sup>2</sup> toegelicht dat de hinder op de Brabantroute door de omleiding van het goederenvervoer over de Betuweroute sterk afneemt. Het gaat daarbij om de route langs steden zoals Dordrecht, Breda en Tilburg. In het MER scoort het criterium 'spreiding en afname hinder' daarom positief (+++). Het MER besteedt echter geen aandacht aan de afname van de hinder langs het spoor van de Brabantroute. Het MER geeft aan hoeveel goederentreinen minder van de Brabantroute gebruik gaan maken en dat de ruimte die vrijkomt zal worden gebruikt om meer passagierstreinen te laten rijden. De gevolgen van deze verschuiving op de Brabantroute zijn niet in beeld gebracht.

De Commissie verwacht dat gezien de toename van het aantal reizigerstreinen op de Brabantroute en de effecten langs het onderzochte tracé Bostel –Meteren, de hinder in het totale gebied maar beperkt zal afnemen.

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER het criterium 'Spreiding en afname van hinder binnen het spoornet' op hoofdlijnen te onderbouwen en toe te lichten. Geef aan hoe de spreiding van hinder toe- en afneemt langs de verschillende spoortracés en zet dit af tegen zowel de referentie als de huidige situatie. Gebruik deze informatie om het doelbereik opnieuw te toetsen. Indien de score op doelbereik wordt aangepast geef dan aan wat de consequenties daarvan zijn voor het project.

---

<sup>2</sup> ProRail heeft een toelichting gegeven op het Ontwerp Tracébesluit en het MER aan de Commissie op 20-2-2018.

## 2.2 Effecten op de leefomgeving

De impact op de leefomgeving van de aanpassingen aan het spoor is met name in Vught en Den Bosch een belangrijk aandachtspunt. Het gaat daarbij om de effecten op leefomgeving en gezondheid veroorzaakt door geluid, laagfrequent geluid, trillingen en barrièrewerking<sup>3</sup>.

### 2.2.1 Effecten Geluid, laagfrequent geluid en trillingen

De effecten op geluid, laagfrequent geluid en trillingen treden zowel op in de aanlegfase als de gebruiksfase. Deze effecten zijn uitgebreid beschreven in het MER en de achtergrondrapporten. De Commissie concludeert dat deze informatie voor een aantal aspecten in de gebruiksfase echter nog niet volledig is:

- Het MER maakt niet duidelijk welke verdergaande maatregelen kunnen worden genomen om de geluidhinder (onder de wettelijke bepalingen) te beperken.
- Voor laagfrequent geluid is voor het traject Meteren – Boxtel onvoldoende onderzoek gedaan naar hinderbeperkende maatregelen en daarbij wordt voor laagfrequent geluid onvoldoende rekening gehouden met de onzekerheden die kunnen optreden.
- De maatregelen om trillingshinder te voorkomen kennen een zekere mate van onzekerheid. Het MER maakt niet duidelijk hoe met deze onzekerheid wordt omgegaan.

De Commissie gaat hierna in op deze punten en geeft aan hoe deze informatie in een aanvulling op het MER kan worden uitgewerkt.

#### **Geluidhinder, effecten onder de wettelijke grenswaarden**

Uit het MER blijkt dat in het studiegebied langs het gehele (spoor)tracé het aantal geluidbelaste woningen en dus het aantal gehinderden toeneemt. Dit ondanks dat (doelmatige) maatregelen worden getroffen zoals geluidschermen en raildempers. De toename van de geluidbelasting in de plansituatie is significant ten opzichte van de referentiesituatie en ten opzichte van de huidige situatie nog groter. De toename treedt overwegend op in deelgebied 2, het traject tussen Meteren en Den Bosch.

De Commissie constateert dat in het geluidrapport bij het OTB onderzoek is gedaan naar aanvullende maatregelen op die locaties waar de geluidproductieplafonds (GPP's) worden overschreden. Met deze maatregelen kan het aantal geluidbelaste woningen en gehinderden worden teruggebracht. Echter doordat gebruik is gemaakt van het doelmatigheids criterium worden de maatregelen in het MER niet verder afgewogen tegenover de positieve effecten. De Commissie merkt op dat gezien de toename van het aantal geluidgehinderden deze informatie wel een plek in het MER had moeten krijgen en van belang is voor de besluitvorming over het project en de inpassing van het spoor. Het opstellen van een milieueffectrapport heeft niet alleen tot doel het project te toetsen aan wettelijke bepalingen, maar biedt ook de mogelijkheid inzicht te geven in significante milieueffecten (ook al zijn deze wettelijk gezien toelaatbaar) en de mogelijke maatregelen om deze te beperken.

---

<sup>3</sup> Het gaat bij barrièrewerking om de tijdelijke verslechtering van de leefomgeving als gevolg van de bouwwerkzaamheden aan het spoor en de verdiepte ligging. In de eindsituatie zal een verbetering optreden, omdat een aantal gelijkvloerse kruisingen verdwijnen.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER in te gaan op de aanvullende maatregelen voor geluid. Geef aan of en op welke wijze het mogelijk is om het aantal geluidgehinderden en geluidsbelaste woningen af te laten nemen of op zijn minst gelijk te houden en betrek deze informatie bij de besluitvorming.

### **Laagfrequent geluid**

Laagfrequent geluid is het gevolg van trillingen die ontstaan doordat treinen door de verdiepte bakconstructie rijden. De trillingen in de bak worden via de bodem overgedragen naar de fundatie van de woningen en afgestraald als (laagfrequent) geluid via vloeren, wanden en plafonds in de woningen.

In het MER wordt geconstateerd dat vanwege laagfrequent geluid, hinder kan worden ondervonden in 439 woningen te Vught. Het laagfrequente geluid wordt in het MER getoetst aan de toetsingscriteria uit de methode 'De Ruiter'<sup>4</sup>. De Commissie merkt op dat de toetsingscriteria uit deze methode (richtlijn) hoorbaar laagfrequent geluid toelaten. De werkelijke hinder zal, omdat hinder ook wordt ondervonden onder de gehanteerde toetsingscriteria, naar verwachting hoger zijn.

Als mitigerende maatregel wordt in het MER de toepassing van ballastmatten in de tunnelbak genoemd. De Commissie verwacht niet, zoals ook volgt uit het MER, dat hinder daardoor kan worden voorkomen omdat de reductie niet voldoende hoog is om de overschrijdingen teniet te doen. Er resteert volgens het MER dan nog altijd overschrijding in 141 woningen. Het MER geeft geen inzicht in de wijze waarop de geschetste problematiek bij deze resterende woningen kan worden voorkomen.

Daarnaast merkt de Commissie op dat in de berekeningen van de te verwachten laagfrequent geluidniveaus een foutieve aanname is gedaan. Bij de bepaling van de laagfrequent geluidniveaus<sup>5</sup> is ervan uitgegaan dat er een zekere hoeveelheid geluidsabsorberend materiaal in woningen aanwezig is door de in woningen aanwezige stoffering. Het is gebruikelijk om dan bij berekeningen uit te gaan van een gestandaardiseerde nagalmtijd van 0,5 seconde. Echter bij lage frequenties is het hanteren van deze nagalmtijd niet verdedigbaar omdat de stoffering bij lage frequenties slechts een zeer beperkte geluidsabsorberende werking kent. Vanwege de verkeerde aanname merkt de Commissie op dat overschrijdingen daarom hoger zullen zijn dan het MER aangeeft.

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER aan te geven welke maatregelen mogelijk zijn om de toename van laagfrequent geluid (in de 141 resterende woningen) te voorkomen. Daarnaast adviseert zij om bij de berekeningen uit te gaan van een realistisch te verwachten nagalmtijd bij de lagere frequenties.

### **Trillingen**

Uit het MER blijkt dat na aanleg en wijziging van het spoor een significant aantal woningen en andere panden aan hogere trillingsniveaus zullen worden blootgesteld. De effecten treden

---

<sup>4</sup> Er zijn geen wettelijke criteria voor laagfrequent geluid. In de jurisprudentie wordt de methode 'De Ruiter' wel genoemd als toepasbare richtlijn voor de beoordeling van laagfrequent geluid vanwege railverkeer (zie o.a. ECLI:NL:RVS:2013:1378).

<sup>5</sup> Rapport: PHS Meteren - Boxtel: Model laagfrequent geluid o.b.v. meetdata Vught van 29 september 2015 van DGMR.

met name op in Den Bosch en Vught. Om negatieve effecten te voorkomen worden doelmatige maatregelen getroffen. Dit betreft maatregelen bij de bron, zoals een betonplaat onder een ballastbed met ballastmat, en maatregelen in de overdrachtsweg tussen spoor en panden, zoals ondergrondse trillingwerende constructies. De te treffen maatregelen kennen echter ook nog een onzekerheid in hun effect, omdat het effect afhankelijk is van lokale omstandigheden zoals de bodemopbouw en constructie van woningen.

Met het treffen van maatregelen zoals in het MER beschreven kunnen de effecten van de plansituatie slechts deels worden voorkomen en kan worden voldaan aan de streef- en grenswaarden uit de Beleidsregel Trillinghinder Spoor (BTS). De Commissie merkt wel op dat voldoen aan BTS niet betekent dat een toename van voelbare trillingen wordt voorkomen.

Gezien de onzekerheden in de effectvoorspellingen van trillingen en de onzekerheden over de effectiviteit van de voorgestelde maatregelen adviseert de Commissie de trillingsniveaus te monitoren en evalueren. Zij adviseert bij het besluit aan te geven welke maatregelen achter de hand kunnen worden gehouden ingeval de eindsituatie niet voldoet aan de vooraf vastgelegde verwachtingen. Denk daarbij ook aan operationele maatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger. Werk deze informatie uit in een monitoringsplan en betrek dit bij de besluitvorming.

## 2.2.2 Effecten op de gezondheid

In het MER is onderzoek gedaan naar de effecten op gezondheid en de leefomgeving. Deze effecten zijn samengevat in het MER en uitgebreid gerapporteerd in verschillende achtergrondrapporten. In de rapporten over geluid en trillingen zijn aantallen (ernstig) gehinderden berekend. Het rapport over barrièrewerking geeft inzicht in de (positieve) effecten van het wegnemen van spoorwegovergangen op de leefbaarheid van Vught.

Het deelrapport gezondheid gaat in op de effecten van luchtkwaliteit, geluid, externe veiligheid en spoor-suicide. De belangrijkste inzichten van dit rapport zijn de aantallen ernstig gehinderden en slaapverstoorden door geluid. Het grootste deel van dit rapport zijn berekeningen met de GES<sup>6</sup>-methodiek voor luchtkwaliteit, geluid externe veiligheid. De Commissie merkt op dat deze informatie weinig toevoegt aan de informatie over de blootstelling in de deelrapporten over deze afzonderlijke onderwerpen.

Ten aanzien van het deelrapport gezondheid merkt de Commissie op dat:

- de conclusies over de aantallen ernstig geluidhinderden in het gezondheidsrapport niet overeenkomen met de conclusies daarover in het geluidrapport;
- de effecten van trillingen en laagfrequent geluid niet zijn opgenomen in het deelrapport gezondheid, en;
- er mogelijk sprake is van onderschatting van de effecten op gezondheid en weinig rekening is gehouden met onzekerheden in de effectbepaling.

De Commissie licht deze punten hierna nader toe en geeft aan hoe deze punten in een aanvulling kunnen worden uitgewerkt.

---

<sup>6</sup> Gezondheidseffectscreening.



## Ernstige hinder door geluid

De Commissie heeft de deelrapporten geluid en gezondheid met elkaar vergeleken op het punt van ernstige (geluid)hinder. Daarbij valt op dat er verschillen zijn tussen de informatie in beide rapporten. Dit leidt tot verwarring over de conclusies over gezondheid op de volgende punten:

- De berekening van het aantal ernstig gehinderden. Het deelrapport gezondheid berekent dat aantal beginnend met een klasse onder 50 dB. Het deelrapport geluid berekent het aantal vanaf 56 dB. Gevolg is dat het aantal ernstig gehinderden in het deelrapport gezondheid meer dan tien keer hoger is (3243 in de referentiesituatie versus 261 in het deelrapport geluid en 3626 in de plansituatie versus 377).
- De beoordeling van het aantal ernstig gehinderden die wordt uitgevoerd in de twee rapporten. In het gezondheidsrapport wordt gekeken naar een toename van het aantal adressen boven de 65dB in het hele plangebied.<sup>7</sup> In het deelrapport geluid wordt gekeken naar de toename van het aantal ernstig gehinderden vanaf 56 dB per deelgebied.<sup>8</sup> De Commissie constateert dat deze verschillende beoordelingen niet met elkaar vergelijkbaar zijn en tot geheel andere conclusies leiden.<sup>9</sup>
- De berekening van het aantal blootgestelden vanaf/boven de 70 dB in het geluidrapport (hoger) komt niet overeen met de getallen uit het rapport gezondheid (lager). Het verschil wordt veroorzaakt door een correctie in het rapport gezondheid die niet is verwerkt in het rapport geluid.<sup>10</sup>

De Commissie merkt op dat een beoordelingssystematiek altijd een bepaalde mate van willekeur heeft. Het is echter verwarrend dat twee beoordelingen van hetzelfde (ernstig geluid gehinderden) tot een andere conclusie leiden. Zij concludeert dat het aantal ernstig gehinderden uit het deelrapport geluid het meeste inzicht geeft.

### *Slaapverstoring*

Het deelrapport gezondheid gaat in op slaapverstoring. De resultaten zijn echter niet terug te vinden in het hoofdrapport MER. Het deelrapport laat zien dat het aantal slaapverstoorden toeneemt met 4% van 4817 naar 4997.

### *Effecten trillingen en laagfrequent geluid op gezondheid*

De Commissie concludeert dat de effecten op gezondheid vanwege trillingen en laagfrequent geluid niet worden meegewogen in het gezondheidsonderzoek. Bij toetsing aan de beleidsregel trillingen (BTS) scoort dit aspect in het MER neutraal. Er is echter wel degelijk een toena-

---

<sup>7</sup> In het rapport gezondheid neemt het aantal toe van 67 naar 127. Dit komt overeen met een toename van 0,06% op een totaal van 93.346 adressen in het plangebied en dat wordt als neutraal beoordeeld.

<sup>8</sup> Dit leidt bijvoorbeeld in deelgebied 2 (Meteren - Den Bosch) tot een toename van 102 naar 189, een toename van 85% en dit krijgt in het MER een score van drie minnen (---). De andere deelgebieden scoren ook negatief met 1 of 2 minnen en de totaalscore is drie minnen (---).

<sup>9</sup> Op pagina 181 van het MER zijn de scores voor het aantal ernstig gehinderden zowel onder geluid als gezondheid gepresenteerd. Bij geluid scoort het criterium ernstig gehinderden een zeer negatief (---) en bij gezondheid neutraal (0). Als het geluidrapport had gescoord met het aantal ernstig geluidgehinderden uit het rapport gezondheid (met dezelfde beoordelingssystematiek), zou dat hebben geleid tot een enkele min (-).

<sup>10</sup> De verschillen tussen het geluidrapport en gezondheidsrapport worden veroorzaakt doordat het aantal saneringswoningen in de referentiesituatie en de plansituatie niet gelijk zijn. De oorzaak hiervan is een correctie in het rapport gezondheid (deelgebied 1). Daarnaast is het stationsgebouw Den Bosch Oost als woning meegenomen (deelgebied 2) en ontstaat er een verschil door gebruik van verschillende klasse-indelingen (deelgebied 4). De Commissie beveelt aan de correctie in het rapport gezondheid op deze punten ook in het geluidrapport te verwerken.

me van trillingen en de scores geven daarmee onvoldoende inzicht in de hinder en de toename daarvan. Dit geldt ook voor laagfrequent geluid (zie toelichting op paragraaf 2.2.1)

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER de beoordeling van gezondheid in overeenstemming te brengen met de conclusies uit het deelrapport geluid. Betrek daarbij ook de effecten op gezondheid van trillingen, laagfrequent geluid en de aantallen slaapverstorenden.

### **Onderschatting en onzekerheden effecten geluid en trillingen**

De berekeningen suggereren dat het aantal ernstig gehinderden door geluid en trillingen en het aantal mensen met slaapverstoring precies is uit te rekenen. De Commissie benadrukt dat het werkelijke aantal, zeker direct na de oplevering van het project, hoger zal liggen. Voor het aantal gehinderden en slaapverstorenden door geluid is de reden daarvoor dat er naast de geluidsbelasting een groot aantal niet-akoestische factoren zijn die bepalen of mensen worden gehinderd of gestoord in hun slaap. Dat zijn factoren zoals de houding tegenover de bron, de verwachtingen voor de toekomst en de nieuwe situatie. Over het algemeen versterken deze factoren de hinder waardoor de aantallen hoger kunnen zijn dan bepaald met behulp van de standaard dosis-responscurves. Meestal nemen de aantallen na enkele jaren, als mensen gewend raken aan een situatie weer af.

De Commissie verwacht dat ook het aantal gehinderden door trillingen in werkelijkheid hoger zal zijn dan het MER aangeeft. Dat blijkt onder andere uit inzichten van een RIVM rapport.<sup>11</sup> Dit rapport laat zien dat ook onder het afkappunt dat in het MER is gebruikt er een aanzienlijk percentage mensen hinder van trillingen ondervindt.

Om te achterhalen hoeveel mensen daadwerkelijk zijn gehinderd en in hun slaap gestoord door geluid en trillingen en hoe dit in de tijd verandert kan vragenlijstonderzoek worden uitgevoerd. Als ook de niet-akoestische factoren hierin worden nagevraagd kan dat aanknopingspunten bieden voor maatregelen.

De Commissie beveelt aan om ten behoeve van de verdere besluitvorming aan te geven hoe wordt omgegaan met de onderschattingen en onzekerheden in de effecten van geluid en trillingen op gezondheid.

Geef aan hoe na uitvoering van het project inzicht wordt gekregen in de daadwerkelijk optredende hinder, bijvoorbeeld door uitvoering van vragenlijstonderzoek. Geef aan of en zo ja welke mitigerende maatregelen op basis van de uitkomsten van zo'n onderzoek mogelijk zijn.

## **2.3 Waterhuishouding en klimaatadaptatie**

Uit het MER, OTB en correspondentie tussen ProRail en de waterschappen Aa en Maas en De Dommel blijkt dat er nog verdere uitwerking nodig is van de maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding en klimaatadaptatie.<sup>12</sup> Het gaat dan om maatregelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden en om maatregelen in de eindsituatie. De Commissie merkt op dat zowel ProRail als de waterschappen gebaat zijn bij uitwerking van de maatregelen, ter voor-

<sup>11</sup> Zie I. van Kamp et al. Wonen langs het spoor. RIVM Rapport 2014-0096. RIVM, Bilthoven, 2014.

<sup>12</sup> Zie brief van de waterschappen Aa en Maas en De Dommel met als onderwerp Waterparagraaf PHS Vught, van 22 november 2017.

koming van wateroverlast in het plan- en studiegebied. De maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding zullen zodanig moeten zijn gedimensioneerd dat geen ongewenste wateroverlast ontstaat in de tunnelbak en de omgeving van de tunnel. Dit geldt zowel voor de uitvoerings- als gebruiksfase.

De Commissie beveelt aan bij de verdere engineering van het project rekening te houden met de te treffen maatregelen voor de waterhuishouding en de meekoppelkansen voor klimaatadaptatie. Zij adviseert hierover in gesprek te gaan met de waterschappen en de provincie Noord-Brabant, zoals in eerdere schriftelijke correspondentie is toegezegd.

## 2.4 Natuur

Het MER beschrijft dat natuur in de aanleg- en gebruiksfase negatieve effecten zal ondervinden. Doordat compenserende (Natuurnetwerk Brabant) en mitigerende maatregelen (beschermde soorten) worden getroffen, zijn de effecten teruggebracht tot een aanvaardbaar niveau.

In het MER en de bijlagen wordt gedetailleerd ingegaan op de effecten op Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en leefgebieden van beschermde soorten. Natura 2000-gebieden worden als gevolg van het voornemen alleen negatief beïnvloed door additionele stikstofdepositie maar de toename past binnen de ontwikkelingsruimte die gereserveerd is in het Programma Aanpak Stikstof. De nadelige effecten voor het Brabantse deel van het NNN en leefgebieden voor beschermde soorten worden gecompenseerd en/of gemitigeerd.

De Commissie concludeert dat de natuurinformatie volledig en van goede kwaliteit is. De effecten (oppervlakteverlies leefgebied en barrièrewerking) op beschermde soorten waaronder vleermuizen en vogels zijn deels op basis van expert judgement beoordeeld.

Gelet op de kennisleemtes (met name van vleermuizen en in mindere mate van vogels) beveelt de Commissie aan de effecten in de toekomst te monitoren. Zie paragraaf 2.5 voor een nadere toelichting van de monitoring.

## 2.5 Onzekerheden, leemten in kennis, monitoring en evaluatie

In voorgaande paragrafen heeft de Commissie aangegeven dat een aantal aspecten uit het MER zijn omgeven met onzekerheden in effecten van het voornemen en de effectiviteit van de maatregelen. Daarnaast spelen ook onzekerheden als gevolg van externe ontwikkelingen een rol, zoals de groei van het aantal treinen (zowel personen- als goederentreinen).

Het MER bevat een aanzet tot monitoring. Deze monitoring zal worden geïntegreerd met een 'oplevertoets' die een jaar na ingebruikname van het project wordt uitgevoerd. Bij dit onderzoek wordt bezien of de getroffen maatregelen voldoende zijn of dat aanvullende doelmatige maatregelen nodig zijn.

De Commissie constateert dat de aanzet tot monitoring niet duidelijk maakt:

- wat de mogelijke maatregelen achter de hand zijn indien blijkt dat effecten negatiever uitpakken of overschrijdingen veroorzaken. Bij natuur (vleermuizen) wordt bijvoorbeeld aangegeven dat maatregelen achter de hand nog niet uitgewerkt kunnen worden, omdat dit maatwerk is;
- waarom alleen in het jaar na ingebruikname zal worden gemonitord. De groei van het treinverkeer zal niet alleen in het jaar direct na ingebruikname plaatsvinden, maar ook in

de jaren daarna. Het referentiejaar waarvoor de effecten in het MER zijn berekend is 2030;

- of de effecten op laagfrequent geluid betrokken worden bij de monitoring;
- welke instantie verantwoordelijk is voor de uitvoering van de monitoring en de evaluatie. Tevens is niet duidelijk wie verantwoordelijk is voor uitvoering van de maatregelen.

De Commissie beveelt daarom, aanvullend op het monitoringsvoorstel uit het MER, in het Tracébesluit<sup>13</sup>:

- duidelijk aan te geven voor welke aspecten de monitoring wordt uitgevoerd en hoe de effecten worden geëvalueerd. Onderbouw dit op basis van de informatie uit het MER;
- te onderbouwen waarom is gekozen voor integratie van de monitoring met de oplevertoets, en monitoring slechts eenmalig uit te voeren, en niet een aantal jaren achtereen, met tussentijdse ijkmomenten teneinde ongewenste ontwikkelingen tijdig te detecteren;
- aan te geven welke maatregelen 'achter de hand' beschikbaar zijn voor de verschillende aspecten en hoe deze kunnen worden ingezet;
- aan te geven waar de verantwoordelijkheid voor de monitoring, evaluatie en de uitvoering van de maatregelen is belegd.

---

<sup>13</sup> Neem daarbij ook de ervaringen met de monitoring en evaluatie van het MER voor de Betuweroute mee. Deze laten bijvoorbeeld zien dat de effecten op trillingen kunnen tegenvallen en dat deze negatievere effecten blijken te hebben dan voorspeld in het MER.

## **BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing**

### **Toetsing door de Commissie**

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar de ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Meer informatie over de werkwijze van de Commissie vindt u op:

<http://www.commissiemer.nl/advisering/watdoetdecommissie>

### **Samenstelling van de werkgroep**

Hans Huizer

Roel Meeuwsen (secretaris)

Jasper Peen

Marja van der Tas (voorzitter)

Rob Vogel

Frank Wijnants

Fred Woudenberg

### **Besluit waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld**

Tracébesluit

### **Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?**

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke activiteiten het gaat (<http://www.commissiemer.nl/regelgeving/besluitmer>). Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteit C2 en D02.2, deze is van toepassing op de aanleg, wijziging of uitbreiding van een spoorweg.

### **Bevoegd gezag**

Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat

### **Initiatiefnemer**

Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat

### **Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?**

Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en adviezen bij haar advies te betrekken.

### **Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?**

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) projectnummer [2711](#) in te vullen in het zoekvak.

**Bezoekadres**

A. v. Schendelstraat 760  
3511 MK Utrecht

**Postadres**

Postbus 2345  
3500 GH Utrecht

t 030-2347666

e [mer@eia.nl](mailto:mer@eia.nl)

w [commissiemer.nl](http://commissiemer.nl)

