

Hee, een trein

Korte studie naar de rol van ProRail en gemeente Lansingerland in besluitvorming en voorlichting

Door Joost Smits, www.PolitiekActief.Net, 9 september 2009

Er zijn veel klachten over het geluid van de HSL. Een geluid alsof een kiepwagen grind stort, zo zei iemand. Besluitvormers zeggen dingen als “alles is conform het Tracébesluit”, “de besluitvorming was tien jaar geleden en het is zoals het is”, “wen er maar aan”. Gesuggereerd wordt dat de klagers geen serieuze klacht hebben. Ik ben in de achtergronden van de beweringen van ProRail en de Gemeente Lansingerland gedoken, en concludeer dat men uitgaat van aannames die niet per sé in overeenstemming zijn met de werkelijkheid. Er mankeert verder een en ander aan de besluitvorming. Bovendien kunnen zowel technische ontwikkelingen als landschappelijke bijzonderheden extra overlast veroorzaken voor de mensen die in de wijde omtrek van de HSL wonen. Dat moet worden uitgezocht. Pas dan kan er goede voorlichting zijn en kunnen de treinen volgens plan rijden.

1. Achtergrond

Wie aan de Hoge Snelheidslijn denkt, denkt vast aan een snelle trein die een paar keer per dag naar Parijs rijdt. Wie hoort van mensen die klagen over het geluid van de trein in het voorheen stille Lansingerland, denkt misschien aan het slag mensen dat naast een kippenboer gaat wonen en dan klaagt over stank. Daarom even de achtergrond.

De fusiegemeente Lansingerland wordt al wel het “drukste punt van Nederland” genoemd. Veel bouwactiviteiten die de bevolkingsomvang laten stijgen van enkele duizenden in de jaren negentig tot tegen de 100.000 over een paar jaar. En dan is er dus nog de HSL, de aanstaande A16/A13 verbinding (van het Terbregseplein met een boog om Rotterdam naar de A13), de verbrede N209 (van Bleiswijk naar de A13 bij Rotterdam Airport). Er is Rotterdam Airport, dat op een steenworp van Schiphol toch meer dan 1 miljoen passagiers verwerkt, en wil doorgroeien naar 5 miljoen. Er komt een nieuwe hoogspanningsverbinding, de “380kv”, die de elektriciteitsvoorziening in de Randstad veilig moet stellen. En we hebben al de nieuwe verbindingswegen Rotterdam/Pijnacker/Delft/Zoetermeer onder de noemer N470. Tenslotte is het allereerste elektrische spoorlijntje van Nederland, de Hofpleinlijn, omgebouwd tot een lightrail (metro) verbinding met 12 treinen per uur tussen Rotterdam en Den Haag. Het is niet zo raar dat de mensen vragen om rekening te houden met de menselijke maat.

Over de Hoge Snelheidslijn gaat pas in december 2009 de eerste trein naar Parijs rijden. De nieuwe spoorlijn wordt verder breed ingezet voor vervoer tussen Amsterdam en Rotterdam. De passagiersdienstregeling komt straks neer op 190 treinen per dag. Er zijn nieuwe treinen besteld voor dit passagiersvervoer (met de naam “Fyra”), en tot die tijd rijdt NS Hispeed met 160 km/uur met omgebouwde locomotieven met daarachter intercitiyrijtuigen. Er gaat ná 12 uur 's nachts nog een trein, en al om half vijf 's morgens rijdt dagelijks leeg materieel van Amsterdam naar Rotterdam. In de NRC stond op 14 september 2007¹ dat HST Cargo verwacht dat in 2012 de eerste vrachttrein met een snelheid van 300 kilometer per uur op het spoor kan rijden. De vrachttreinen zouden vooral 's nachts dienst moeten doen. Er is dus niet een nachtregime, zoals bij Rotterdam Airport.

2. ProRail

a) Deugen de berekeningen?

ProRail schrijft op de website van de HSL: “Met de huidige testtreinen ligt de geluidsproductie onder de wettelijke geluidsgrenzen zoals die is aangenomen in het Tracébesluit”² Even verderop staat dat aan TNO is gevraagd om daadwerkelijk te gaan meten. De bewering van ProRail is dus gebaseerd op

¹ Lolke van der Heide, “Nederland bijkantoor in transport”, in: NRC Handelsblad, 14 september 2007

² ProRail, Frequently Asked Questions HSL-Zuid

verwachtingen, aannames en berekeningen. Weet ProRail het zeker, of moeten ze het nog onderzoeken?

Henk de Kluijver van ProRail Capaciteitsmanagement legt uit: "Bij de geluidberekeningen moet worden uitgegaan van Akoestisch Spoorboekje (Aswin). Het verzamelen van alle benodigde gegevens en de conversie hiervan naar een 'akoestisch formaat' is arbeidsintensief. Het gevolg is dat het emissieregister/Aswin één à twee jaar achterloopt." Over het algemeen komt de werkelijk gemeten geluidssterkte overeen met wat kan worden berekend uit Aswin. Daarop baseert ProRail haar zekerheden.

Geldt dat ook voor de HSL? Volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 komen de gegevens in het Aswin tot stand via nogal wat van die arbeidsintensieve metingen. Per baanvak de verkeersintensiteiten, de snelheden, de specifieke geluidemissies van de voertuigen, de toonhoogte (bronhoogte/octaafband) van de geluiden. Is het aannemelijk dat daarvan de juiste gegevens beschikbaar zijn? Zijn de metingen die ProRail misschien zelf heeft gedaan kwalitatief vergelijkbaar met de methodes van het Reken- en meetvoorschrift en gelijkwaardig aan wat wordt gedaan voor het Akoestisch Spoorboekje?

Op de eerste plaats bestaat de HSL Zuid vrijwel geheel uit ballastloos spoor. Spoor vastgeklonken op beton, in plaats van bielzen met keien ertussen. Met ballastloos spoor zijn in Nederland alleen ervaringen van betekenis opgedaan bij Best. Daar zou het in het kader van een innovatieproject moeten aantonen dat ballastloos spoor veel stiller is. Helaas ging er heel veel mis, en werd er meer geluid gemeten: 3 tot 7 decibel. Het innovatieproject is daar inmiddels stilgelegd.³ Het is onwaarschijnlijk dat ProRail representatieve gegevens heeft over ballastloos spoor voor geluidsberekeningen. Een ander typisch kenmerk van de HSL in Lansingerland is het grootste viaduct van Europa: 6 kilometer in Bleiswijk.

Op de tweede plaats wordt op de HSL harder gereden. Volgens Paul de Vos van NS Technisch Onderzoek gaan er "bij snelheden boven tweehonderd kilometer per uur heel nieuwe effecten meespelen die we bij de huidige treinen niet hebben." De Vos is veelvuldig in Frankrijk gaan meten aan de TGV, en het blijkt dat naast het rolgeluid vooral het stromingsgeluid de grote boosdoener is." Het stromingsgeluid wordt veroorzaakt door onregelmatigheden in de treinwand. Als geluidsschermen te laag zijn, of gaten vertonen, ontsnapt het geluid daardoor.⁴

Op de derde plaats rijdt men op de HSL Zuid nu vooral met aangepaste treinen van Bombardier van het type Traxx F 140 MS2 (ook bekend als Baureihe (BR) 186). Deze treinen bestaan pas 2-3 jaar en worden geleased van Angel Trains, een grote rail lease maatschappij. De treinen zijn aangepast voor het afwijkende voltage van de stroomvoorziening van de HSL. Ze komen verder nauwelijks voor in Nederland. Klachten gaan over deze Traxx treinen. Het is onwaarschijnlijk dat ProRail accurate gegevens heeft over deze vreemde eend in de bijt. Pas in december gaat de bekende Thalys rijden op het nieuwe spoor, op een hogere snelheid. Er rijdt nu pas één "echte" Fyra-trein, die een testtrein is. Van geen van deze treinen is goed bekend hoeveel geluid ze daadwerkelijk produceren op de HSL lijn.

Op de laatste plaats blijkt dat ProRail wel vaker ernaast zit. Het Ministerie van VROM maakte in april bekend dat de inspectie aan ProRail een dwangsom heeft opgelegd omdat de geluidsnormen werden overschreden, terwijl ProRail ervan uitging dat het wel paste.⁵

Als het inderdaad zo is dat ProRail in werkelijkheid minder zeker is over de geluidssituatie op de HSL-Zuid, dan zou ProRail alle beweringen hierover van de diverse websites moeten verwijderen, totdat er duidelijkheid is. Bij voorkeur door metingen volgens de laatste Europese en Nederlandse normen. Zoals het nu gaat wordt geen recht gedaan aan reële klachten van burgers, terwijl er twijfels zijn over het verhaal van ProRail. De geloofwaardigheid van de verantwoordelijke minister, Verkeer en Waterstaat, is immers in het geding.

Het Ministerie van VROM gaat over het actueel houden van het akoestisch spoorboekje. Dat Ministerie zou moeten worden opgedragen zo spoedig mogelijk relevante gegevens te verzamelen over de Traxx, Fyra en Thalys treinen, de snelheden waarmee gaat worden gereden en de diverse HSL baanstukken. Dan kunnen besluitvormers in de toekomst geloofwaardiger handelen.

³ Geluidnieuws – webtijdschrift over geluid en trillingen, september 2004

⁴ Veni-blad, zomer 1997

⁵ "Dwangsom Prorail voor geluidsoverschrijding Zutphen-Hengelo", Nieuwsbericht Ministerie VROM

3. Gemeente Lansingerland

a) Besluitvorming en voorlichting

De Gemeente Lansingerland is een nieuwe gemeente, samengesteld uit de oude gemeenten Berkel en Rodenrijs, Bergschenhoek en Bleiswijk. Het is niet zo zinvol om deze gemeente verwijten te maken over de besluitvorming rond de HSL meer dan 10 jaar geleden. Toch even wat er in de Toelichting bij het Tracébesluit⁶ staat. Op bladzijde 10 een hele riedel van allerlei aanpassingen en bedragen. “Voorts is van belang te vermelden dat voor de realisering van de HSL-Zuid een bedrag is uitgetrokken van f 7,52 mld (in prijzen van 1995 en exclusief de bijdrage aan België). In het bedrag van f 7,52 mld zijn de meerkosten voor de tunnel in het Groene Hart reeds verwerkt.” Gaat het over Berkel en Rodenrijs, dan lezen we: “het eventueel (JS: !) verbeteren van de inpassing langs Berkel en Rodenrijs dient budgettair neutraal te geschieden”. Bleiswijk en Bergschenhoek worden daar niet genoemd. Het wil niet zeggen dat de dorpen destijds niet als leeuwen voor hun burgers hebben gevochten, maar ook niet dat ze dat wel hebben gedaan.

Hoe gaat het nu? De Gemeente Lansingerland⁷ hoort alle klachten aan die er al sinds het begin van de testritten in 2006 zijn, maar neemt letterlijk de woorden van ProRail over: “Het geluidsniveau van de testtreinen blijft onder de gestelde norm, de testtreinen rijden maximaal 160 km/h. [...] Uiteraard zijn er eisen gesteld aan het geluid van toekomstige treinen. Deze treinen zijn speciaal ontworpen voor hogesnelheidsvervoer en produceren, conform Europese regelgeving, minder geluid.” In plaats van een slag om de arm te houden, en zich op te stellen achter de bewoners. De Gemeente is toch geen verlengstuk van het Rijk of ProRail?

De Provincie Zuid Holland doet het anders. In februari 2008 waarschuwde die voor geluidsproblemen bij Kruisweg in de Milieueffectrapportage (!) Rottezoom⁸. Niet vreemd met de kennis die ze hadden verworven, en recht doend aan de klachten die er daar toen al waren. Ze verwezen dus niet naar het Tracébesluit en de berekeningen van 10 jaar geleden.

Met al die activiteiten in Lansingerland, heeft de Gemeente wel een goed beeld van wat dat voor de burgers betekent? Het is wettelijk geregeld dat er geluidsbelastingskaarten moeten komen. De commissie Milieu en Mobiliteit van de Vereniging Nederlandse Gemeenten heeft de verantwoordelijkheid van het Rijk rond landelijke infrastructuur benadrukt. Voor de Rotterdam Airport, de HSL en rijkswegen moet die dus informatie aanleveren. Verder hebben gemeenten zelf een taak om geluidskaarten te maken. In de zomer 2007 hebben een aantal gemeenten kaarten gepubliceerd. Het gaat onder meer om gemeenten Aalsmeer, Uithoorn, Ouder-Amstel, Heemstede, Bennebroek, Spaarnwoude, Haarlemmermeer, Rotterdam, Albrandswaard, Ridderkerk, Barendrecht, Midden-Delfland, Westland, Voorburg-Leidschendam, Oegstgeest, Katwijk, Valkenburg, Rijnsburg, Utrecht en Houten. Sommige in grootte vergelijkbaar met Lansingerland. In 2008 en vervolgens elke vijf jaar later moeten de bijbehorende actieplannen gereed zijn. In 2012/2013 moeten ook geluidskaarten en actieplannen worden gemaakt voor kleinere gemeenten.⁹ Daarbij horen de bewoners te worden betrokken volgens de Europese richtlijn¹⁰. Lansingerland is voorlopig niet aangewezen door de Minister om ermee te beginnen. Dat de Gemeente nu roept “we moeten gaan meten” aan de HSL is dus eigenlijk niet een prestatie, maar het zit er toch al aan te komen dat ze meer inzicht moeten krijgen in de geluidsbelasting, en daar hadden ze nog geen prioriteit aan gegeven. Vreemd, gezien dat dit het “drukste punt van Nederland” zou zijn.

Hoe gaat Lansingerland om met specifieke besluitvorming? De Gemeente heeft een Beleidsnota Hogere Waarden¹¹. In april 2009 werd alweer versie 3 besproken. Daarin staat in vrij duidelijke bewoordingen (maar het kan beter, zie verderop) uitgelegd hoe om wordt gegaan met geluidsnormen. De voorkeurswaarde voor woningen stellen ze op 55 decibel. Verderop is een voor leken helderder overzichtje. Beneden 50 decibel is het akoestisch klimaat “goed”, tussen 50 en 55 “redelijk”, tussen 55 en 60 “matig” en boven 60 wordt het “tamelijk slecht” tot “slecht”.

⁶ “Tracébesluit HSL-Zuid Nota van Toelichting”, blz. 10

⁷ “Stand van zaken noordelijk deel HSL-tracé”, in: Gemeentenuws week 29, 15 juli 2009

⁸ Provincie Zuid Holland, “Startnotitie MER Rottezoom”, 18 februari 2008, blz. 18 van 38

⁹ “Richtlijn 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai”, Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen L189/12, 18 juli 2002

¹⁰ In artikel 8 van de richtlijn. En volgens artikel 9 moet dat allemaal ook goed raadpleegbaar zijn.

¹¹ “Beleidsnota Hogere Waarden – Beleidsregels voor het beoordelen en vaststellen van een verzochte hogere grenswaarde voor geluid”, versie 3, april 2009

Interessant is hoe de Gemeente omgaat met situaties waarin er meer herrie is dan gewenst. Per decibel terug te dringen geluid trekt de Gemeente maximaal 1.000 Euro per woning uit. Ik kom zo met uitleg wat dat betekent. Als de geluidsmaatregelen te duur worden, kan de Gemeente een hogere norm vaststellen, tot een maximum van 68 decibel.

In het bestemmingsplan Boterdorp is bijvoorbeeld sprake van een kleine geluidsoverschrijding door verkeer, en wordt de norm iets verhoogd.¹² In de besluitvorming rond bestemmingsplan Parkzoom komt het nadrukkelijker aan de orde in verband met de HSL.¹³ De norm wordt verhoogd van 55 naar 59 decibel, andere geluidsoverlast meenemend ("cumulatief" heet dat) zelfs 60.

b) Betekenis

Besluitvorming loopt via de gemeenteraad. Dat zijn geen specialisten, maar mensen van allerlei slag die zijn gekozen als volksvertegenwoordigers. Die (neem ik aan) thuis niet praten in termen van "Mag ik wat minder decibellen", maar zeggen: "Zet die teevee eens wat zachter". Of: "Kun je wat harder praten". Burgemeester en wethouders en hun ambtenaren horen er moreel voor te zorgen dat de volksvertegenwoordigers in staat zijn goed hun afweging te maken.

Daarom verbaast het mij dat ik in notulen¹⁴, beleidsnota en bestemmingsplannen niets kan vinden over meer begrijpelijke verhoudingen tussen geluidssterktes. Decibellen worden namelijk gemeten via een logaritmische schaal. Elke volgende waarde is een veelvoud van de vorige. Het menselijk oor schijnt ook ongeveer zo te werken. Voor "gewone" mensentaal kun je decibellen ook omrekenen naar meer gebruikelijke verhoudingen in geluidssterkte.

Het verschil tussen 59 en 55 decibel is 4. De formule: 10 tot de macht (4 gedeeld door 10) is ongeveer 2,5. Bij Parkzoom wordt de geluidssterkte dus 2½ maal zo groot als wenselijk, van "redelijk" naar "matig". Andere geluidsoverlast meenemend ("cumulatief") stijgt de geluidsbelasting van 55 naar 60 decibel: +5. De formule: 10 tot de macht (5 gedeeld door 10) is ongeveer 3,2. Zo bezien wordt de geluidssterkte bij de voorziene woningen en de school in Parkzoom dus 3,2 maal zo groot. Stijgend van "redelijk" naar "tamelijk slecht".

Een verhoging van 55 naar 59 of 60 decibel als bij Parkzoom is dus niet hetzelfde als in protest 59 eieren smijten naar het gemeentehuis in plaats van 55. Het gaat om 138 tot 174 eieren.

En wat heeft de Gemeente dus over om deze geluidsoverlast, 2,5 tot 3,2 maal wat redelijk is, tegen te gaan? Als richtlijn 4.000 (4 decibel maal duizend Euro) tot 5.000 (5 maal duizend) Euro per woning. De laatste tijd nog eens een verbouwinkje laten doen? Als de geschatte kosten boven dat bedrag uitkomen wordt de norm verhoogd. Wettelijk allemaal in orde, want de wet zet de bovengrens voor spoorweglawaai op 68 decibel. Dat is om gemeenten ruimte te geven zelf beleid te maken, niet bedoeld als acceptabele keuze. 68 decibel klinkt namelijk 10 tot de macht ((68 min 55) gedeeld door 10) is ongeveer 20 keer zo hard. Niet 55 eieren, maar 1.100. De opmerking van de Gemeente in de bestemmingsplannen Boterdorp en Parkzoom dat alles onder de maximumwaarde blijft, lijkt mij niet helemaal moreel in de haak.

Let er even op dat de door mij genoemde beleidsdocumenten nog niet allemaal in de eindfase zijn. En dat formeel de Gemeente of gemeenteraad niets te verwijten valt. Maar misschien willen ze zich nog eens op het hoofd krabbelen.

4. Tips voor de metingen

a) Klinkt geluid overal even hard?

Opvallend is dat alle berekeningen uitgaan van de bron van het geluid, en niet van de ontvanger, de mogelijk klagende burger. Zoals Paul de Vos van NS Technisch Onderzoek al zei piept geluid soms door geluidsschermen heen. Of is er niet alleen het verwachte rolgeluid van de wielen, maar ook stromingsgeluid door onregelmatigheden in de treinwand. En we hebben te maken met de akoestiek van het landschap.

¹² "Bestemmingsplan Boterdorp", 27 november 2008

¹³ "Besluit hogere waarden Wet geluidhinder, Inzake het bestemmingsplan "Parkzoom; partiële herziening voorzieningszone Parkzoom 5" te Bergschenhoek", februari 2009

¹⁴ Bijv. de "Notulen Commissie Wonen en Werken 8 april 2009", 11 april 2009

Voorbeeld. Dit kun je in de woonkamer uitvoeren. Genereer een lage toon van ongeveer 50 tot 100Hz. Als je nu door de woonkamer loopt zal je merken dat je op sommige plekken die toon goed hoort en op sommige plekken nauwelijks hoort. Het kan zelfs zijn dat je hem helemaal niet hoort. Of dat je hem op sommige punten ver van de speakers harder hoort dan je zou verwachten. Dit heeft te maken met fase en superpositie.

Superpositie kan de oorzaak zijn van twee onafhankelijke meldingen die we kregen van de Zilvergracht in Berkel. Toch 1-1½ kilometer van het spoor. Mensen werden 's morgens om 5 uur wakker van de testritten.

Het is daarom van belang dat er geluidsmetingen worden gedaan die niet alleen uitgaan van de geluidsbron (de HSL treinen en baanvakken) maar ook van de klachten.

b) Wordt geluid altijd hetzelfde beleefd?

De geluidsnormen voor het geluid van treinen worden steeds strenger. Bij vrachtwagens is iets vergelijkbaars aan de hand. Daar was er eerst een euro norm van 3, toen 4, 5 en tegenwoordig bijna 7. Dat gaat niet alleen over geluidsemissie, maar ook over duurzaamheid en verbruik. Ondanks de strengere eisen produceren de vrachtwagens steeds meer vermogen. Vroeger gemiddeld 380pk en nu toch zo'n 500pk gemiddeld.

Door deze eisen aan uitstoot van decibellen, gecombineerd met hogere vermogens, valt te verwachten dat de karakteristiek van het geluid van vrachtwagens en treinen óók is veranderd. Ik denk dat nieuwere motoren meer hogere frequenties (tot 3 kHz) produceren dan de oude motoren waardoor deze inderdaad harder klinken. Ze blijven binnen de norm, maar de beleving is harder. Als mijn vermoeden fout is, en juist meer lagere tonen worden gegenereerd ontstaat een ander probleem. Lage tonen leggen grotere afstanden af.

Een voorbeeld van "geluidhinder" doordat de dynamiek van geluid terug wordt gebracht (meer op één frequentie) kennen we van de radio. Commercials klinken vaak harder dan de programma's eromheen, terwijl ze binnen de norm van het aantal decibellen blijven. De makers van commercials spelen namelijk expres met die dynamiek. Dat heet "dynamic range compression", of gewoon geluidsc compressie. Niet te verwarren met MP3-tjes.

Ik zeg niet dat fabrikanten expres sleutelen aan de dynamiek van het geluid van motoren, maar dat door de normen en evolutie van motoren deze situatie is ontstaan. Er zou nader onderzoek naar dit verschijnsel moeten komen, eventueel leidend tot aanpassing van de normen of meetmethodes. Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is de octaafband van geluid al een variabele, dus er is een kapstok voor het door mijn gewenste onderzoek.

5. Conclusie

Die HSL-parade genereert geluid en via via via via komt dat op vele verschillende plekken terecht. Door de complexiteit van het landschap, dat bovendien nu heel anders is dan in 1996 is de verstrooiing van het geluid moeilijk te voorspellen ... maar wel te meten.

Ik concludeer dat:

- de berekeningen van ProRail niet geloofwaardig zijn met de beschikbare kennis;
- duidelijk moet worden of het wel reëel is om te veronderstellen dat de HSL-Zuid nu voldoet aan de geluidsnormen. Zo nee, dan moet ProRail afzien van beweringen die afdoen aan de geloofwaardigheid van de klagende burgers, en de websites aanpassen waarin teveel op de trom wordt geslagen. Ook de Gemeente Lansingerland moet de website aanpassen;
- het Ministerie van VROM zo spoedig mogelijk goede onderbouwing moet leveren (emissiegetallen) voor toekomstige besluiten over de HSL (baanvakken en treinen);
- er metingen moeten worden gedaan conform de laatste Europese eisen om helder te krijgen hoe het echt zit;
- er niet alleen metingen moeten worden gedaan aan de HSL, maar ook in de buurt van klagende burgers. Meet niet (alleen) de bron, maar de waarnemer. En maak de rapporten openbaar;

-
- er onderzoek moet worden gedaan naar het verschijnsel van geluidscompressie bij de HSL treinen, omdat dit verklarend kan zijn voor de beleving van de overlast, en kan leiden tot nieuwe normen en meetmethodes;
 - de Gemeente Lansingerland pas goed kan voorlichten en besluiten als de geluidsbelastingkaarten klaar zijn en publiek beschikbaar, en in samenspraak met de bewoners actieplannen zijn opgesteld en publiek beschikbaar gemaakt;
 - de Gemeente Lansingerland duidelijker is als ze praat over meer gebruikelijke verhoudingen tussen geluidssterktes in plaats van decibellen;
 - de gekozen richtlijn voor financiële ruimte voor aanpassingen bij geluidsoverlast wel erg mager is.

Ik ben niet tegen de HSL. Door de HSL voor snel verkeer kan het “oude” spoor worden ingezet voor treinen met een metrofrequentie. Dan krijgt de Randstad eindelijk iets dat lijkt op wat Londen en Parijs al lang kennen. Maar je moet wel eerlijk blijven naar de burger, en zorgen dat je je zaakjes voor elkaar hebt als overheid. En als je overlast veroorzaakt, dan hoor je dat goed op te lossen. Net als gewone mensen.

Voor meer informatie:

Joost Smits, www.PolitiekActief.Net, jsmits@prize.nl

Bronnen:

- Henk de Kluijver, “Monitoring geluid spoorlijn”, ProRail Capaciteitsmanagement, lezing, september 2008, www.dbvision.nl/publicaties/2008/Artikel%20monitoring%20toename%20geluid%20spoorlijn_Kluijver_dBvisi onProRail_20080925.pdf
- Geluidnieuws – webtijdschrift over geluid en trillingen, september 2004, www.geluidnieuws.nl/2004/sep2004/ballastloosspoor.html
- ProRail, Frequently Asked Questions HSL-Zuid, www.prorail.nl/FAQ/Pages/FAQOverzicht.aspx
- Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, www.st-ab.nl/wettennr05/0502-022_Reken- en meetvoorschrift_geluidhinder_2006.htm
- René ter Riet, “Het geluid van de fysica”, verenigingsperiodiek van de Eindhovense natuurkundig ingenieurs Veni-blad, zomer 1997, www.phys.tue.nl/VENI/veniblad/199702/Artikel4.html
- “Dwangsom Prorail voor geluidsoverschrijding Zutphen-Hengelo”, Nieuwsbericht Ministerie VROM, april 2009, www.vrom.nl/pagina.html?id=39374
- “Tracébesluit HSL-Zuid”, www.hslzuid.nl/hsl/Images/Tracebesluit_tcm51-12716.pdf
- “Tracébesluit HSL-Zuid Nota van Toelichting”, www.hslzuid.nl/hsl/Images/Toelichting%20Tracebesluit_tcm51-12717.pdf
- Wet Geluidhinder, www.st-ab.nl/wetten/0502_Wet_geluidhinder_WGH.htm
- “Richtlijn 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai”, Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen L189/12, 18 juli 2002, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0025:NL:PDF>
- Provincie Zuid Holland, “Startnotitie MER Rottezoom”, 18 februari 2008, www.lansingerland.nl/document.php?fileid=8661&m=1&f=720f69a0e77be45e4f807adc9c10409d&attachme nt=0&a=73
- Gemeente Lansingerland, “Beleidsnota Hogere Waarden – Beleidsregels voor het beoordelen en vaststellen van een verzochte hogere grenswaarde voor geluid”, versie 3, april 2009, www.lansingerland.nl/document.php?fileid=10594&m=1&f=c3bb647056550682e8aa6e94fba5910a&attachm ent=0&c=8389
- Gemeente Lansingerland, “Bestemmingsplan Boterdorp”, 27 november 2008, www.lansingerland.nl/document.php?fileid=17222&m=1&f=318ec5090ef4982a5f42d372b26f0dd0&attachme nt=1&c=12127
- Gemeente Lansingerland, “Besluit hogere waarden Wet geluidhinder, Inzake het bestemmingsplan “Parkzoom; partiële herziening voorzieningszone Parkzoom 5” te Bergschenhoek”, februari 2009, www.lansingerland.nl/document.php?fileid=15344&m=1&f=301f9ee365d859055d33667fa2f45e3d&attachme nt=&a=159
- Gemeente Lansingerland, “Notulen Commissie Wonen en Werken 8 april 2009”, 11 april 2009, <https://e-loket.lansingerland.nl/document.php?fileid=16475&m=1&f=363ff5bd0ae725731d1181a2c0d4a13c&attachm ent=0&c=11756>
- “Stand van zaken noordelijk deel HSL-tracé”, in: Gemeentenieuws week 29, 15 juli 2009, www.lansingerland.nl/document.php?fileid=18015&m=1&f=2ab96604ff85bda9cc3e21340c92f751&attachme nt=0&c=12645