

Vergaderjaar 2014–2015

**22 026**

## **Nederlands deel van een hogesnelheidsspoorverbinding Amsterdam-Brussel-Parijs en Utrecht-Arnhem-Duitse grens**

**Nr. 476**

### **BRIEF VAN DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 13 januari 2015

In mijn brief van 2 december jl<sup>1</sup>, heb ik u bericht over de voortgang van de geluidaanpak HSL-Zuid, en toegezegd u direct na het Kerstreces de onderzoeksrapporten van TNO en Movares toe te sturen.

Sinds de ingebruikname van de HSL-Zuid is veel onderzoek gedaan naar het geluid langs de HSL-Zuid. Uit metingen is gebleken dat de bij aanleg van de HSL-Zuid getroffen geluidmaatregelen een kleiner geluidreducerend effect hebben dan de rekenmodellen destijds voorspeld hebben. Dit heeft te maken met de unieke constructie van een betonnen baan in combinatie met transparante geluidschermen. TNO heeft in 2014 op grond van deze metingen een inschatting gemaakt van het geluid langs de hele HSL-Zuid, uitgaande van de dienstregeling en snelheden uit het eindbeeld van het Tracébesluit (TB). TNO concludeert dat overschrijdingen ten aanzien van de voorkeurswaarde in het TB zouden plaatsvinden bij 633 woningen in 10 gemeenten. De overschrijdingen doen zich op dit moment nog niet in deze mate voor. Dit heeft er vooral mee te maken dat er met minder treinen en een lagere snelheid wordt gereden dan voorzien. Bij de huidige vervoerprognose, gebaseerd op de vervoerstream zoals deze nu bekend is, zijn de overschrijdingen gemiddeld zo'n 2 dB lager dan waar het TB vanuit gaat.

Voor de in het TB vastgelegde voorkeurswaarden geldt geen wettelijke nalevingsplicht. Het wettelijk kader is de Wet milieubeheer (SWUNG). Er is op dit moment geen sprake van een overschrijding van de wettelijke normen. Niettemin hebben mijn voorgangers en ik toegezegd om de grenswaarde van het TB te willen respecteren, met als randvoorwaarde dat de maatregelen doelmatig moeten zijn.

<sup>1</sup> Kamerstuk 22 026, 474

Nu alle onderzoeken zijn afgerond kan worden bepaald welke aanvullende maatregelen getroffen worden. Er start een participatieproces met de betrokken gemeenten en bewoners, om een gedragen maatregelenpakket vast te stellen. In mijn brief van 10 september jl.<sup>2</sup> is aangegeven dat de benodigde kosten om alle op het TB gebaseerde overschrijdingen bij bestaande woningen weg te nemen, tussen de € 150 en € 200 miljoen bedragen. Dit dwingt tot het maken van een kosten-baten afweging, waarbij de focus ligt op het wegnemen van de grootste knelpunten.

In deze brief informeer ik u graag over de uitgevoerde onderzoeken en de hieraan te verbinden conclusies. Eerst wordt de probleemanalyse toegelicht. TNO heeft ingeschat wat de overschrijdingen zouden zijn op basis van de vervoerprognose uit het TB. Dit is het uitgangspunt voor de te nemen maatregelen. Daarna wordt de probleemanalyse gespiegeld aan de realiteit: Omdat de vervoerprognose uit het TB inmiddels niet meer actueel is, is door Movares een analyse gemaakt van de overschrijdingen op basis van een geactualiseerde vervoerprognose.

In het tweede deel van de brief wordt ingegaan op de te nemen maatregelen. Movares heeft verschillende scenario's uitgewerkt, die behulpzaam kunnen zijn bij het afwegen van het maatregelenpakket in het participatieproces. De effecten van deze scenario's zijn bepaald ten opzichte van de vervoerprognose uit het TB en ten opzichte van de geactualiseerde vervoerprognose. Ook wordt ingegaan op het type maatregelen dat genomen kan worden. In 2013 zijn pilots uitgevoerd voor innovatieve geluidmaatregelen. De resultaten van deze pilots worden kort weergegeven. Tot slot worden randvoorwaarden gesteld met betrekking tot het participatieproces.

Alle rapporten van genoemde onderzoeken zijn bijgevoegd bij deze brief<sup>3</sup>.

#### **Probleemanalyse op basis van Tracébesluit (TNO)<sup>4</sup>**

TNO heeft op basis van geluidmetingen aan passerende treinen op de HSL het oorspronkelijke rekenmodel, dat voor het TB gemaakt is, gevalideerd. Met het geactualiseerde rekenmodel is de geluidbelasting op woningen berekend voor het gehele HSL-tracé. Uitgaande van de toenmalige vervoerprognose van het TB (voor wat betreft snelheid, aantal en type treinen), zouden overschrijdingen plaatsvinden bij 633 woningen in 10 gemeenten langs de HSL-Zuid<sup>5</sup>. Het gaat hier om overschrijdingen van de grenswaarden die in het TB zijn aangehouden. De grenswaarde uit het TB is 57 dB(A), dan wel een verleende hogere waarde aan woningen op bepaalde locaties.

De aantallen overschrijdingen zijn op basis van het TB als volgt:

<i>Overschrijding t.a.v. TB</i>	1 dB	2 dB	3 dB	4 dB	5 dB	6 dB
<i>Aantal woningen</i>	327	173	90	18	16	9

<sup>2</sup> Kamerstuk 22 026, 464

<sup>3</sup> Raadpleegbaar via [www.tweedekamer.nl](http://www.tweedekamer.nl)

<sup>4</sup> TNO, «*Geluidmissie van Thalys en Ansaldo V250 treinen*», 04-2014, kenmerk TNO 2013 R10281R.

TNO, «*Inventarisatie van woningen langs de HSL-Zuid met een hogere belasting dan de grenswaarde*», 15-05-2014, kenmerk TNO-060-DHW-2014-01118B.

<sup>5</sup> In deze analyse is uitgegaan van bestaande bouw en nieuwbouwwoningen waarvan de fundering op 1-1-2014 aanwezig was. Woningen die later gebouwd zijn, maar al wel in een bestemmingsplan bestemd of vergund waren, maken geen deel uit van de analyse.

## **Probleemanalyse op basis van geactualiseerde vervoerprognose (aanvullend onderzoek Movares)<sup>6</sup>**

In het onderzoek van TNO is uitgegaan van de vervoersprognose van het TB uit 1998 (voor wat betreft snelheid, aantal en type treinen). Inmiddels is duidelijk dat er anders over de HSL gereden wordt en gaat worden dan de prognose uit het TB. Daarom is door Movares een aanvullende analyse uitgevoerd naar de geluidbelasting van de reële vervoersstroom qua snelheid, aantal en type treinen op middellange termijn (10 jaar).

Uit de analyse blijkt, dat de feitelijke geluidbelasting gemiddeld zo'n 2 dB lager zal liggen dan de prognose uit het TB. Voor de situatie zonder aanvullende maatregelen betekent dit een afname van het aantal woningen met overschrijding van de grenswaarde van het TB van 633 naar 122 en een afname van de hoogste overschrijding van 6 dB(A) naar 4 dB(A).

## **Maatregelen afweging (Movares)<sup>7</sup>**

Aan Movares is gevraagd te bepalen op welke wijze alle overschrijdingen ten aanzien van de grenswaarde uit het TB zo kostenefficiënt mogelijk aangepakt kunnen worden. Dit is scenario 1 in het rapport. Deze oplossing bleek zeer kostbaar, en heeft een ongunstige kosten-baten verhouding. Voor sommige woningen zijn de kosten van de te nemen geluidmaatregelen hoger dan de kosten van nieuwbouw van de woning. Daarom is Movares gevraagd om daarnaast nog vier scenario's uit te werken, die elk op een andere manier naar de situatie kijken.

De volgende scenario's zijn uitgewerkt in het rapport:

- **Scenario 1:**  
Alles oplossen. In dit scenario is bepaald met welke maatregelen alle overschrijdingen van de grenswaarden uit het TB opgelost kunnen worden tegen minimale kosten. De kosten hiervan liggen tussen de € 156 en € 196 miljoen euro.
- **Scenario 2:**  
TB-afweging opnieuw. De door TNO berekende geluidbelastingen gebruiken om de ten tijde van het TB uitgevoerde afweging naar doelmatigheid opnieuw uit te voeren. Dit wil zeggen dat dit scenario beschrijft welke maatregelen ten tijde van het TB in 1998 mogelijk voorgesteld zouden zijn, indien destijds bekend zou zijn geweest dat de geluidbelasting in de eindsituatie hoger zou zijn.
- **Scenario 3:**  
Toepassen huidig doelmatigheids criterium. De inzet van geluidmaatregelen voor de overschrijdingen per cluster van woningen beoordelen analoog aan het huidige doelmatigheids criterium dat bij overschrijdingen van wettelijke geluidproductieplafonds wordt ingezet. Dit wil zeggen dat op basis van het nu geldende doelmatigheids criterium DMC per deelgebied is afgewogen welke maatregelen doelmatig zijn.
- **Scenario 4:**  
Optimaal effect bij gemaximeerd bedrag. Geluidmaatregelen tot een maximum bedrag toepassen zodanig dat zoveel mogelijk effect bereikt wordt in termen van aantal woningen waarbij overschrijdingen worden gereduceerd. In dit scenario is tevens een methode beschreven waarmee een gemaximeerd bedrag wordt gerelateerd aan het huidige doelmatigheids criterium. Voor een integrale afweging van maatregelen is eerst bezien hoe het aantal reductiepunten dat volgens

<sup>6</sup> Movares, «HSL Eindanalyse. Aantal overschrijdingen van de grenswaarde bij de dienstregeling 2024», 16-12-2014. Versie 1.2

<sup>7</sup> Movares, «HSL-Zuid Eindanalyse. Maatregelen afweging», 16-12-2014. Versie 3.2

het huidige doelmatigheidscriterium DMC mag worden toegekend aan woningen waarbij de grenswaarde wordt overschreden verdeeld is over de HSL. Op basis hiervan is een raming gemaakt van een te verantwoorden budget aan geluidbeperkende maatregelen. Dit leidt tot een bedrag van € 43 miljoen. Voor een doelmatige besteding van middelen is vervolgens prioriteit gegeven aan praktisch goed uitvoerbare maatregelen met een voldoende effect.

- **Scenario 5:**

Focus op overschrijdingen van 3 dB en hoger. Alle overschrijdingen terugbrengen tot maximaal 2dB tegen minimale kosten.<sup>8</sup> Bij dit scenario is de inzet gericht op de grotere overschrijdingen van 3dB en hoger.

Als de scenario's uitgevoerd zouden worden, zou dit het volgende effect hebben op de probleemanalyse op basis van TB:

	aantal verminderde overschrijdingen	Aantal resterende overschrijdingen	Kosten <sup>1</sup> in miljoen €	Gemiddelde kosten <sup>1</sup> per geholpen woning in €
Scenario 1	633	0	156 – 196	246.000 – 310.000
Scenario 2	245	387	57 – 72	232.000 – 292.000
Scenario 3	78	554	23 – 25	285.000 – 315.000
Scenario 4	272	360	43	156.000
Scenario 5	340	292	63 – 82	186.000 – 241.000

<sup>1</sup> Kosten voor aanleg incl. beheer & onderhoud t/m einde MIRT (2028).

De bandbreedte in de kosten van de scenario's wordt veroorzaakt door de maatregel om geluidschermen op te hogen. Op basis van nader te verrichten onderzoek ter plaatse moet bepaald worden of het ophogen van geluidschermen technisch mogelijk is, of dat een geheel nieuw scherm moet worden geplaatst. Dit betekent een groot verschil in kosten, hetgeen in de bandbreedte tot uitdrukking komt.

Als de geactualiseerde vervoerprognose wordt toegepast op de scenario's, leidt dat tot de volgende uitkomsten:

	Aantal resterende werkelijke overschrijdingen <sup>1</sup>	Kosten in miljoen €
Scenario 1	0	156 – 196
Scenario 2	96	57 – 72
Scenario 3	60	23 – 25
Scenario 4	33	43
Scenario 5	1	63 – 82

<sup>1</sup> Uitgaande van de veronderstellingen zoals vermeld in rapport.

<sup>8</sup> In scenario 5 blijven nog 15 woningen over met een overschrijding van 3-4 dB. De kosten om ook deze na het TB gebouwde bovenverdiepingen terug te brengen op 1-2 dB komen op een buitenproportioneel bedrag per woning. Daarom zijn deze woningen door Movares toegevoegd in een apart scenario 5a.

## Pilot geluidmaatregelen

Bij de aanleg van de HSL-Zuid zijn reeds geluidmaatregelen getroffen. Om de geluidimmissie verder terug te kunnen dringen, zijn innovatieve maatregelen nodig. In april 2012 heeft ProRail aan Infrasppeed de opdracht gegeven om een offerte uit te werken voor drie type aanvullende maatregelen, en deze aan te brengen in drie proefvakken van elk 100 meter lang. Daarover bent u geïnformeerd in mijn brief van 25 april 2013.<sup>9</sup> Deze pilot was erop gericht om te bepalen welke maatregelen in aanmerking komen om de overschrijdingen weg te nemen. Over de resultaten, waaronder de kosten van de maatregelen, is inmiddels gerapporteerd door ProRail en TNO.<sup>10</sup>

Twee van de maatregelen die in de pilot zijn getest, zijn raildempers en absorberende platen tussen en naast de sporen. Deze maatregelen zijn nu uitontwikkeld voor toepassing. Met raildempers is een extra geluidreductie mogelijk tot 2 dB en met absorberende platen van 2 tot 4 dB. In het Movares rapport zijn deze twee maatregelen toegepast, en is rekening gehouden met de geluidreductie die deze maatregelen zouden kunnen opleveren.

De derde maatregel die in de pilot getest zou worden is MDM (Modulaire Dubbelzijdige Minigeluidschermen). MDM is bedoeld als extra maatregel naast absorberende platen. In mijn brief van 28 februari 2014 is aangekondigd dat nog besloten zal worden over nut en noodzaak van de uitvoering van de pilot met MDM.<sup>11</sup> ProRail, NS, Infrasppeed en Lloyd's Register Rail hebben als voorbereiding op de pilot onderzoek gedaan naar de toepassing van MDM.<sup>12</sup> De belangrijkste bevindingen zijn:

- De verwachte extra geluidreductie van MDM (2 dB) weegt niet op tegen de hoge kosten ervan. Eenzelfde of zelfs hogere geluidreductie kan namelijk verkregen worden met goedkopere conventionele geluidschermen.
- Er zijn bij toepassing van MDM beperkingen geconstateerd ten aanzien van de evacuatiemogelijkheid van reizigers.
- De uitontwikkeling van MDM duurt nog ten minste een jaar, en het is niet zeker dat de genoemde problemen daarbij kunnen worden opgelost.

Op grond van bovenstaande is besloten om de pilot met MDM niet uit te voeren.

## Conclusies voor het participatieproces

De uitgevoerde onderzoeken laten zien dat er ten opzichte van de voorkeurswaarde in het TB overschrijdingen zijn bij 633 woningen in 10 gemeenten. Als gekeken wordt naar de reële, geactualiseerde prognoses, neemt het aantal overschrijdingen en de hoogte van de overschrijdingen substantieel af. Er blijven echter ook bij de geactualiseerde prognoses overschrijdingen bestaan. Er is aanleiding om aanvullende maatregelen te treffen. Hiervoor zijn zoals hierboven aangegeven meerdere scenario's uitgewerkt, met bijbehorende inschatting van de kosten. Bij deze

<sup>9</sup> Kamerstuk 22 026, 399

<sup>10</sup> ProRail «*Geluidmaatregelen HSL*», 14-05-2014, kenmerk P808701.

TNO «*Geluidreductie van de pilotmaatregelen [...]*», 02 – 2014, kenmerk TNO 2013 R11091.

<sup>11</sup> Kamerstuk 22 026, 453

<sup>12</sup> Lloyd's deel 1, «*Consultatieronde voor de pilot Lansingerland*», 29-10-2013, kenmerk OG/GJVS/3714/03-511092.

Lloyd's deel 2, «*Praktijkproef voor de pilot Lansingerland*», 04-02-2014, kenmerk OG/GJVS/3714/03511106.

NS Hispeed, «*Praktijkproef Pilot MDM Lansingerland*», 20-11- 2013.

scenario's is ook gebruik gemaakt van innovatieve maatregelen, waarvoor in 2013 pilots zijn uitgevoerd.

Alles overziende acht ik een bandbreedte van € 50 tot € 70 miljoen een reëel uitgangspunt voor het gesprek met de gemeenten en inwoners.<sup>13</sup>

Randvoorwaarden hierbij zijn:

- het maatregelenpakket komt tot stand in overleg met de betrokken gemeenten en bewoners;
- het maatregelenpakket leidt tot een vermindering van de overschrijdingen van de grenswaarden uit het TB;
- per situatie wordt gekozen voor de meest kostenefficiënte maatregelen om overschrijdingen op te lossen.

De verschillende type maatregelen die in de scenario's voorkomen, kunnen op verschillende manieren worden gecombineerd tot een maatregelenpakket dat draagvlak geniet. In het verdere proces wordt op het niveau van concrete woningen gekeken welke maatregelen een maximaal effect hebben tegen minimale kosten. Hierbij moeten ook de investeringskosten per woning worden gezien. Ook laat het proces binnen de financiële bandbreedte ruimte voor andersoortige maatregelen met een gelijkwaardig effect, zoals mogelijk het verlengen in plaats van ophogen van bestaande geluidschermen.

Met de gemeenten is ambtelijk het voorziene participatieproces en de voorlopige uitkomsten van de onderzoeken besproken. In januari worden de concrete resultaten (zoals bijgevoegd) besproken, en vindt de eerste bestuurlijke bijeenkomst plaats met de betrokken gemeenten. In februari en daarna volgen de sessies met omwonenden. Zoals eerder benadrukt, vind ik het belangrijk dat de gemeenten en de bewoners goed betrokken worden bij het proces, en dat zij hierin vertrouwen hebben. Daarom heb ik in afstemming met de gemeenten Pieter Jan Biesheuvel als onafhankelijk voorzitter benoemd.<sup>14</sup> Begin mei informeert hij mij over de uitkomsten van het proces, waarna het definitieve maatregelenpakket vóór juni kan worden vastgesteld conform motie De Boer/Hoogland<sup>15</sup>.

Tot slot het onderwerp trillingen. In het AO HSL/Fyra van 11 september jl. is gevraagd om niet alleen naar geluid, maar ook naar trillingen te kijken (Kamerstuk 22 026, nr. 467). Hiernaar is reeds onderzoek gedaan, waarover u bent geïnformeerd in mijn brief van 25 april 2013.<sup>16</sup> Op basis van de gemeten passages bij hoge snelheid, komt TNO tot eenzelfde conclusie als in 2011, namelijk dat de gemeten trillingniveaus op alle locaties aan de SBR richtlijn «Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen» voldoen, waardoor het niet nodig is om aanvullende maatregelen te treffen. Het onderwerp trillingen zal derhalve geen onderdeel uitmaken van de besluitvorming omtrent geluid.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu,  
W.J. Mansveld

<sup>13</sup> Totaalbedrag voor aanleg incl. beheer & onderhoud t/m einde MIRT (2028).

<sup>14</sup> Kamerstuk 22 026, 474

<sup>15</sup> Kamerstuk 22 026, 471

<sup>16</sup> Kamerstuk 22 026, 399