

Anna van Buerenplein 1
2595 DA Den Haag
Postbus 96800
2509 JE Den Haag

www.tno.nl

T +31 88 866 00 00

TNO-rapport

Leefomgevingskwaliteit rond het project PHS Meteren-Boxtel (Management samenvatting)

Datum 1 december 2017

Auteur(s) Wim Soede (Ardea), Arnold Koopman (Level), Sabine Janssen (TNO)

Exemplaarnummer
Oplage
Aantal pagina's 4
Aantal bijlagen
Opdrachtgever Gemeenten Geldermalsen, Neerijnen, Zaltbommel, Maasdriel en 's-Hertogenbosch

Projectnaam Leefomgevingskwaliteit rond het project PHS Meteren-Boxtel
Projectnummer 060.27234



Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2017 TNO

Management samenvatting

Opdracht

In opdracht van de gemeenten Geldermalsen, Neerijnen, Zaltbommel, Maasdriel en 's-Hertogenbosch is een onderzoek gedaan naar de leefomgevingskwaliteit rond het project PHS Meteren-Boxtel. Het onderzoek is uitgevoerd door TNO in samenwerking met Level Acoustics & Vibration en ARDEA Acoustics & Consult.

Doel onderzoek

De gemeenten hebben gevraagd om te onderzoeken in hoeverre de omgevingskwaliteit in de toekomst veranderd ten gevolge van de groei naar 432 reizigerstreinen per dag en daarnaast nog ca. 70 goederentreinen na realisatie van een aftakking van de Betuweroute bij Meteren met daarbij de vraag te onderzoeken welke maatregelen nodig zijn om een stand-still of betere leefomgevingskwaliteit te realiseren ten opzichte van de jaren 2013-2015.

Uitkomsten onderzoek

Uit het onderzoek blijkt:

- *Slaapverstoring*: Naar verwachting zullen in de projectsituatie zonder maatregelen meer inwoners ernstige slaapverstoring ondervinden. De groei van het goederenverkeer in de nachtperiode en verhoging van de rijsnelheid naar 95 km/uur verhoogt de kans op een kortstondige verstoring van de slaap met een factor 5. Voor bewoners binnen een afstand van 100 m van het spoor kan dit betekenen dat zij, naast de natuurlijke ontwaak/sluiersfasen in de slaap, 3-6x extra ontwaken. De inzet van stille goederentreinen geeft een beperkte reductie van ca. 10%. Een significante reductie van 60% van de groei van de slaapverstoring kan worden bereikt met geluidmaatregelen die een extra reductie geven van 6 dB(A). Dit kan bereikt worden met verlaging van de rijsnelheid naar 40-50 km/uur en/of plaatsing van raildempers in combinatie met extra geluidschermen of verhoging van bestaande schermen.
- *Trillingen en laagfrequent geluid*: In de huidige regelgeving (Besluit Trillingshinder Spoor) wordt onvoldoende rekening gehouden met extra trillingshinder door passage van meer treinen zelfs al neemt het maximale trillingsniveau nauwelijks toe. Wanneer wel rekening wordt gehouden met deze toename van de aantallen treinen dan zijn er in de gemeenten Waardenburg, Hedel en 's-Hertogenbosch 8 locaties met aaneengesloten bebouwing waar de milieugezondheidskwaliteit (ruim) onvoldoende is en trillingsmaatregelen zouden moeten worden toegepast. De totale kosten voor de maatregelen worden dan geraamd op 34-50 Miljoen Euro.

Voor woningen op zeer korte afstand van het spoor (ca. 20 m) moet niet alleen rekening worden gehouden met hoge trillingsniveaus maar ook met zeer hoge laagfrequente geluidsniveaus. Omdat deze niveaus kunnen optreden in alle woonvertrekken is het de vraag of de woningen na realisatie van de plannen met

extra treinen nog wel geschikt zijn voor bewoning zonder ernstige gezondheidsrisico's.

- *Externe Veiligheid:* Voor de woonbestemmingen is het plaatsgebonden risico beperkt en mag worden uitgegaan van een redelijke milieugezondheidskwaliteit. Echter, daar waar de cumulatieve belasting van geluid en trillingen leidt tot een onvoldoende milieugezondheidskwaliteit, is ook het plaatsgebonden risico verhoogd. Aandacht is verder nodig voor een eventuele overschrijding van het groepsrisico bij een beoogd Leisure centrum in Zaltbommel.
- *Geluid:* Uit het onderzoek blijkt dat in de jaren 2013-2015 het gemiddelde geluidsniveau 6-7 dB(A) lager is dan de wettelijk toegestane waarde op de zogenoemde GPP¹-punten. Door de plannen neemt het geluid toe en moet verwacht worden dat de milieugezondheidskwaliteit (zeer) onvoldoende is bij diverse woningen en dat het aantal inwoners dat ernstig gehinderd is met ca. 40% toeneemt. Dit is een conservatieve inschatting. Uit wetenschappelijk onderzoek² blijkt dat bij grote aantallen treinen de hinder onevenredig toeneemt.

Wanneer over het gehele³ tracé raildempers worden toegepast, mag verwacht worden dat het aantal ernstig gehinderde inwoners met minder dan 5% toeneemt. De maatregel is daarmee effectief en levert over een groot gebied een reductie van het geluid. De kosten van de maatregel voor het hele tracé worden geraamd op 13 Miljoen Euro. Daarbij is rekening gehouden met locaties waar al raildempers aangebracht zouden moeten zijn op basis van het Meerjarenprogramma Geluid (MJPG).

Uit het onderzoek blijkt dat voor een volledig stand-still van de geluidsbelasting van alle woningen rekening moet worden gehouden met plaatsing van diverse lange en hoge geluidschermen. De kosten worden geraamd op 128 Miljoen Euro. Indien deze kosten te hoog worden bevonden, of indien het plaatsen van geluidschermen in het buitengebied onwenselijk is, dan is het zinvol om uit te gaan van het extra plaatsen van geluidschermen op locaties in de bebouwde kom. Het extra verhogen/optoppen van bestaande en nieuwe geplande geluidschermen met 1 à 2 m kan zelfs een reductie van 30-40% geven van het aantal ernstig gehinderden ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee blijven echter op diverse plaatsen dicht langs het spoor knelpunten bestaan met hoge geluidsniveaus. Om de geluidsbelasting in de bebouwde kom helemaal terug te brengen naar die van de huidige situatie zijn hogere schermen nodig; de kosten daarvan worden geraamd op 80 Miljoen Euro.

¹ GeluidProductiePlafond punten zijn gelegen op 50 m afstand van het spoor. De GPP-waarde is vastgesteld op de geluidproductie van (oud) materieel in de jaren 2006-2007. Voor de MER/OTB gaan ProRail/Arcadis ervan uit dat maatregelen alleen nodig zijn als de GPP waarden worden overschreden.

² Zie werkrapportage 'Leefomgevingskwaliteit rond het project PHS Meteren-Boxtel', TNO, Bijlage B2.

³ Met uitzondering van locaties met wissels, hier kon echter in deze studie geen rekening mee worden gehouden.

1 Ondertekening

Den Haag, 7 december 2017

TNO



Patrick Punte
Afdelingshoofd



Sabine Janssen
Auteur