



Geluid van de HSL-Zuid: Meten is weten

Aan: De Minister van Infrastructuur en Milieu
De leden van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Van: Stichting Geen Gehoor HSL Regio Breda

Breda, 15 oktober 2012

1 Inleiding

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu stelt, dat de HSL-Zuid volgens strenge normen is aangelegd. Wanneer desondanks de omwonenden over de gehele lengte van de HSL, van Hoofddorp tot aan de Belgische grens, ernstig bezwaar maken tegen de ondervonden geluidsoverlast en trillingen, dan is er iets grondig mis.

Het is tegen deze achtergrond, dat *Geen Gehoor HSL Regio Breda* namens de omwonenden van de HSL-Zuid in de regio Breda de Universiteit Gent gevraagd heeft de effectiviteit van de geluidsschermen te onderzoeken. In het kader van dit onderzoek zijn op een aantal locaties langs de HSL geluidsmetingen verricht. Het onderzoek is uitgevoerd door Ellen Van Biesen in de vorm van een afstudeerscriptie (thesis), met als titel “Karakterisatie van geluidsschermen langs de hogesnelheidslijn in Breda”. Zij studeerde hierop af aan de faculteit der Bio-ingenieurswetenschappen van de Universiteit Gent op 7 september 2012.

De onderhavige nota is door *Geen Gehoor HSL Regio Breda* op basis van het onderzoek van Ellen Van Biesen samengesteld. Desgewenst kan de afstudeerscriptie worden toegezonden. De nota geeft de resultaten van de geluidsmetingen weer en vergelijkt ze met de geluidsnormen. Daaruit blijkt, of de omwonenden volgens de officiële norm tegen het geluid van de HSL worden beschermd. De geluidsschermen zijn van invloed op de meetresultaten, maar daarmee is hun effectiviteit nog niet aangetoond. Daarom zijn de geluidsreducerende effecten van de geluidsschermen onderzocht. Het gaat daarbij om de volgende kwesties: (a) welke stand van de geluidsschermen – naar buiten of naar binnen hellend ten opzichte van de spoorbaan – geeft de grootste geluidsreductie, (b) hoe belangrijk is de hoogte van het geluidsscherm voor de geluidsreductie en (c) hoe groot is het effect van de afstand tussen de geluidsschermen en de spoorbaan op de geluidsreductie. Vervolgens wordt aan het tracébesluit als juridische grondslag voor HSL-Zuid aandacht geschonken. Het onderzoek resulteert in een aantal conclusies. Tenslotte wordt de nota afgesloten met een verzoek aan de Minister van Infrastructuur en Milieu en aan de leden van de Tweede Kamer.

2 Geluidsmetingen

2.1 Meetlocaties

Ten behoeve van de geluidsmetingen zijn zeven locaties in Breda geselecteerd. Twee locaties bevinden zich aan de noordzijde van Breda (in de wijken Haagse Beemden en Prinsenbeek) en vijf aan de zuidzijde (in de wijken Princenhage, Effen en Overa). Dit onderscheid is van belang voor het gecumuleerde geluidseffect van het spoor- en wegverkeer in het kader van het tracébesluit, omdat er tussen de noordzijde en de zuidzijde een verschil in omvang van het spoor- en wegverkeer is. Drie locaties bevinden zich aan de oostzijde van de HSL en vier aan de westzijde. Dit onderscheid is van belang, omdat tussen de locaties aan de westzijde van de HSL en de spoorbaan de autosnelweg A16 gelegen is. De geselecteerde locaties liggen op verschillende afstanden van de spoorbaan en achter verschillende hoogtes van de geluidsschermen. Tabel 1 geeft een overzicht van de kenmerken van de zeven locaties.

Tabel 1 Meetlocaties

Nr.	Adres	Ligging	Afstand tot HSL	Hoogte scherm
1	Grintweg 11, Haagse Beemden	Noord Breda, Oost v. HSL	255 m	3 m
2	Weimersedreef 3, Prinsenbeek	Noord Breda, West v. HSL	260 m	4 m
3	Sprundelsebaan 49, Princenhage	Zuid Breda, West v. HSL	180 m	5 m
4	Schalkeveld 9, Effen	Zuid Breda, West v. HSL	370 m	5 m
5	Weerdstraat 32, Effen	Zuid Breda, West v. HSL	205 m	2 m, aarden wal
6	Effenseweg 98, Overa	Zuid Breda, Oost v. HSL	120 m	3 m
7	Heistraat 90, Overa	Zuid Breda, Oost v. HSL	400 m	3 m

Zoals tabel 1 aangeeft, is langs de HSL in de omgeving van locatie 5 (Weerdstraat 32) geen geluidsscherm aangebracht maar een aarden wal van 2 m hoogte. De metingen zijn aan de gevel van de woningen op de zeven genoemde locaties op een hoogte van ongeveer 4,5 m verricht gedurende een periode van ongeveer 50 dagen. Alle verzamelde gegevens werden via internet naar de Universiteit Gent verzonden voor verdere verwerking.

2.2 Geluidsnormen

Om het gemeten geluidsniveau te kunnen beoordelen, zijn normen nodig. Het ligt voor de hand om de norm op het geluid van een passerende trein te betrekken. De Nederlandse overheid hanteert echter de norm van het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal, berekend over een jaar (equivalent geluidsniveau), dus inclusief de stiltes tussen de treinpassages. Dat theoretische geluidsniveau wordt echter, in tegenstelling tot het veel hogere geluidsniveau van een treinpassage, niet gehoord. Japan, waar vele hogesnelheidsspoorlijnen liggen, kent een norm voor het piekgeluid. Ook de Scandinavische landen en Hongkong hanteren een norm voor het piekgeluid. Het begrip piekgeluid is overigens niet onbekend in de Nederlandse wetgeving. Het wordt gehanteerd in het *Besluit Landbouw Milieubeheer*, het *Besluit Glastuinbouw* en de *Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening*.

De geluidsnorm bedraagt voor spoorwegen 57 dB(A) gemiddeld per etmaal. Het gaat om een gewogen gemiddelde, waarin de dagdelen overdag, avond en nacht verschillend gewogen worden. Het zwaarste gewicht krijgt de nacht (23–7 uur), een minder zwaar gewicht de avond (19–23 uur) en het geringste gewicht overdag (7–19 uur).

De norm van 57 dB(A) wordt de *voorkeursgrenswaarde* genoemd. In de nieuwe geluidswetgeving *Swung* wordt het geluidsniveau niet meer in dB(A) uitgedrukt maar in dB. De norm van 57 dB(A) correspondeert met 55 dB. Deze norm kan tot maximaal 70 dB worden verhoogd. Indien het gemeten geluidsniveau boven 70 dB uit komt, kunnen maatregelen tegen de geluidsoverlast uitblijven op grond van het doelmatigheidscriterium, dat wil zeggen wanneer de baten van de geluidsbescherming naar het oordeel van respectievelijk het rijk, de provincie of de gemeente lager zijn dan de kosten.

De cumulatie van het geluid van het spoor- en wegverkeer is overeenkomstig het voorschrift in het akoestisch onderzoek, behorend bij het tracébesluit, toegepast. De demissionaire minister Schultz van Haegen heeft toegezegd het tracébesluit te zullen respecteren en derhalve de cumulatie van het geluid van het spoor- en wegverkeer te laten gelden. Volgens de nieuwe geluidswetgeving *Swung* mogen echter de geluidsniveaus van het spoor- en wegverkeer niet gecumuleerd worden. Tegen deze achtergrond zullen wij de meetresultaten van zowel het spoor- en wegverkeer gezamenlijk als de hogesnelheidstrein afzonderlijk presenteren en op beide onderzoeksresultaten de relevante geluidsnormen toepassen.

2.3 Meting van het gecumuleerde geluid van het spoor- en wegverkeer

In aansluiting op het tracébesluit geeft tabel 2 het gemiddelde totale geluid per etmaal, dus inclusief lokale geluiden van vogels, voertuigen, wind en dergelijke. Hierin is locatie 3 (Sprundelsebaan 49) niet opgenomen, doordat er onvoldoende geluidsmetingen beschikbaar zijn wegens het niet functioneren van het meetapparaatje ten gevolge van een bliksemingslag.

Tabel 2 Gemiddeld totaal geluid per etmaal in dB(A) *

Nr.	Adres	Huidige situatie	December 2012	Concessie	Tracébesluit
1	Grintweg 11	57,6	58,5	59,0	60,8
2	Weimersdreef 3	57,7	58,9	59,5	61,6
4	Schalkeveld 9	55,4	56,6	57,3	59,5
5	Weerdstraat 32	57,9	58,9	59,4	61,5
6	Effenseweg 98	58,2	59,9	60,7	63,5
7	Heistraat 90	55,4	56,1	56,6	58,0

*De in vet gedrukte waarden overschrijden de norm van 57 dB(A)

Op basis van de metingen is het gemiddelde geluidsniveau per locatie berekend voor de volgende situaties:

- (1) de huidige situatie waarin enkel de Thalys rijdt, met 19,4 treinen gemiddeld per dag;
- (2) de situatie in december 2012 waarin niet alleen de Thalys maar ook naar verwachting de Benelux-trein rijdt, met in totaal 48,9 treinen gemiddeld per dag;
- (3) de situatie waarin de volledige HSL-concessie wordt uitgevoerd, met minimaal 68 treinen gemiddeld per dag (in de tabellen 2 en 3 is uitgegaan van 68 treinen);
- (4) de situatie waarin het tracébesluit wordt uitgevoerd, met 162,8 treinen gemiddeld per dag.

In tabel 2 is met in vet gedrukte cijfers aangeduid, op welke locatie en in welke situatie de norm van 57 dB(A) wordt overschreden. Dat is op locatie 1, 2, 5 en 6 in alle situaties, op locatie 4 in de situatie van de concessie en het tracébesluit en op locatie 7 in de situatie van het tracébesluit. Het gemeten totale geluid bevat echter ook lokale geluiden, die op maximaal 1 dB(A) geschat kunnen worden. Dat betekent, dat het niet zeker is, of locaties 1, 2 en 5 in de huidige situatie niet aan de norm voldoen en evenmin locatie 4 in de situatie van de concessie. Nu heeft de provincie Noord-Brabant ontheffing gegeven van de norm van 57 dB(A) voor de locaties 2 en 5. Voor locatie 2 geldt een verhoogde norm van 62 dB(A) en voor locatie 5 een verhoogde norm van 59 dB(A). Dat betekent, dat locatie 2 in alle situaties aan de norm voldoet en dat het niet zeker is, dat op locatie 5 de norm in de situatie van de concessie overschreden wordt.

Wanneer rekening wordt gehouden met de verhoogde normen voor de locaties 2 [62 dB(A)] en 5 [59 dB(A)] en met lokale geluiden [maximaal 1 dB(A)], dan kunnen de volgende conclusies uit tabel 2 worden getrokken:

- (1) In de huidige situatie voldoet locatie 6 niet aan de norm en mogelijk evenmin locatie 1.
- (2) In de situatie van december 2012 voldoen locaties 1 en 6 niet aan de norm.
- (3) In de situatie van de concessie voldoen de locaties 1 en 6 niet aan de norm en mogelijk evenmin de locaties 4 en 5.
- (4) In de situatie van het tracébesluit voldoen de locaties 1, 4, 5, 6 en 7 niet aan de norm.

Locaties onder gelijke fysieke omstandigheden zullen evenmin aan de gestelde geluidsnormen voldoen respectievelijk mogelijk niet voldoen. Vanuit een juridisch gezichtspunt is de conclusie onder (4) het belangrijkste.

2.4 Meting van het geluid van de hogesnelheidstrein

In aansluiting op de nieuwe geluidswetgeving Swung geeft tabel 3 het gemiddelde geluid per etmaal van enkel de hogesnelheidstrein.

Tabel 3 Gemiddeld geluid per etmaal van de hogesnelheidstrein in dB(A) *

Nr.	Adres	Huidige situatie	December 2012	Concessie	Tracébesluit
1	Grintweg 11	32,6	36,4	37,9	41,7
2	Weimersedreef 3	36,7	40,6	42,0	45,8
4	Schalkeveld 9	36,6	40,5	41,9	45,7
5	Weerdstraat 32	33,5	37,4	38,8	42,6
6	Effenseweg 98	37,9	41,8	43,2	47,0
7	Heistraat 90	38,7	42,6	44,0	47,8

* De geluidsniveaus betreffen ongeveer 70 % van het totaal aantal hogesnelheidstreinen.

Tabel 3 geeft een onderschatting van de feitelijke geluidsniveaus ten gevolge van de aanname in het Gentse onderzoek, dat de hogesnelheidstreinen volgens de officiële dienstregeling de locaties passeren, met een afwijking van maximaal 1 minuut. Dat betekent, dat het geluid van ongeveer 70 % van de hogesnelheidstreinen geregistreerd is. *Geen Gehoor HSL Regio Breda* wenst echter de geluidsniveaus van het totaal aantal hogesnelheidstreinen bij benadering te kennen. Nu is het werkelijk aantal passerende treinen ongeveer 100/70 zo groot als het geregistreerde aantal. De werkelijke geluidsniveaus in tabel 3 zijn dientengevolge ongeveer 1,5 dB(A) hoger [$10 \times \log(100/70) = 1,5$]. Een verhoging van de geluidsniveaus in tabel 3 met ongeveer 1,5 dB(A) leidt nergens tot een overschrijding van de norm. Er is op rijksniveau nog niet beslist, hoe moet worden omgegaan met het werkelijke geluid van het spoor- en wegverkeer in onderlinge samenhang binnen een gebied in relatie tot de geluidsnormering.

3 Geluidsschermen

3.1 Stand van de geluidsschermen

Volgens het *Reken- en Meetvoorschrift '96* dienen de geluidsschermen aan de spoorzijde geluidsabsorberend te zijn uitgevoerd of tenminste 15 graden te hellen ten opzichte van de verticaal. De website van ProRail meldt, dat de geluidsschermen met een hoek van 15 graden naar binnen geplaatst moeten zijn. De schermen zijn echter in de regio Breda naar buiten gericht. Bovendien ontbreken geluidsschermen direct aan de westkant van de spoorbaan, dus tussen de spoorbaan en de daaraan parallel lopende autosnelweg A16. In dit verband verwijzen wij naar de Betuwelijn, die parallel aan de A15 loopt. Aan beide zijden van deze spoorlijn en over de gehele lengte zijn naar binnen gerichte geluidsschermen aangebracht, dus ook tussen de spoorlijn en de autosnelweg. Er is onderzocht, welke stand van de geluidsschermen – naar buiten hellend of naar binnen hellend – de grootste geluidsreductie oplevert.

Er zijn op basis van een wiskundig model simulaties uitgevoerd voor naar buiten respectievelijk naar binnen hellende geluidsschermen van 5 m hoogte. Tabellen 4 en 5 geven de resultaten van de simulaties. Geluidsgolven bestaan uit golven van verschillende frequenties. De tabellen bevatten de geluidsreducties met lage frequenties, omdat treinen vooral geluidsgolven van lage frequenties voortbrengen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het geluid door de pantograaf (stroomafnemer) en het geluid door het contact van de wielen met de rails.

Tabel 4 Geluidsreductie bij naar buiten hellende geluidsschermen in dB(A)

Frequentie in Hz	Pantograaf	Wiel-railcontact	Gemiddelde reductie
31,5	4	9	6,5
63	4	6	5
125	5	6	5,5
250	7	11	9
500	12	14	13
1000	18	23	20,5

Tabel 5 Geluidsreductie bij naar binnen hellende geluidsschermen in dB(A)

Frequentie in Hz	Pantograaf	Wiel-railcontact	Gemiddelde reductie
31,5	2	10	6
63	4	7	5,5
125	5	5	5
250	7	10	8,5
500	12	11	11,5
1000	17	25	21

Volgens de tabellen is de geluidsreductie met betrekking tot de pantograaf bij alle frequenties geringer dan de geluidsreductie met betrekking tot het wiel-railcontact. Dit komt, doordat het geluid ten gevolge van de hoog gelegen pantograaf meer over de geluidsschermen heen gaat dan het geluid van de laag gelegen wielen in contact met de rails. De verschillen in gemiddelde geluidsreductie tussen tabel 4 en 5 liggen met één uitzondering tussen 0 en 0,5 dB(A), wat gering is. De uitzondering doet zich voor bij een frequentie van 500, waar het verschil groter is, namelijk 1,5 dB(A) ten gunste van naar buiten hellende schermen. De conclusie luidt, dat het voor de geluidsreductie weinig uitmaakt, of de geluidsschermen naar buiten dan wel naar binnen hellen.

3.2 Hoogte van de geluidsschermen en de afstand tot de spoorbaan

Het geluidsreducerend vermogen van de geluidsschermen is afhankelijk van hun hoogte. In het algemeen mag men verwachten, dat hoe verder men van het geluidsscherm verwijderd is, des te geringer zijn geluidsreducerende werking is. Dit is door middel van geluidsmetingen onderzocht op zes locaties aan de zuidzijde van Breda tussen het viaduct van de Effenseweg en het viaduct van de Overasebaan over de HSL en de A16. Vier van deze locaties zijn afgeschermd door schermen van respectievelijk 2, 3, 4 en 5 m hoogte, één locaties is afgeschermd door een aarden wal van 2 m hoogte en op één locatie zijn geen schermen aangebracht. Op elke locatie is het geluidsniveau op steeds grotere afstand van de spoorbaan bij een zwakke wind van 1 tot 2 m/s gemeten. Er waren drie meetpunten: meetpunt 1 ligt het dichtst bij de spoorbaan, meetpunt 3 ligt het verst daarvandaan en meetpunt 2 ligt er tussenin. De afstanden van deze meetpunten tot het scherm zijn afhankelijk van de hoogte van het scherm. Tabel 6 geeft de geluidsreductie van de schermen ten opzichte van locatie F (ligging:

ten oosten van de HSL, meetpunt 1 op 15 m afstand van de spoorbaan), waar geen schermen zijn.

Tabel 6 Geluidsreductie van geluidsschermen van diverse hoogtes op verschillende afstanden van het scherm in dB(A)

Locatie	Ligging	Afstand tot HSL*	Hoogte scherm	Meetpunt 1	Meetpunt 2	Meetpunt 3
A	West van HSL	90 m	2 m aard. wal	0,1	- 0,1	- 0,6
B	West van HSL	85 m	2 m	1,7	- 2,9	- 6,4
C	Oost van HSL	7 m	3 m	12,7	4,3	7,2
D	West van HSL	75 m	4 m	6,3	0,4	2,3
E	West van HSL	80 m	5 m	7,6	1,9	3,8

*Dit is de afstand van meetpunt 1 tot de het midden van de spoorbaan.

De schermen van 3, 4 en 5 m hoog op locaties C, D en E blijken aanzienlijke geluidsreducties tot stand te brengen, het hoogst op meetpunt 1 dat in de schaduw van het scherm ligt. Het valt op, dat de geluidsreductie op meetpunt 2 geringer is dan op het verder van het scherm gelegen meetpunt 3. Voorts valt het op, dat het 3 m hoge scherm op locatie C aanzienlijk hogere geluidsreducties oplevert dan de 4 en 5 m hoge schermen op de locaties D en E. Dit komt, doordat het scherm op locatie C direct aan de spoorbaan is gelegen, terwijl tussen de schermen op de locaties D en E en de spoorbaan zich de autosnelweg A16 met 2 x 3 rijstroken bevindt. Het 5 m hoge scherm op locatie E geeft een grotere geluidsreductie dan het 4 m hoge scherm op locatie D. De conclusie luidt, dat hogere schermen meer geluidsreductie opleveren en dat de A16 de werking van de aan de westzijde gelegen schermen aanzienlijk vermindert.

De 2 m hoge aarden wal op locatie A levert op meetpunt 1 nauwelijks een geluidsreductie op, terwijl op de verder van het scherm gelegen meetpunten het geluid zelfs is toegenomen. Dit geldt in versterkte mate ook voor locatie B met een scherm van 2 m hoog. De conclusie luidt, dat een afscherming van 2 m hoogte weinig soelaas biedt respectievelijk de situatie zelfs verslechtert.

4 Het tracébesluit

Het tracébesluit als juridische grondslag van de HSL-Zuid is onder meer gebaseerd op akoestische berekeningen met betrekking tot het spoor- en wegverkeer. Aan deze berekeningen liggen de volgende uitgangspunten ten grondslag:

- (1) De geluidsschermen staan verticaal en zijn voorzien van geluidsabsorberend materiaal.
- (2) De spoorbedding bestaat uit kiezels (ballastspoor).

In de werkelijkheid zijn de geluidsschermen naar buiten hellend zonder geluidsabsorberend materiaal en is de spoorbedding van beton (Rheda-spoor). De vraag stelt zich, of door het niet aanhouden van de uitgangspunten de geluidsniveaus hoger zijn dan in het tracébesluit is voorzien. Daartoe moet worden onderzocht, of naar buiten hellende geluidsschermen zonder absorberend materiaal qua geluidswering gelijkwaardig zijn aan verticale geluidsschermen met absorberend materiaal. Het *Reken- en Meetvoorschrift* '96 suggereert, dat zij gelijkwaardig zijn. Indien dat inderdaad het geval is, blijft de kwestie over, dat een spoorbedding van kiezels een groter geluidsabsorberend vermogen heeft dan een betonnen spoorbedding. Daar komt nog bij, dat de geluidsschermen aan de westzijde van de HSL door de tussenliggende autosnelweg met 2 x 3 rijstroken een minder grote geluidsreductie opleveren dan wanneer de geluidsschermen ook aan de westzijde direct langs de spoorbaan zouden zijn geplaatst (zie sectie 3.2).

Geen Gehoor HSL Regio Breda heeft de Technische Universiteit Delft gevraagd deze zaken te onderzoeken. Het gaat daarbij om verticale schermen, naar buiten hellende schermen en naar binnen hellende schermen, al dan niet van geluidsabsorberend materiaal voorzien. Tevens worden de geluidseffecten van geluidsschermen van verschillende hoogtes en op verschillende afstand van de HSL onderzocht. Anders dan in het Gentse onderzoek, dat op een wiskundig model (sectie 3.1) respectievelijk op geluidsmetingen (sectie 3.2) gebaseerd is, zal in het Delftse onderzoek een fysiek model gebruikt worden.

5 Conclusies

Uit het onderzoek van Ellen Van Biesen, waarop zij op 7 september 2012 is afgestudeerd aan de Universiteit Gent, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

(1) Volgens het tracébesluit moet het geluid van het spoor- en wegverkeer worden gecumuleerd. Op basis hiervan wordt in de volgende gevallen *niet* aan de geluidsnormen voldaan:

- (a) locatie 6 (Effenseweg 98) en mogelijk locatie 1 (Grintweg 11) in de huidige situatie, waarin enkel de Thalys rijdt;
- (b) locaties 1 (Grintweg 11) en 6 (Effenseweg 98) in de situatie van december 2012, waarin niet alleen de Thalys maar ook naar verwachting de Benelux-trein rijdt;
- (c) locaties 1 (Grintweg 11) en 6 (Effenseweg 98) en mogelijk locaties 4 (Schalkeveld 9) en 5 (Weerdstraat 32) in de situatie, waarin de volledige HSL-concessie wordt uitgevoerd;
- (d) locaties 1 (Grintweg 11), 4 (Schalkeveld 9), 5 (Weerdstraat 32), 6 (Effenseweg 98) en 7 (Heistraat 90) in de situatie, waarin het tracébesluit wordt uitgevoerd.

Locaties onder gelijke fysieke omstandigheden zullen evenmin aan de gestelde geluidsnormen voldoen respectievelijk mogelijk niet voldoen. Vanuit een juridisch oogpunt is de conclusie onder (d) het belangrijkste.

(2) Volgens de nieuwe geluidswetgeving *Swung* mag het geluid van het spoor- en wegverkeer niet worden gecumuleerd. Het geluidsniveau van *enkel* de hogesnelheidstrein voldoet op alle locaties en in alle situaties aan de geluidsnormen. Hierbij moet worden aangetekend, dat de demissionaire minister Schultz van Haegen heeft toegezegd het tracébesluit te zullen respecteren en derhalve de cumulatie van het geluid van het spoor- en wegverkeer te laten gelden.

(3) Het maakt voor de geluidsreductie weinig uit, of de geluidsschermen naar buiten dan wel naar binnen hellen.

(4) Hogere schermen leveren meer geluidsreductie op. Geluidsschermen en aarden wallen van 2 m hoog bieden weinig soelaas en verslechteren de geluidssituatie op wat grotere afstand van het scherm. De werking van de aan de westzijde gelegen schermen wordt door de autosnelweg A16 met 2 x 3 rijstroken, die tussen deze schermen en de HSL gelegen is, aanzienlijk verminderd.

(5) Aan de uitgangspunten van het tracébesluit, namelijk verticale geluidsschermen met geluidsabsorberend materiaal en een spoorbedding bestaande uit kiezels, is in de werkelijkheid niet voldaan. Mogelijk komen de nu aangebrachte naar buiten hellende

schermen zonder geluidsabsorberend materiaal qua geluidswering overeen met de veronderstelde verticale schermen met absorberend materiaal, maar dit moet nader worden onderzocht. Hoe dit ook zij, de huidige betonnen spoorbedding heeft een geringer geluidsabsorberend vermogen dan de veronderstelde spoorbedding van kiezels. Daar komt nog bij de grote afstand van de schermen aan de westzijde van de HSL tot de spoorbaan ten gevolge van de tussenliggende A16.

Verzoek

De stichting Geen Gehoor HSL Regio Breda verzoekt de Minister van Infrastructuur en Milieu zodanige maatregelen te nemen, dat het tracébesluit met betrekking tot de HSL-Zuid wordt gerespecteerd. De stichting verzoekt de leden van de Tweede Kamer te bewerkstelligen, dat deze maatregelen inderdaad worden genomen.

Contactpersoon

Floris van de Vooren
Voorzitter Stichting Geen Gehoor HSL Regio Breda

Dr. F.W.C.J. van de Vooren
Oude Rijsbergsebaan 4
4838 BJ Breda
Tel.: 076-513 92 97
e-mail: fwcjvandevooren@planet.nl