

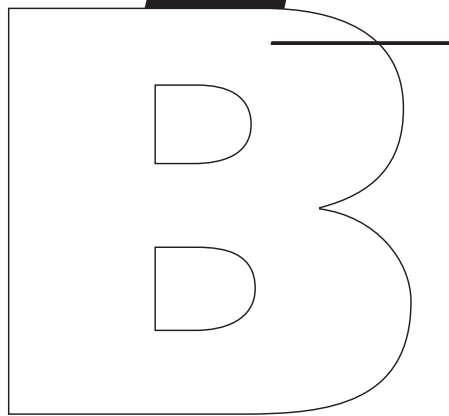
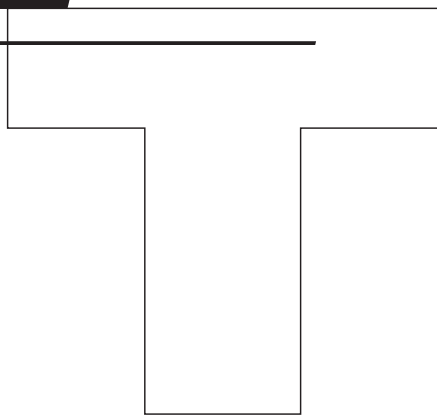


# Tracébesluit Sporen in Den Bosch





# Tracébesluit Sporen in Den Bosch



### **Wijzigingen van Ontwerp-Tracébesluit (OTB) naar Tracébesluit (korte samenvatting)**

Naar aanleiding van de ingebrachte inspraakreacties is een aantal wijzigingen doorgevoerd in het Tracébesluit Sporen in Den Bosch. Tevens is een aantal ambtshalve wijzigingen doorgevoerd. De aangepaste teksten, behoudens tekstuele wijzigingen van ondergeschikte aard, zijn in de Toelichting grijs gemarkeerd weergegeven.

De wijzigingen omvatten op hoofdlijnen het volgende:

Op verzoek van de gemeente 's-Hertogenbosch wordt met het oog op toekomstige stedelijke ontwikkelingen de bestaande stalen spoorbrug over de Dieze vervangen door een nieuwe stille brug. Door gebruik te maken van de mogelijkheden van het project kan de brug tegen lagere kosten worden vervangen. De extra kosten worden gefinancierd door ProRail, de gemeente 's-Hertogenbosch, provincie Noord-Brabant en het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Als gevolg van deze vervanging komen de toeleidende sporen naar de brug iets hoger te liggen.

De sporenlay-out op het emplacement is gewijzigd volgens de zogenaamde Netwerkvariant. Hierin zijn meer doorgaande routes geschikt voor 80 km/h, waarmee de doorstroming wordt bevorderd. Verder is het ontwerp zodanig gewijzigd dat 2 wissels vervallen, een storingsgevoeliger type wissel niet hoeft te worden toegepast en het merendeel van de nieuwe wissels in rechtstand wordt bereden. De storingsgevoeligheid wordt door deze aanpassingen vermindert en de externe veiligheid wordt verbeterd (als gevolg van de verkleining van de ontsporingkans). Het ruimtebeslag van het project wijzigt niet.

Het onderdeel geluid is naast de elementen vervanging brug en wijziging sporenlay-out op nog een aantal punten gewijzigd, te weten:

- Verfijning van geluidsmodel om beter aan te sluiten op de sporenligging en het gebruik daarvan.
- Aanpassing naar realisatiecijfers 2007 in plaats van 2006.
- Aanpassing van de grenzen van het Tracébesluit, omdat de snelheidsverhoging op het splitsingspunt Utrecht – richting Nijmegen nog over enige afstand doorwerkt. Dit gegeven is in het OTB niet onderkend.
- Naar aanleiding van opmerkingen op de informatieavonden is een aantal adresgegevens aangepast.
- Als gevolg van de wijziging in de sporenlay-out en het spoorgebruik ontstaan meer rangeerbewegingen. Deze zijn getoetst aan de vergunning Wet milieubeheer voor het emplacement.

Naar aanleiding van het Besluit over het Programma Hoog Frequent spoor is de gevoeligheidsanalyse geluid aangepast. Voor het goederenverkeer blijken de cijfers enigszins lager uit te vallen.

# Inleiding

De doelstelling voor de corridor Amsterdam – Eindhoven is om binnen enkele jaren meer intercity's per uur te kunnen laten rijden. De capaciteit op het spoor rondom 's-Hertogenbosch is onvoldoende om aan de groeiende vervoersvraag te voldoen en staat een intensivering van de dienstregeling in de weg. Zowel de noord- als de zuidzijde van knooppunt 's-Hertogenbosch moeten daarvoor worden aangepast. Het voorliggende Tracébesluit voorziet in de benodigde spooruitbreidingen ten noorden van

en rondom het station van 's-Hertogenbosch. Hiermee wordt een eerste stap gezet naar de realisatie van de doelstelling op de corridor Amsterdam – Eindhoven.

De minister van Infrastructuur en Milieu heeft, gelet op artikel 15, eerste lid, van de Tracéwet derhalve een Tracébesluit vastgesteld voor de wijziging van de landelijke spoorwegen gelegen tussen aansluiting 's-Hertogenbosch noordzijde en de zuidzijde van het stationsemplacement.

Voor het spoor richting Utrecht markeert de kruising met de overweg bij Orthen de grens van het projectgebied aan de noordzijde en richting Nijmegen ligt die begrenzing bij station 's-Hertogenbosch-Oost. Aan de zuidzijde loopt het projectgebied tot aan de kruising met de Vlijmenseweg/Drongelens kanaal.

Het knooppunt 's-Hertogenbosch krijgt meer capaciteit door onder andere:

- Een vrije kruising aan de noordzijde, zodat de treinen vanuit Utrecht en Nijmegen richting 's-Hertogenbosch elkaar ongelijkvloers kunnen kruisen;
- Uitbreiding van de sporen over de Dieze van 2 naar 4 sporen; middels de extra (enkelsporige) spoorbrug en de extra (enkelsporige) fly-over;
- Verlenging van 2 perrons;
- Optimaliseren van de sporenlay-out zodat efficiënter gebruik gemaakt kan worden van de sporen.

Vanwege de wens van de gemeente om de bestaande spoorbrug te vervangen wordt ook een nieuwe spoorbrug over de Dieze ter vervanging van de bestaande in dit Tracébesluit meegenomen.



Figuur 0.1 Begrenzing projectgebied

De uitbreiding van de sporen zal plaatsvinden op basis van een Tracébesluit dat voor deze uitbreiding de juridische basis verschaft. Op de realisatie van dit project is de verkorte procedure van de Tracéwet van toepassing. Op het OTB Sporen in Den Bosch van 20 april 2010 konden van 18 mei tot en met 28 juni zienswijzen naar voren worden gebracht. Op het OTB zijn 21 zienswijzen ontvangen. Naar aanleiding van wijzigingen in de adressen waarvoor ingevolge dit Tracébesluit een hogere waarde gaat gelden, is een extra inspraakmoment gecreëerd, van 25 januari tot en met 14 februari 2011. In deze periode zijn 40 reacties ontvangen. Bij het Tracébesluit is een Nota van Antwoord gevoegd, waarin is gereageerd op de zienswijzen en de naar aanleiding van de gewijzigde hogere waarden ingebrachte reacties. Sommige zienswijzen en reacties gaven aanleiding het ontwerp bij te stellen. Rekening houdend met de ingebrachte zienswijzen en reacties is het Tracébesluit Sporen in Den Bosch vastgesteld. Tegen het Tracébesluit kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag, onder vermelding van "Tracébesluit Sporen in Den Bosch".

In het Tracébesluit zijn het Besluit en de Toelichting tekstueel overeenkomstig het OTB Sporen in Den Bosch. Naar aanleiding van de ingebrachte zienswijzen en reacties zijn teksten in de Toelichting, Kaarten, hogere waardenlijsten en Besluitteksten aangepast. Deze zijn gemarkeerd weergegeven, evenals relevante ambtshalve wijzigingen en enige redactionele wijzigingen. Tekstonderdelen met betrekking tot de procedure zijn vanwege de leesbaarheid aangepast. Een overzicht van alle hierboven bedoelde wijzigingen is opgenomen in hoofdstuk 2 van de Toelichting.

## Leeswijzer

Het Tracébesluit bestaat uit de besluittekst (deel I), inclusief 1 bijlage met de voorgestelde hogere waarden, en de Kaarten (deel II) en gaat vergezeld van een Toelichting (deel III) met achtergronddocumenten en een Nota van Antwoord.

### Deel I - Het Besluit

Het Besluit en de bepalingen daarin vormen de juridische basis voor de uit te voeren werkzaamheden. In de bepalingen is vastgelegd op welke wijze en binnen welke juridisch harde grenzen de spooruitbreiding zal worden gerealiseerd. Ook voorziet het Tracébesluit in de vaststelling van hogere waarden conform de Wet geluidhinder (bijlage 1).

De bepalingen zijn onlosmakelijk verbonden met de Kaarten bij het Tracébesluit, waarop de werkzaamheden en te nemen maatregelen ruimtelijk zijn vastgelegd.

### Deel II - Kaarten

Het tracé en de bijbehorende inpassingmaatregelen staan weergegeven op de overzichts- en detailkaart:

- De overzichtskaart (schaal 1:10.000) geeft de ligging van de spooruitbreiding weer met de indeling van de detailkaartbladen.
- De detailkaart (schaal 1:2.500) bestaat uit vier bladen en legt de spooruitbreiding, inclusief de inpassingmaatregelen, ruimtelijk vast.

De hoogteligging van het tracé is door middel van lengteprofielen (1:5.000 en 1:500) weergegeven op de overzichtskaart. Bovendien is op één van de detailkaarten (bladnummer 02) een aantal representatieve dwarsprofielen opgenomen.

### Deel III - Toelichting

Hoofdstuk 1 van de Toelichting gaat in op het programma Herstelplan Spoor Tweede Fase, waaruit het Tracébesluit Sporen in Den Bosch voortvloeit. Beschreven wordt wat daaronder wordt verstaan, welke doelen er mee worden nagestreefd, welke studies in dat kader zijn verricht, welke besluiten zijn genomen en welke maatregelen worden genomen. Voorts wordt toegelicht welke relatie dit project heeft met andere projecten in de directe omgeving.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de juridische status van dit Tracébesluit. Beschreven wordt wat een Tracébesluit inhoudt en hoe het zich verhoudt tot andere planologische regelingen (zoals het bestemmingsplan) en vergunningverlening. De procedure volgens de Tracéwet en de mogelijkheden daarbij om beroep in te stellen worden beschreven. Aangegeven is hoe met de ingebrachte zienswijzen en inspraakreacties is omgegaan en welke wijzigingen in het Tracébesluit ten opzichte van het OTB Sporen in Den Bosch zijn aangebracht.

Voorts wordt in dit hoofdstuk beschreven hoe wordt omgegaan met grondverwerving en diverse vormen van schade.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de uitgangspunten en randvoorwaarden die gelden voor het ontwerp en de inpassing van de spooruitbreiding in 's-Hertogenbosch. Hierbij worden de algemene uitgangspunten beschreven die ten grondslag liggen aan keuzes voor de uitbreiding van de sporen en de ligging van het tracé en de te nemen inpassingmaatregelen. In dit hoofdstuk wordt bovendien in algemene zin ingegaan op onderzoek dat is verricht en maatregelen die worden genomen tegen eventuele gevolgen van de spooruitbreiding, zoals met betrekking tot veiligheid, geluid, luchtkwaliteit, trillingen, bodem, waterhuishouding en natuur. Bij de maatregelen wordt beschreven hoe deze op de detailkaarten bij het Tracébesluit zijn weergegeven.

---

In hoofdstuk 4 wordt het ontwerp van de spooruitbreiding in detail toegelicht en onderbouwd ten aanzien van de technische en functionele voorzieningen, de te bouwen kunstwerken en de aanpassing van het station. Verder wordt ingegaan op de verrichte onderzoeken en de communicatie met de projectomgeving en worden te nemen maatregelen ten aanzien van de inpassing in de omgeving gemotiveerd en beschreven. In dit hoofdstuk wordt bovendien een overzicht gegeven van woningen en overige geluidgevoelige bestemmingen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld conform de Wet geluidhinder.

Bij de Toelichting horen diverse achtergronddocumenten, een overzicht daarvan is opgenomen in bijlage 1 van de Toelichting.





# Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>Deel I Het Besluit</b>	<b>11</b>
<b>Inleidende bepalingen</b>	<b>12</b>
Artikel 1 Sporen in Den Bosch	12
Artikel 2 Begripsbepalingen	13
Artikel 3 Infrastructurele maatregelen	14
<b>Spooruitbreiding</b>	<b>15</b>
Artikel 4 Spoorzone, spoorwegwerken en bouwwerken	15
Artikel 5 Hoogten van sporen en bouwwerken	15
Artikel 6 Stations	15
Artikel 7 Wegen	16
Artikel 8 Bepalingen voor de aanlegfase	16
Artikel 9 Kunstwerken en bouwwerken	16
Artikel 10 Waterhuishouding	16
Artikel 11 Geluidwerende voorzieningen en hogere waarden	16
Artikel 12 Te amoveren bouwwerken	17
Artikel 13 Maatregelen in verband met externe veiligheid	17
Artikel 14 Trillingshinder	17
<b>Schade en slotbepalingen</b>	<b>17</b>
Artikel 15 Schaderegeling	17
Artikel 16 Bestaand gebruik	18
Artikel 17 Wijze van meten	18
Artikel 18 Flexibiliteitsbepalingen	18
Artikel 19 Citeertitel	18
Bijlage 1 hogere waarden	19
<b>Deel II Kaarten</b>	<b>23</b>
• Overzichtskaart schaal 1 : 10.000	
• Detailkaarten bladen 1-4 schaal 1 : 2.500	
<b>Deel III Toelichting</b>	<b>29</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>30</b>
<b>1.1 Het project Sporen in Den Bosch</b>	<b>30</b>

<b>1.2</b>	<b>Ontwikkelingen treinverkeer</b>	<b>32</b>
1.3	Verkeers- en vervoersbeleid regio 's-Hertogenbosch	34
1.4	Relatie met gemeentelijke projecten	36
<b>2</b>	<b>Het Tracébesluit</b>	<b>39</b>
<b>2.1</b>	<b>Betekenis van het Tracébesluit</b>	<b>39</b>
2.1.1	Juridische basis	39
2.1.2	Tracébesluit en bestemmingsplannen	39
2.1.3	Hogere waarden	40
2.1.4	Vergunningen	40
2.1.5	Grondvererving	40
<b>2.2</b>	<b>Schadevergoeding</b>	<b>41</b>
2.2.1	Bestuursrechtelijke schadevergoeding	41
2.2.2	Civielrechtelijke schadevergoeding	42
2.2.3	Behandeling verzoeken om schadevergoeding	42
<b>2.3</b>	<b>De verkorte tracéwetprocedure</b>	<b>42</b>
<b>2.4</b>	<b>Van Ontwerp-Tracébesluit (OTB) naar Tracébesluit</b>	<b>43</b>
2.5	Tracébesluit en beroep	46
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten, ontwerpvoorschriften en wettelijke bepalingen</b>	<b>48</b>
<b>3.1</b>	<b>De spoorwegwerken</b>	<b>48</b>
3.1.1	De spoorbaan	48
3.1.2	Emplacement	48
3.1.3	Bouw- en kunstwerken	51
3.1.4	Elektrotechnische systemen	52
3.1.5	Station	52
3.1.6	Te amoveren bebouwing	53
3.1.7	Kabels en leidingen	53
3.1.8	Waterhuishouding	53
3.1.9	Maatregelen tijdens de bouw	54
<b>3.2</b>	<b>De omgeving</b>	<b>54</b>
3.2.1	Veiligheid	54
3.2.2	Geluid	59
3.2.3	Luchtkwaliteit	69
3.2.4	Trillingen	71
3.2.5	Bodem en grondwater	74
3.2.6	Natuur	74
3.2.7	Cultuurhistorie en archeologie	75
3.2.8	Explosieven	76
<b>4</b>	<b>Toelichting tracé</b>	<b>77</b>
<b>4.1</b>	<b>Beschrijving van het ontwerp</b>	<b>77</b>
4.1.1	Ligging van het tracé	77
4.1.2	De aanpassing van de sporen	77
4.1.3	Emplacement	78

4.1.4	Elektrotechnische systemen	78
4.1.5	Bouwwerken en kunstwerken	78
4.1.6	Te amoveren bouwwerken	80
4.1.7	Waterhuishouding	80
4.1.8	Werk- en bouwterreinen	81
<b>4.2</b>	<b>Omgevingsaspecten</b>	<b>81</b>
4.2.1	Veiligheid	82
4.2.2	Geluid	86
4.2.3	Luchtkwaliteit	103
4.2.4	Trillingen	103
4.2.5	Bodem en grondwater	109
4.2.6	Natuur	113
4.2.7	Cultuurhistorie en archeologie	115
4.2.8	Explosieven	116
	Bijlage 1 Overzicht achtergronddocumenten	117
	Bijlage 2 Nota van Antwoord	119



# Tracébesluit Sporen in Den Bosch

## Deel I Het Besluit

# Tracébesluit Sporen in Den Bosch

Gelet op artikel 15, eerste lid, van de Tracéwet, stel ik het Tracébesluit vast voor de uitbreiding van de spoorlijn aan de noordzijde van het station tot aan de kruising van het spoor met de overweg bij Orthen en het station 's-Hertogenbosch-Oost en aan de zuidzijde van het station tot aan de kruising met de Vlijmenseweg/Drongelens kanaal te 's-Hertogenbosch.

Het Tracébesluit Sporen in Den Bosch bestaat uit de besluittekst met 1 bijlage, de detailkaart bestaande uit 4 kaartbladen, en de overzichtskaart bestaande uit 1 kaartblad.

Dit Tracébesluit gaat vergezeld van een Toelichting en een Nota van Antwoord.

## Inleidende bepalingen

### Artikel 1 Sporen in Den Bosch

- 1 Het Tracébesluit heeft betrekking op een wijziging van de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch (noordzijde) – Nijmegen en 's-Hertogenbosch (zuidzijde) – Eindhoven/Tilburg, vanaf:
  - Het station 's-Hertogenbosch (noordzijde) in de richting Utrecht tot aan de kruising van het spoor met de overweg bij Orthen (km 45.8).
  - Het station 's-Hertogenbosch (noordzijde) in de richting Nijmegen tot aan het station 's-Hertogenbosch-Oost (km 24.9).
  - Het station 's-Hertogenbosch (zuidzijde) in de richting Eindhoven/Tilburg tot aan de kruising van het spoor met de Vlijmenseweg/Drongelens kanaal (km 48.9).
- 2 De spooruitbreiding betreft de werkzaamheden zoals aangegeven in dit Tracébesluit, op hoofdlijnen bestaande uit:
  - Het aanleggen van een enkelsporige fly-over (vrije kruising) aan de noordzijde van het station (nabij km 46.8) ten behoeve van het conflictvrij kunnen afwikkelen van het kruisende treinverkeer op de baanvakken vanuit 's-Hertogenbosch richting Nijmegen en richting Utrecht.
- 3 Tevens voorziet het Tracébesluit in de vastlegging van akoestische maatregelen vanwege de spooruitbreiding, alsmede de in de bijlage bij dit Besluit vast te stellen hogere waarden conform de Wet geluidhinder.
  - Aanleg derde en vierde spoor aan de noordzijde van het station in samenhang met de vrije kruising inclusief de aanleg van een nieuwe enkelsporige brug over de Dieze nabij km 47.0.
  - Het vervangen van de bestaande spoorbrug door een nieuwe 2-sporige brug nabij km 47.0.
  - Het aanpassen van het emplacement:
    - Aan de noordzijde van het station 's-Hertogenbosch in verband met de aansluiting op de nieuwe vrije kruising en de nieuwe sporen. Tevens in verband met het verhogen van de rijsnelheid ten behoeve van het sneller kunnen binnenkomen, vertrekken en doorrijden van treinen;
    - Aan de zuidzijde van het station 's-Hertogenbosch in verband met het verbeteren van de bruikbaarheid van het bestaande spoor. Tevens in verband met het verhogen van de rijsnelheid ten behoeve van het sneller kunnen binnenkomen, vertrekken en doorrijden van treinen;
  - Het verlengen van de perrons 2 en 3 op station 's-Hertogenbosch inclusief bijbehorende voorzieningen op het perron; met inbegrip van wissels en aanpassing van aansluitingen op de aanliggende spoorlijnen. Dit wordt nader uitgewerkt in artikel 3.

## Artikel 2 Begripsbepalingen

In dit Tracébesluit wordt verstaan onder:

### Aanlegfase

De tijdsperiode waarin de bouw van de spoorlijn en de bijbehorende voorzieningen plaatsvindt.

### Aansluiting

Daar waar twee spoorlijnen samenkomen.

### ALARA

As Low as Reasonably Achievable = zo laag als redelijkerwijs mogelijk.

### Bebouwingsvlak

De op de detailkaart aangegeven locatie waarbinnen een bouwwerk mag worden opgericht.

### Bereikbaarheidsweg

Weg ten behoeve van de bereikbaarheid van de spoorbaan voor hulpdiensten bij calamiteiten en ten behoeve van beheer en onderhoud van de spoorwegwerken.

### Bouwwerk

Elke constructie van enige omvang die hetzij direct hetzij indirect met de grond verbonden is, zoals gebouwen, kunstwerken en voorzieningen voor elektrotechnische systemen zoals bijvoorbeeld schakelkasten.

### Bouwzone

De op de detailkaart aangeduide gebieden, die tijdelijk nodig zijn voor de realisering van de spooruitbreiding.

### Bovenkant Spoorstaaf / BS

De hoogte van de bovenkant van de laagste spoorstaaf.

### Detailkaart

De bij dit Tracébesluit behorende kaart met een schaal van 1: 2.500, waarop het ruimtebeslag van de spooruitbreiding Sporen in Den Bosch met bijkomende voorzieningen, inclusief de te nemen maatregelen staat weergegeven. De detailkaart bestaat uit vier bladen.

### Doorgangshoogte

Ruimte die in de hoogte beschikbaar is bij het passeren van een kunstwerk.

### Doorgangsbreedte

Ruimte die in de breedte beschikbaar is bij het passeren van een kunstwerk.

### Duiker

Ondergrondse verbinding die deel uitmaakt van de waterhuishouding of het ecologische systeem.

### Dwarsprofiel

Afbeelding van een doorsnede loodrecht op de lengterichting van het spoor of een weg, opgenomen op de detailkaart.

### Elektrotechnische systemen / ETS

Het geheel aan technische voorzieningen dat zorg draagt voor de energievoorziening van de spoorlijn, de beheersing en beveiliging van het treinverkeer en de benodigde telecommunicatie.

### Emplacement

Een terrein dat voorzien is van meer sporen dan de vrije baan. Deze sporen kunnen gebruikt worden voor het kruisen of inhalen van treinen, voor alle voorzieningen die het mogelijk maken dat reizigers gebruik kunnen maken van de trein, voor het laden en lossen van goederen of voor het opstellen van materieel.

### Fly-over

Constructie in de spoorbaan die ongelijkvloerse kruising van sporen mogelijk maakt.

### Freatisch vlak

Denkbeeldig vlak in de bodem waarin de druk van het bodemwater gelijk is aan die van de buitenlucht. Dat wil zeggen dat er onder dit vlak geen lucht meer voorkomt in de holle ruimten tussen de korrels. Wanneer men een buis in de grond zou aanbrengen en na enkele dagen de waterspiegel zou peilen, is dit het freatische vlak.

### Gebruiksfase

Tijdsperiode waarin de spoorlijn in gebruik is, veelal direct volgend op de aanlegfase.

### Kunstwerk

Constructie in weg, water of spoorlijn zoals viaducten, onderdoorgangen, bruggen (fly-overs) en tunnels ten behoeve van de kruising met infrastructuur (vliesconstructies daaronder niet begrepen).

### Lengteprofiel

Op de overzichtskaart opgenomen weergave van de hoogteligging van de sporen.

### Maatregelen

Werken en voorzieningen van infrastructurele, waterhuishoudkundige, landschappelijke, landbouwkundige, ecologische of andere aard die worden gerealiseerd ten einde nadelige gevolgen van de spooruitbreiding voor de omgeving te verminderen of te voorkomen.

### **Maatregelvlak**

De op de detailkaart als zodanig aangeduide gronden waar maatregelen worden getroffen.

### **Maatregelvlak wegen**

De op de detailkaart aangeduide wegen, die nodig zijn voor realisering van de spooruitbreiding.

### **M.e.r.**

Milieueffectrapportage.

### **NAP**

Normaal Amsterdams Peil.

### **OTB**

Ontwerp-Tracébesluit.

### **Overzichtskaart**

De bij dit Tracébesluit behorende kaart met een schaal van 1:10.000, waarop de kaartbladindeling van de detailkaarten en de lengteprofielen zijn opgenomen. De overzichtskaart bestaat uit één blad.

### **Spoorbrug**

Kunstwerk gelegen in de spoorzone waardoor de trein een waterweg kan kruisen.

### **Spoorlijn**

Spoorverbinding tussen steden, regio's en landsdelen.

### **Spooruitbreiding**

Geheel van samenhangende werkzaamheden, dat gericht is op een uitbreiding van het aantal sporen in een spoorlijn.

### **Spoorviaduct**

Kunstwerk gelegen in de spoorzone waardoor de trein ongelijkvloers over een weg of een andere spoorverbinding kan rijden.

### **Spoorwegwerken**

De in de gebruiksfase ten behoeve van de spoorlijn noodzakelijke bouwwerken en voorzieningen, waaronder aardebannen, spoorstaven, dwarsliggers, ballastbed, bovenleidingen met draagconstructies, kunstwerken, geluidschermen, afwateringsloten, paden ten behoeve van onderhoud en bereikbaarheid voor hulpdiensten alsmede elektrotechnische systemen voor onder andere energievoorziening, beveiliging en telecommunicatie en open terreinen zoals wegen, voet- en fietspaden, watergangen en waterkeringen, bermen en groenvoorzieningen en overige verhardingen alsmede de spoorlijn kruisende wegen en waterlopen.

### **Spoorzone**

De op de detailkaart aangeduide gronden waarop de spoorwegwerken en maatregelen uit de aanleg-

fase, voor zover niet afzonderlijk aangegeven in de maatregelvlakken, worden gerealiseerd en waarbinnen het gebruik zoals bepaald onder spoorwegwerken is toegestaan.

### **Station**

Alle voorzieningen die het mogelijk maken dat reizigers gebruik kunnen maken van de trein. Deze voorzieningen bestaan uit de spoorwegwerken alsmede toegangen, perrons, sporen, toegangspoortjes, wachtruimten, voorzieningen voor service- en verkoop, stalling voor fietsen en andere voor stationsdoel-einden gebruikte bouwwerken. Tevens kunnen bouwwerken voor het onderbrengen van ETS worden gebouwd.

### **Stijgpunt**

Een stijgpunt is een voorziening op een station waardoor reizigers een hoogteverschil kunnen overwinnen. Stijgpunten kunnen als roltrap, gewone trap of lift zijn uitgevoerd.

### **Tijdelijke maatregelen**

Maatregelen die leiden tot alleen in de aanlegfase benodigde bouwwerken en voorzieningen waaronder bouwdokken, werk- en montage terreinen, opslagruimten, bouwketen, depots, bouwwegen, persleidingen en wegomleggingen en tijdelijk spoor.

### **Tracéwet**

De Tracéwet van 16 september 1993, laatstelijk gewijzigd op 10 juni 2010 (Staatsblad 2010, 142).

### **Verkeersviaduct**

Kunstwerk (aangeduid met "Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding") waardoor wegverkeer ongelijkvloers met een andere weg, water of een spoorlijn kan kruisen.

### **Vrije baan**

De vrije baan is een term, gebruikt voor een baanvak of doorgaand stuk spoor, meestal tussen twee stations.

### **Vrije kruising**

Ongelijkvloerse kruising van twee of meerdere vervoersstromen (weg, waterweg, spoorweg) waarbij gebruik gemaakt wordt van kunstwerken (zoals bruggen, viaducten en tunnels) zodat de stroom of het verkeer niet gehinderd wordt.

## **Artikel 3 Infrastructurele maatregelen**

In algemene zin gaat het om het realiseren van de volgende infrastructurele maatregelen:

- 1 De bouw van een enkelsporige fly-over nabij km 46.8.
- 2 Een nieuwe enkelsporige spoorbrug over de Dieze nabij km 47.0.



- 3 Een nieuwe 2-sporige spoorbrug ter vervanging van de bestaande brug, nabij km 47.0.
- 4 Het aanleggen van 2 extra doorgaande sporen tussen de perrons en de Dieze.
- 5 Het aanpassen van sporen en wissels op het emplacement.
- 6 Het verlengen van het perron 2 en 3 op station 's-Hertogenbosch, zodat er voldoende ruimte is om het toekomstig treinverkeer te kunnen laten stoppen op het station van 's-Hertogenbosch.
- 7 Het verlengen van de duiker ter hoogte van km 23.58.
- 8 Het realiseren van toegangen en bereikbaarheidswegen voor onderhoud en hulpdiensten nabij km 23.55, 46.90, 46.62, 47.08 en 47.13.
- 9 Het ten behoeve van de genoemde werken en werkzaamheden amoveren van diverse opstallen.
- 10 Het realiseren of verplaatsen van ETS voorzieningen.

## Spooruitbreiding

### Artikel 4 Spoorzone, spoorwegwerken en bouwwerken

- 1 Spoorwegwerken worden uitsluitend gerealiseerd binnen de spoorzone.
- 2 Binnen de spoorzone zijn voorzieningen toegestaan zoals bepaald onder spoorwegwerken. Onder de toegestane voorzieningen vallen in alle gevallen bouwwerken met een oppervlakte van maximaal 25 m<sup>2</sup>.
- 3 Bouwwerken worden gebouwd binnen het daarvoor op de detailkaart aangeduide "Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding" tenzij er sprake is van bouwwerken als bedoeld in lid 2 van dit artikel; deze zijn te allen tijde in de spoorzone toegestaan.
- 4 Bouwwerken ten behoeve van Elektrotechnische Systemen (ETS) worden, tenzij sprake is van bouwwerken als bedoeld in lid 2 van dit artikel, gerealiseerd binnen het op de detailkaart aangegeven: "Bebouwingsvlak voor voorzieningen t.b.v. Elektro Technische Systemen" of "Station" en hebben een maximale oppervlakte van 120 m<sup>2</sup> per bouwwerk. Het bebouwingsvlak ETS bevindt zich ter hoogte van ongeveer km 48.45 en ter hoogte van ongeveer km 47.53.

### Artikel 5 Hoogten van sporen en bouwwerken

- 1 De spooruitbreiding wordt gerealiseerd overeenkomstig het lengteprofiel dat is opgenomen op de overzichtskaart.
- 2 De maximale hoogte van de bouwwerken is in tabel "Overzicht bouwwerken en kunstwerken" van artikel 9 aangegeven, waarbij de hoogte van

het bouwwerk is aangegeven als bovenkant spoor ten opzichte van NAP met dien verstande dat:

- voor de fly-over en nieuwe bruggen over de Dieze een maximale hoogte boven BS is toegestaan van 10 meter.
- aluminium vlechtwerk, hekwerken of leuning bij het bepalen van de hoogte in artikel 5.2 buiten beschouwing blijven.

- 3 Gebouwen die tot de spoorwegwerken behoren en niet op de detailkaart zijn aangegeven of niet in de tabel van artikel 9 worden genoemd, hebben een maximale hoogte van 4 m vanaf de voet gemeten, exclusief constructies zoals antennes en de bovenleiding.
- 4 Voor bouwwerken die tot de spoorwegwerken behoren en niet op de detailkaart zijn aangegeven of in de tabel van artikel 9 zijn genoemd, bedraagt de maximale hoogte, vanaf de voet gemeten, 12 m.
- 5 De maximale hoogte van bouwwerken voor het onderbrengen van ETS, waarvan het ruimtebeslag op de detailkaart met "Bebouwingsvlak voor voorzieningen t.b.v. Elektro Technische Systemen" is aangeduid, bedraagt vanaf de voet gemeten 5 m.

### Artikel 6 Station

- 1 Het Tracébesluit omvat mede de aanpassing van het station 's-Hertogenbosch met onder andere een verlenging van het 2e en 3e perron met de daarbij behorende voorzieningen.
- 2 De perrons 2 (sporen 3-4) en 3 (sporen 6-7) van het station 's-Hertogenbosch worden verlengd. Perron 2 wordt aan de noordzijde met ca. 37 meter verlengd en aan de zuidzijde met ca. 53 meter. Perron 3 wordt aan de noordzijde met ca. 290 meter verlengd en aan de zuidzijde met ca. 68 meter. In samenhang hiermee wordt de perronkap en het aantal stijgpunten van perron 3 uitgebreid.
- 3 Het ruimtebeslag van de genoemde aanpassingen aan het station is als "Station" weergegeven op de detailkaart. Het huidige gebruik van het station met alle daarbij behorende voorzieningen als commerciële ruimten, is toegestaan binnen het vlak "Station".
- 4 Binnen het "Station" zijn alle voorzieningen toegestaan zoals deze zijn aangeduid in artikel 2 onder het begrip "Station". De maximale hoogte van de bouwwerken die tot het station behoren en niet op detailkaart zijn aangegeven of in tabel artikel 9 worden genoemd, bedraagt 15 m, vanaf maaiveld gemeten, exclusief constructies zoals antennes en bovenleiding. Tevens kunnen bouwwerken voor het onderbrengen van ETS met een maximale hoogte van 5 m, vanaf de voet gemeten, worden gerealiseerd.

## Artikel 7 Wegen

Maatregelen ten aanzien van het aanpassen van wegen worden gerealiseerd binnen de op de detailkaart weergegeven: "Maatregelvlak wegen", "Spoorzone", "Station" of "Bouwzone".

## Artikel 8 Bepalingen voor de aanlegfase

- 1 Tijdelijke maatregelen worden uitgevoerd binnen de op de detailkaart aangegeven "Spoorzone", "Bouwzone" en "Opstelplaats hulpvoertuigen met nummeraanduiding".
- 2 De op de detailkaart aangegeven bouwzones worden in de aanlegfase gebruikt ten behoeve van de aanleg van het project Sporen in Den Bosch. Deze bouwzones krijgen na uitvoering van de werkzaamheden hun oorspronkelijke bestemming terug.

## Artikel 9 Kunstwerken en bouwwerken

Kunstwerken worden gebouwd ter plaatse van het op de detailkaart aangeduide "Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding". De kunstwerken zijn op de detailkaart aangeduid met nummers en in tabel "Overzicht kunstwerken" opgenomen. In deze tabel staat aangegeven met welke doorgangsbreedte en doorgangshoogte het kunstwerk wordt aangelegd. Bij de doorgangshoogte is de minimale afstand van de bovenkant van de onderdoorgaande infrastructuur tot de onderkant van het dek van het kunstwerk weergegeven. De doorgangsbreedte geeft de minimale breedte van de beschikbare ruimte op maaiveld voor de onderdoorgaande infrastructuur.

Tabel Overzicht kunstwerken

Nr.	Locatie	Naam	Type	Doorgangshoogte	Doorgangsbreedte	Hoogte bovenkant bovenliggend spoor t.o.v. NAP
KW 01	Km 46.91 t/m 47.08	Oostelijke Diezebrug	Spoorbrug enkelspoor	Water 6 m Weg 4,2 m	Water 42 m Weg 25 m	+ 10,1 m
KW 02	Km 46.72 t/m 47.08	Fly-over	Spoorviaduct enkelspoor	Water 11,5 m Weg 10 m	Water 42 m Weg 25 m	+ 18,1 m is hoogste punt; tpv de Dieze ca. +14,7 m
KW 03	Km 46.91 t/m 47.08	Nieuwe spoorbrug (ter vervanging van de bestaande spoorbrug)	Spoorbrug dubbelspoor	Water 6 m Weg 4,4 m	Water 42 m Weg 25 m	+ 10,1 m
KW 04	Km 23.58	Duiker	Duiker	Huidige afmetingen worden gehandhaafd	Huidige afmetingen worden gehandhaafd	+ 14,5 m + 7,9 m

Tabel Te plaatsen geluidschermen

Locatie	Spoorzijde	Van km	Tot km	Lengte (m)	Scherenhoogte t.o.v. BS (in m)
Maijweg	oost	48.265	48.485	225	5
Parallelweg	west	47.612	47.817	205	2
Zandzuigerstraat	west	46.525	46.645	120	1
Ertveldweg	west	45.975	46.065	90	1
Adelheidstraat	oost	45.840	46.310	470	4,5
van Rijckevorsel e.o.	zuid	23.925	24.435	510	2
	zuid	24.436	24.936	500	3

Bij KW 01, 02 en 03 is tevens de doorvaartbreedte in de Dieze tussen de pijlers van de bruggen en de fly-over opgenomen.

## Artikel 10 Waterhuishouding

- 1 Daar waar door de spooraanpassing "Sporen in Den Bosch" watergangen tijdelijk of blijvend worden gedempt of doorsneden, worden maatregelen getroffen voor een doelmatige waterhuishoudkundige situatie. Op de detailkaart zijn de locaties waar blijvende maatregelen met ruimtelijke consequenties worden genomen, aangegeven als "Maatregelvlak Waterhuishouding".
- 2 Ter compensatie van te dempen watergangen en extra aan te brengen verhard oppervlak wordt voorzien in de aanleg van circa 800 m<sup>2</sup> water. Op de detailkaart is dit aangegeven als "Maatregelvlak waterhuishouding".
- 3 De duiker ter hoogte van km 23.58 wordt verlengd. Deze is op de detailkaart aangegeven als "bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding" en is tevens opgenomen in de tabel Overzicht Kunstwerken in artikel 9.

## Artikel 11 Geluidwerende voorzieningen en hogere waarden

- 1 Geluidwerende maatregelen in de vorm van geluidschermen, zijn op de detailkaart weergegeven met de aanduiding "Geluidscherm". De locatie en hoogte van deze geluidschermen zijn in de tabel "te plaatsen geluidschermen".

- 2 Geluidwerende maatregelen in de vorm van raildempers zijn op de detailkaart weergegeven met het lijnsymbool "Spoor met raildemper". De locatie van de raildempers is in de tabel "te plaatsen raildempers" aangegeven.

Tabel Te plaatsen raildempers

Locatie	Van km	Tot km	Spoor
Parallelweg	47.561	47.811*	7
	47.561	47.815*	6
	47.567	47.819*	5
	47.587	47.815*	4
Adelheidstraat/ Ertveldweg	46.275	46.645**	2 (west)
	45.825***	46.645	1 (oost)

\* De raildempers worden uitgevoerd op spoorstaven die liggen op betonnen dwarsliggers. Waar op de in de tabel genoemde spoordelen nog houten dwarsliggers aanwezig zijn, zullen deze worden vervangen door betonnen dwarsliggers.

\*\* Op het westelijke spoor zijn van km 45.825 - km 46.275 reeds raildempers toegepast.

\*\*\* De raildempers sluiten aan op de overweg maar komen, om technische redenen, niet op de overweg.

- 3 Op het spoorviaduct over de Rompertsebaan zal ballast worden toegevoegd.

- 4 Op grond van de artikelen 106d tot en met 106h van de Wet geluidhinder zijn met de vaststelling van dit Tracébesluit de ten hoogste toelaatbare waarden vastgesteld zoals deze zijn opgenomen in bijlage 1 bij dit Besluit. Deze bijlage is integraal onderdeel van dit Tracébesluit.

## Artikel 12 Te amoveren bouwwerken

Bouwwerken die zijn opgenomen in de tabel "Te amoveren bouwwerken" worden ten behoeve van de spooruitbreiding geamoveerd.

Tabel Te amoveren bouwwerken

Te amoveren object	Locatie	Bijzonderheden
Schuren in driehoek spoor – Zandzuigerstraat	Driehoek spoor – Zandzuigerstraat	Gebouwen hebben geen kadastrale status
Relaishuis	Km 46.8	Geen
Woning aan de Veemarktweg 6	Km 47.1	Geen
Woning aan de Veemarktweg 8	Km 47.1	Geen

## Artikel 13 Maatregelen in verband met externe veiligheid

Teneinde het Groepsrisico (GR) te beperken zullen de volgende maatregelen worden getroffen:

- 1 Installeren ATB-Vv, welke ervoor zorgt dat een trein automatisch remt indien deze ook bij lage snelheden door een stoptonend sein rijdt. ATB-Vv wordt geïnstalleerd bij de seinen: 2120, 2122, 2130, 2182, 2204, 2206, 2208, 2228 en 2230.
- 2 Calamiteitenvoorzieningen, zoals aangegeven in tabel "Calamiteitenvoorziening".

Tabel Calamiteitenvoorziening

Voorziening	Locatie
Opstelplaats hulpdiensten inclusief opgangen spoorbaan en een opstelplaats voor een hoogwerker onder de fly-over	Opstelplaatsen bij: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vogelplein (OP 01)</li> <li>• Onderdoorgang Veemarktweg (OP 02 thv opstel terrein en OP 03 thv voormalig EKP-terrein)</li> <li>• Westzijde fly-over thv Vogelplein (OP 04 thv Vogelplein)</li> <li>• Aansluiting fly-over en talud richting Nijmegen (OP 05)</li> </ul>
1 m breed pad	Enkelzijdig nieuwe brug Dieze en fly-over
Droge bluswatervoorziening met voedingspunten bij opstelplaatsen of een vaste pomp als voeding	Langs nieuwe brug Dieze en fly-over

## Artikel 14 Trillingshinder

- 1 Ter controle van een eventuele toename van trillingshinder worden maximaal 2 jaar na ingebruikname van de spoorwijzigingen nadere metingen verricht om vast te stellen dat de trillingshinder voor de zuidelijke woningen aan de Boschveldweg (ten noordoosten van het station) en de noordelijke woningen (ten zuidoosten van het station) niet merkbaar toeneemt.
- 2 Indien uit de in lid 1 bedoelde metingen blijkt dat de gemeten trillinghinder merkbaar toeneemt ten opzichte van de huidige situatie, worden binnen een redelijke termijn beperkende maatregelen genomen indien de kosten daarvan redelijk zijn in relatie tot de trillingreductie.

## Schade en slotbepalingen

### Artikel 15 Schaderegeling

Indien een belanghebbende ten gevolge van dit Tracébesluit schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet

of niet voldoende anderszins is verzekerd, kent de minister van Infrastructuur en Milieu op grond van artikel 20d, eerste lid Tracéwet, op zijn verzoek een naar billijkheid te bepalen schadevergoeding toe. Ter invulling van het gestelde in artikel 20d eerste lid van de Tracéwet, is ter zake de "Regeling Nadeelcompensatie Verkeer en Waterstaat 1999" van toepassing, met uitzondering van artikel 2, eerste lid van voornoemde regeling. De minister neemt een beslissing op een verzoek om schadevergoeding niet eerder dan nadat het Tracébesluit onherroepelijk is geworden.

### Artikel 16 Bestaand gebruik

Rechthebbenden worden zo lang in het genot van de onroerende zaak gelaten als redelijkerwijs in het kader van een doelmatige aanleg van het tracé mogelijk is.

### Artikel 17 Wijze van meten

- 1 Alle afmetingen in dit Besluit zijn uitgedrukt in meters (m), tenzij anders aangegeven.
- 2 De aangegeven hoogtes in dit Besluit zijn aangegeven ten opzichte van NAP, tenzij anders aangegeven.
- 3 De hoogte van de geluidschermen wordt gemeten en weergegeven ten opzichte van de bovenkant van de spoorstaaf.
- 4 Voor het bepalen van de hoogte van een bouwwerk is het hoogste punt van de constructie van het betreffende bouwwerk maatgevend.
- 5 Bij het bepalen van de hoogte van de kunstwerken blijven op het kunstwerk aangebrachte voorzieningen zoals geluidschermen, draagconstructies voor de bovenleiding, luchtkokers, antennes, hekwerken en daarmee vergelijkbare constructies buiten beschouwing.
- 6 De breedte van waterlopen wordt gemeten ten opzichte van het laagste waterpeil.
- 7 De breedte van een weg wordt gemeten tussen de buitenzijden van de verharding.

### Artikel 18 Flexibiliteitbepalingen

- 1 In dit Besluit is het ontwerp van de spooruitbreiding en de daarmee samenhangende maatregelen vastgelegd. Het weergegeven ontwerp mag worden gewijzigd. Dergelijke wijzigingen mogen geen negatief effect voor de omgeving hebben. Daaronder wordt in ieder geval verstaan dat wijzigingen geen gevolgen hebben voor de vastgestelde hogere waarden zoals vastgelegd in bijlage 1 als genoemd in artikel 11 lid 4 van dit Besluit.
- 2 Wijzigingen als bedoeld in lid 1 van dit artikel zijn mogelijk in de volgende gevallen:
  - a Indien de technische uitwerking dat noodzakelijk maakt of het beschikbaar komen van inno-

vatieve uitvoeringswijzen en/of kostenbesparende bouwmethodes dat wenselijk maakt, zolang althans de wijzigingen plaatsvinden binnen het geheel van de op de detailkaarten, behorende bij dit Besluit, aangegeven Spoorzone, Bebouwingsvlakken, Bouwzone, Station of Maatregelvlakken.

- b Van de indicatief aangegeven ligging van de sporen en wissels mag binnen de grenzen van de spoorzone worden afgeweken, wel rekening houdend met de in lid 1 genoemde voorwaarde ten aanzien van de vastgestelde hogere waarden.
- c De maximale afwijking van de op de overzichtskaart weergegeven hoogte BS bedraagt 0,5 m omhoog of omlaag.

### Artikel 19 Citeertitel

Dit Tracébesluit wordt aangehaald als Tracébesluit Sporen in Den Bosch.

Den Haag, 16 MAART 2011

De minister van Infrastructuur en Milieu,  
Mw. drs. M.H. Schultz van Haegen

# Tracébesluit Sporen in Den Bosch

**Deel I Het Besluit**  
**Bijlage 1 hogere waarden**

**Bijlage 1 hogere waarden**

Adres	Aantal bestemmingen	Vastgestelde hogere waarde (in dB)	Voorgenomen hogere waarde bij OTB (in dB)	Opmerking
Ackersdijkstraat 50	1	56	63	HW gewijzigd
Boschveldweg 61, 63, 65	3	58	64	HW gewijzigd
Boschveldweg 67, 69, 71	3	59	64	HW gewijzigd
Boschveldweg 73, 75, 77	3	59	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 79, 81, 83	3	60	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 91	1	59	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 101	1	60	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 111	1	60	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 301, 303	2	63	67	HW gewijzigd
Boschveldweg 305, 307	2	65	68	HW gewijzigd
Boschveldweg 317, 319	2	63	67	HW gewijzigd
Boschveldweg 321, 323	2	65	68	HW gewijzigd
Boschveldweg 327	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 331	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 335	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 339	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 343	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 347	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 351	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 355	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 359	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 363	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 367	1	62	65	HW gewijzigd
Boschveldweg 431	1	65	64	HW gewijzigd
Boschveldweg 437	1	66	66	ongewijzigd
Boschveldweg 443	1	65	66	HW gewijzigd
Boschveldweg 425, 427	2	67	67	ongewijzigd
Boschveldweg 433, 435	2	68	68	ongewijzigd
Boschveldweg 439	1	67	68	HW gewijzigd
Boschveldweg 455, 457	2	65	66	HW gewijzigd
Boschveldweg 445	1	67	67	ongewijzigd
Boschveldweg 447, 449	2	68	68	ongewijzigd
Boschveldweg 451, 453	2	67	68	HW gewijzigd
Boschveldweg 459	1	65	66	HW gewijzigd
Boschveldweg 461, 463	2	67	67	ongewijzigd
Boschveldweg 467	1	68	68	ongewijzigd
Boschveldweg 465	1	67	68	HW gewijzigd
Christiaan Huygensweg 3	1	60	59	HW gewijzigd
Christiaan Huygensweg 5	1	63	62	HW gewijzigd
Cuperinusstraat 21	1	66	67	HW gewijzigd
Cuperinusstraat 23	1	66	67	HW gewijzigd
Cuperinusstraat 25	1	66	68	HW gewijzigd
Edisonstraat 4	1	60	62	HW gewijzigd
Ertveldweg 8	1	62	-	HW nieuw in TB
Ertveldweg 15, 17	2	64	-	HW nieuw in TB
Guldenvliesstraat 8	1	59	-	HW nieuw in TB
Guldenvliesstraat 27	1	59	63	HW gewijzigd
Hertogstraat 22	1	60	-	HW nieuw in TB

Adres	Aantal bestemmingen	Vastgestelde hogere waarde (in dB)	Voorgenomen hogere waarde bij OTB (in dB)	Opmerking
Hertog Godfriedstraat 66	1	56	-	HW nieuw in TB
Hertog Godfriedstraat 68	1	56	-	HW nieuw in TB
Kempenlandstraat 45,47,49	3	61	65	HW gewijzigd
Kempenlandstraat 75, 77, 79	3	63	66	HW gewijzigd
Kempenlandstraat 103, 105, 107	3	64	67	HW gewijzigd
Kempenlandstraat 123, 125, 127	3	64	67	HW gewijzigd
Kempenlandstraat 81, 83	2	63	66	HW gewijzigd
Kempenlandstraat 109, 111	2	63	67	HW gewijzigd
Kempenlandstraat 129, 131	2	64	67	HW gewijzigd
Kempenlandstraat 41, 43	2	63	-	HW nieuw in TB
Kempenlandstraat 55, 57	2	66	65	HW gewijzigd
Kempenlandstraat 85, 87	2	66	66	ongewijzigd
Kempenlandstraat 113, 115	2	66	67	HW gewijzigd
Kempenlandstraat 133	1	66	67	HW gewijzigd
Lekkerbeetjesstraat 11	1	60	-	HW nieuw in TB
Maijweg 8	1	60	62	HW gewijzigd
Maijweg 9	1	60	-	HW nieuw in TB
Maijweg 11	1	60	-	HW nieuw in TB
Maijweg 13	1	60	-	HW nieuw in TB
Maijweg 16	1	60	62	HW gewijzigd
Maijweg 17	1	60	-	HW nieuw in TB
Maijweg 20	1	60	62	HW gewijzigd
Maijweg 21	1	60	-	HW nieuw in TB (was 21A)
Maijweg 22, 23	1	60	62	HW en adres gewijzigd
Maijweg 25	1	60	62	HW gewijzigd
Maijweg 26	1	60	-	HW nieuw in TB
Maijweg 29	1	60	63	HW gewijzigd
Maijweg 31	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 33	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 34	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 35	1	59	-	HW nieuw in TB
Maijweg 39	1	58	63	HW gewijzigd
Maijweg 40	1	58	-	HW nieuw in TB
Maijweg 43	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 44	1	59	-	HW nieuw in TB
Maijweg 47	1	58	63	HW gewijzigd
Maijweg 48	1	58	56	HW gewijzigd
Maijweg 51	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 52	1	59	56	HW gewijzigd
Maijweg 55	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 56	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 57	1	59	56	HW gewijzigd
Maijweg 60	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 61	1	59	56	HW gewijzigd
Maijweg 64	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 65	1	59	56	HW gewijzigd
Maijweg 68	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 69	1	59	56	HW gewijzigd

Adres	Aantal bestemmingen	Vastgestelde hogere waarde (in dB)	Voorgenomen hogere waarde bij OTB (in dB)	Opmerking
Maijweg 72	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 73	1	59	56	HW gewijzigd
Maijweg 76	1	59	63	HW gewijzigd
Maijweg 77	1	59	56	HW gewijzigd
Maijweg 79	1	60	56	HW gewijzigd
Orthen 152	1	61	-	HW nieuw in TB
Orthen 154	1	61	-	HW nieuw in TB
Orthen 156	1	59	-	HW nieuw in TB
Orthenseweg 101	1	58	63	HW gewijzigd
Oude Engelseweg 2	1	56	69	HW gewijzigd
Oude Engelseweg 4	1	56	69	HW gewijzigd
Parallelweg 2	1	56	69	HW gewijzigd
Parallelweg 4	1	56	68	HW gewijzigd
Parallelweg 6	1	56	68	HW gewijzigd
Parallelweg 8	1	56	68	HW gewijzigd
Parallelweg 9	1	56	68	HW gewijzigd
Parallelweg 51	1	64	67	HW gewijzigd
Parallelweg 52	1	64	67	HW gewijzigd
Parallelweg 53	1	64	67	HW gewijzigd
Parallelweg 54	1	64	67	HW gewijzigd
Parallelweg 55	1	64	67	HW gewijzigd
Parallelweg 56	1	64	67	HW gewijzigd
Parallelweg 67, 70	2	57	61	HW gewijzigd
Parallelweg 68, 71	2	60	63	HW gewijzigd
Parallelweg 73, 76	2	57	59	HW gewijzigd
Parallelweg 74, 77	2	60	62	HW gewijzigd
Parallelweg 79, 82	2	57	59	HW gewijzigd
Parallelweg 80, 83	2	60	62	HW gewijzigd
Parallelweg 85, 88	2	57	59	HW gewijzigd
Parallelweg 86, 89	2	60	62	HW gewijzigd
Parallelweg 91, 94	2	58	60	HW gewijzigd
Parallelweg 92, 95	2	61	62	HW gewijzigd
Parallelweg 97, 100	2	58	60	HW gewijzigd
Parallelweg 98, 101	2	61	62	HW gewijzigd
Parallelweg 103, 106	2	58	60	HW gewijzigd
Parallelweg 104, 107	2	61	62	HW gewijzigd
Parallelweg 109, 112	2	60	60	ongewijzigd
Parallelweg 110, 113	2	62	62	ongewijzigd
Parallelweg 115, 118	2	60	60	ongewijzigd
Parallelweg 116, 119	2	62	62	ongewijzigd
Sint Lucasstraat 33	1	65	65	ongewijzigd



# Tracébesluit Sporen in Den Bosch

## Deel II Kaarten

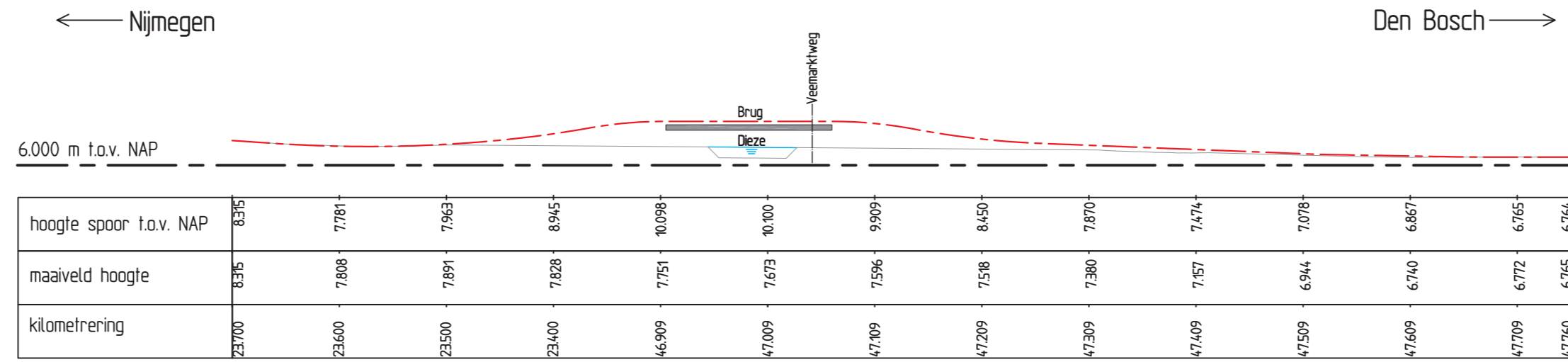
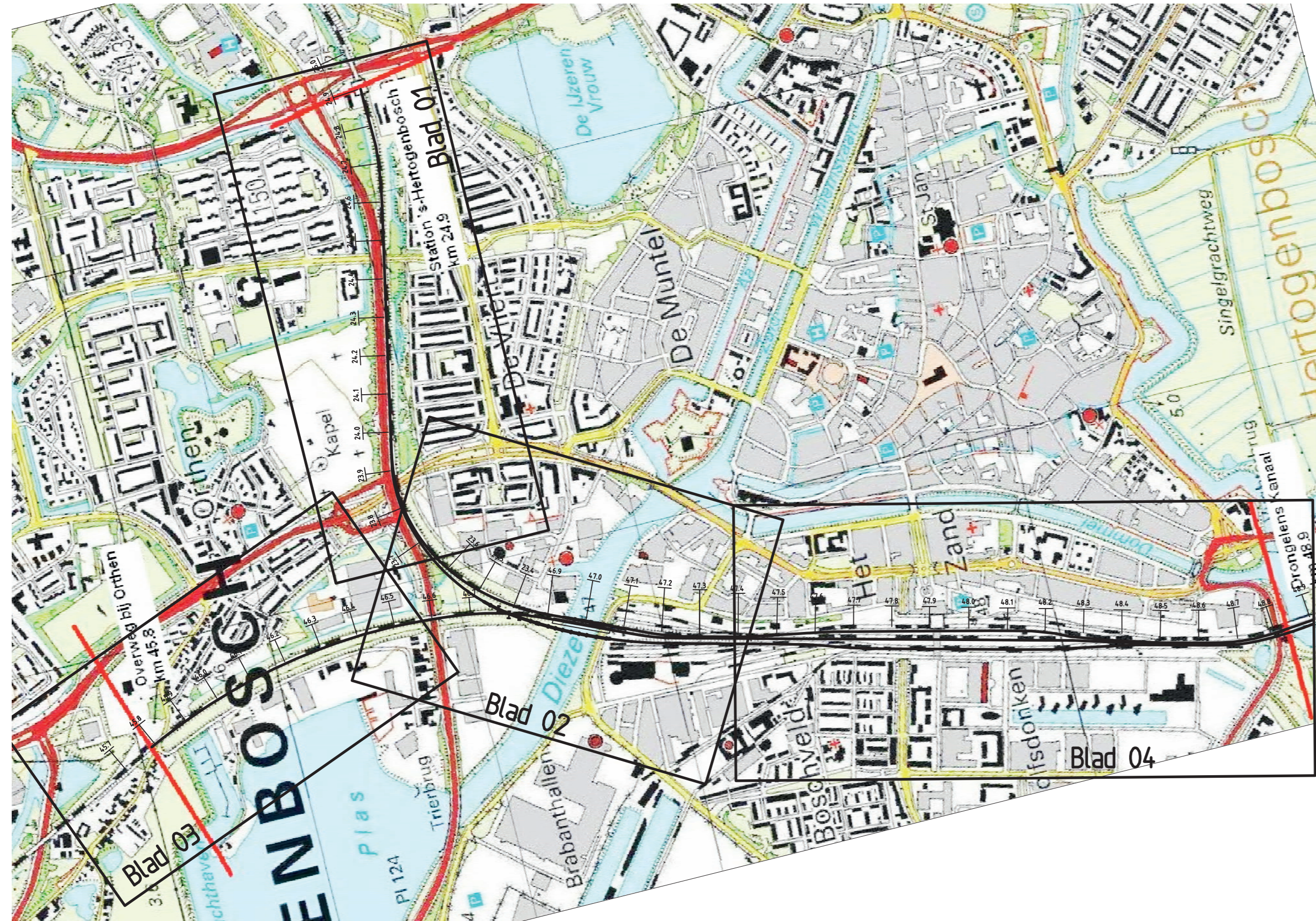


### Overzichtskaart (schaal 1:10.000; km 24.900 – 48.900)

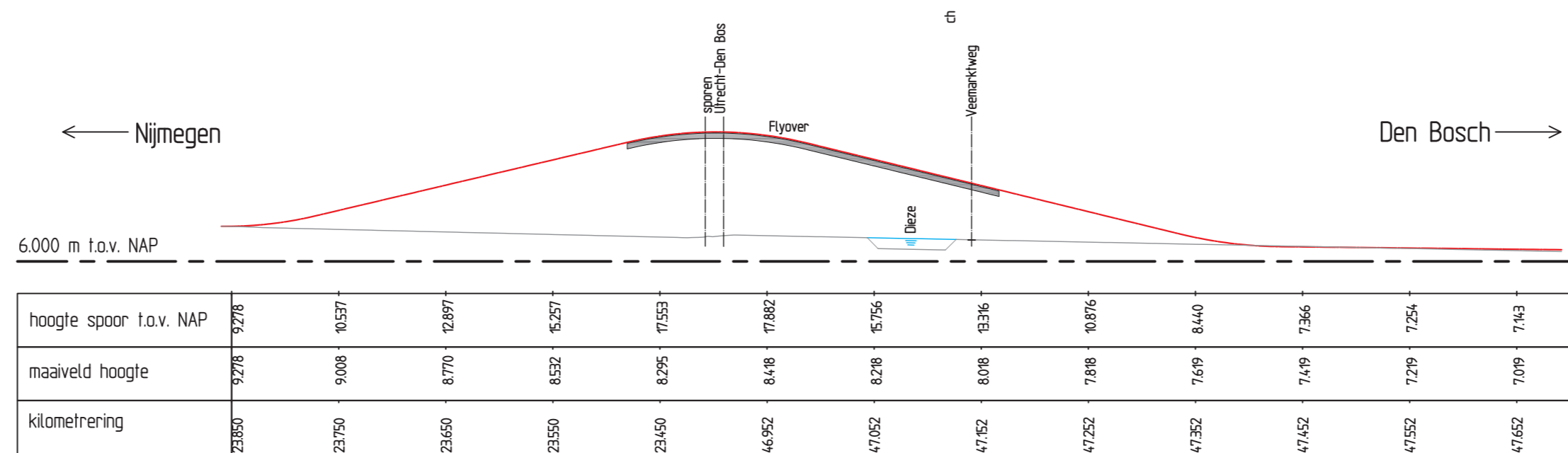
- *Blad 01 met lengteprofielen spoor 's-Hertogenbosch – Nijmegen en spoor Utrecht – 's-Hertogenbosch (horizontaal: 1:5000; verticaal: 1:500)*

### Detailkaarten

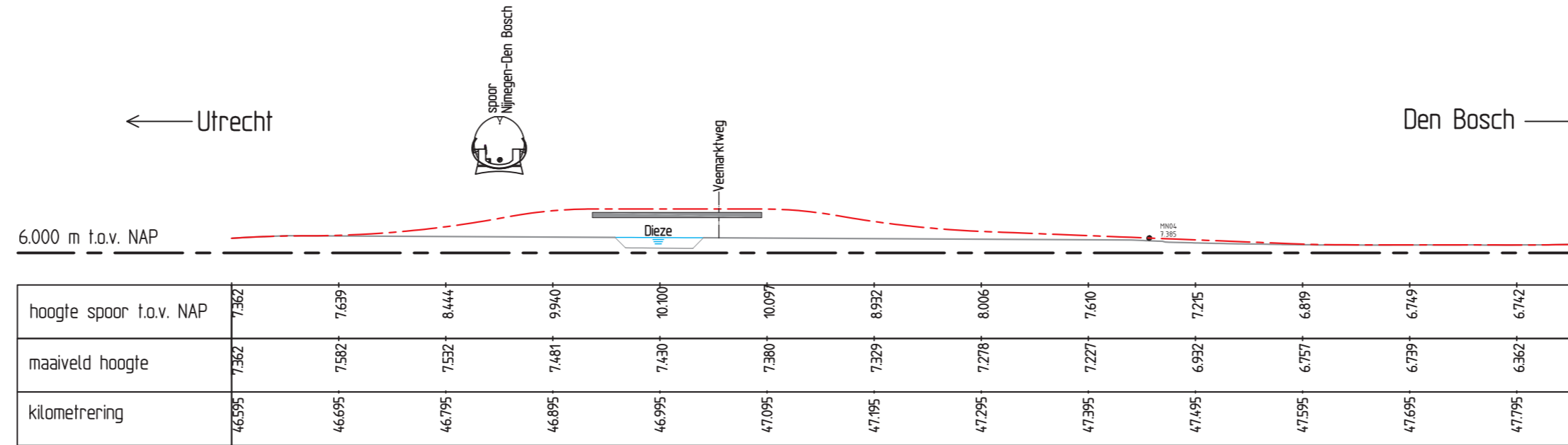
- *Blad 01 (schaal 1: 2.500; km 23.700 – 25.000)*
- *Blad 02 (schaal 1: 2.500; km 23.700 – 47.400 en 46.500 – 47.400) met dwarsprofielen (1:500)*
- *Blad 03 (schaal 1:2.500; km 45.800 – 46.500)*
- *Blad 04 (schaal 1:2.500; km 47.400 – 48.900)*



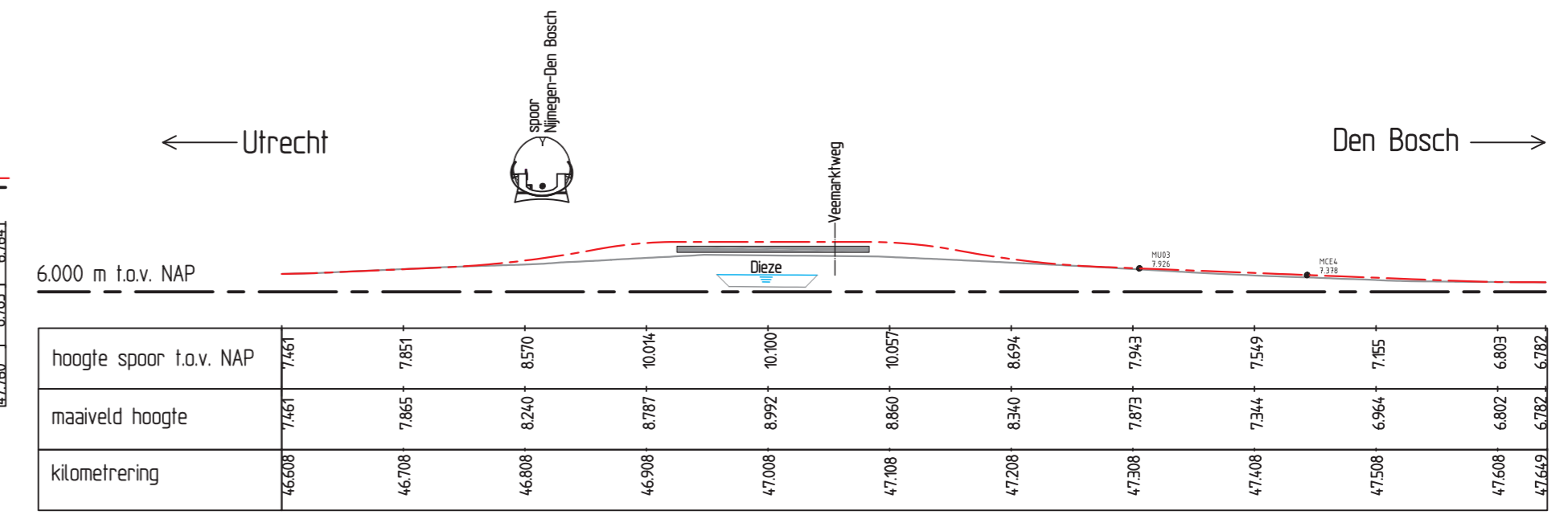
LENGTEPROFIEL Spoor Den Bosch - Nijmegen  
hor. schaal 15000  
vert. schaal 1500



LENGTEPROFIEL Spoor Den Bosch - Nijmegen  
hor. schaal 15000  
vert. schaal 1500



LENGTEPROFIEL Spoor Utrecht - Den Bosch  
hor. schaal 15000  
vert. schaal 1500







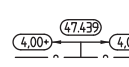

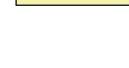
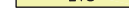







LENGTEPROFIEL Spoor Den Bosch - Utrecht  
hor. schaal 15000  
vert. schaal 1500

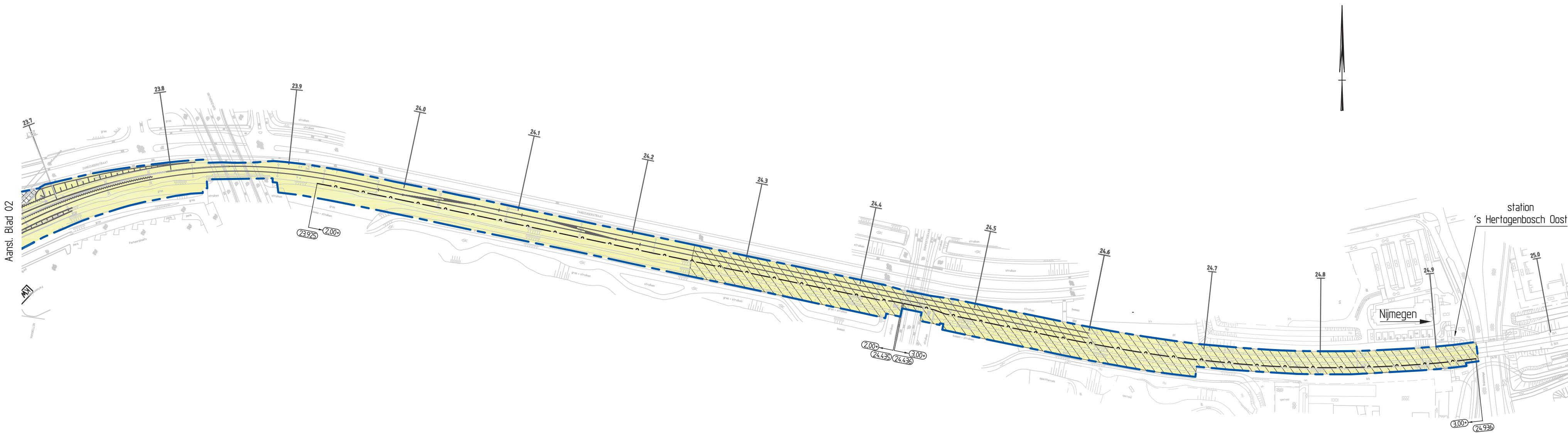
**Legenda**

Kilometreering sprong  
km 23.491 = km 46.900  
Nijmegen - Den Bosch = Utrecht - Den Bosch

Kilometreering sprong  
km 23.498 = km 46.900  
Nijmegen - Den Bosch = Utrecht - Den Bosch





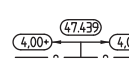
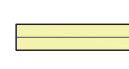
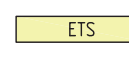
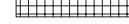

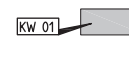

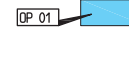
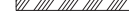


**Legenda**

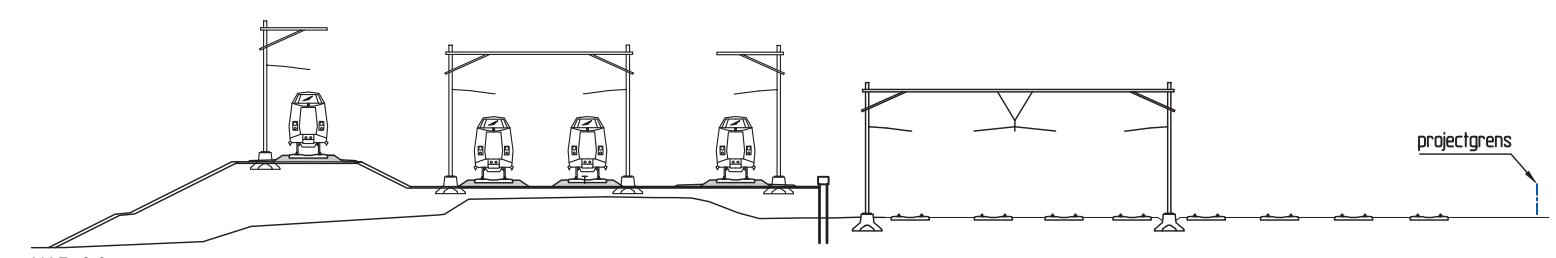
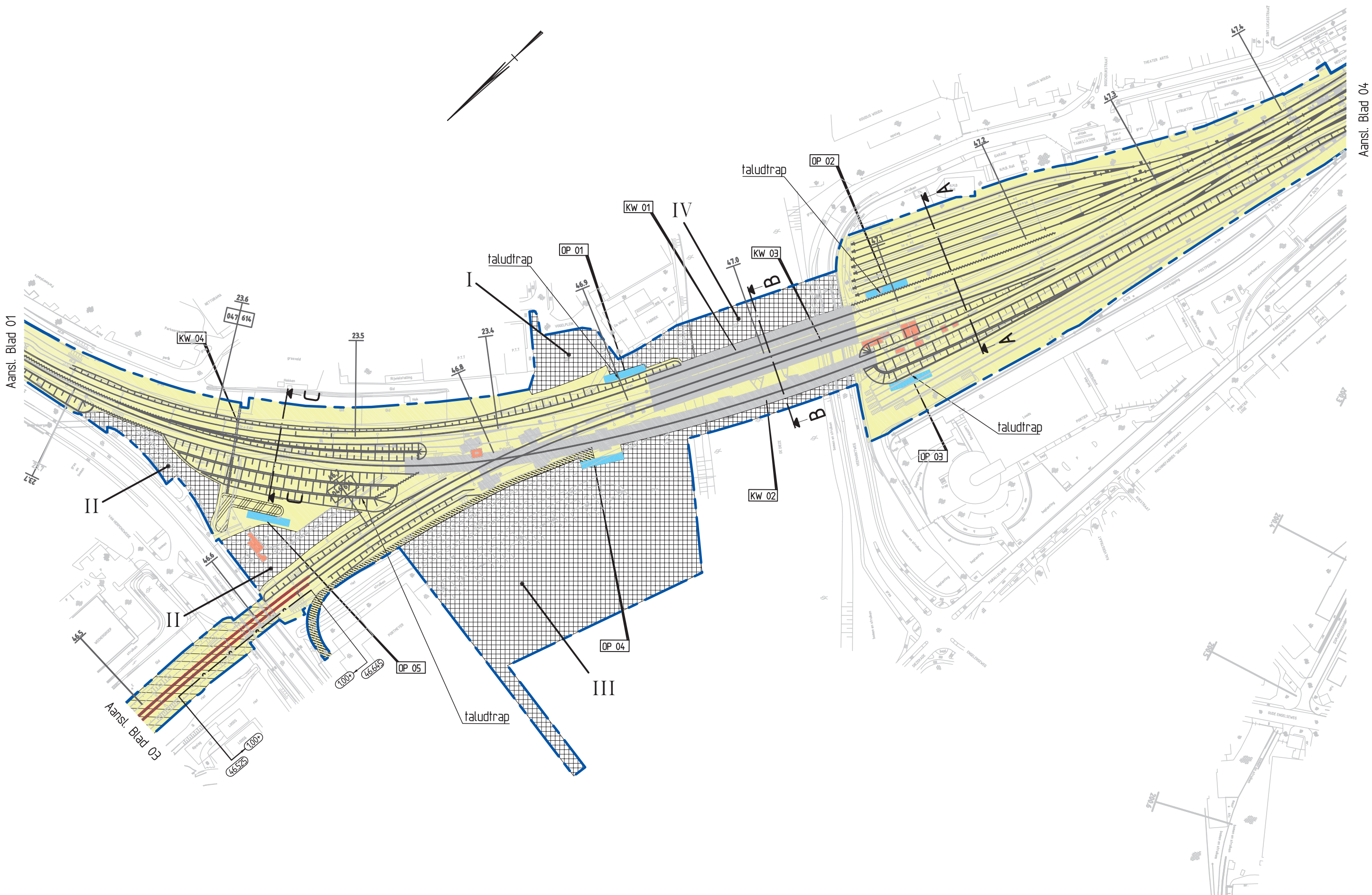
-  Projectgrens
-  Damwand / Keerwand
-  Spoor met raildemper
-  Kilometraanduiding spoorligging
-  Geluidsscherm met hoogte t.o.v. bovenkant spoorstaaf
-  Spoorzone, incl. indicatieve aanduiding sporen
-  Bebouwingsvlak voor voorzieningen t.b.v. Elektro Technische Systemen
-  Bouwzone
-  Station
-  Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding
-  Te amoveren bouwwerken
-  Opstelplaats hulpvoertuigen met nummeraanduiding
-  Maatregelvlak waterhuishouding
-  Maatregelvlak wegen
-  Uitbreiding TB t.o.v. OTB



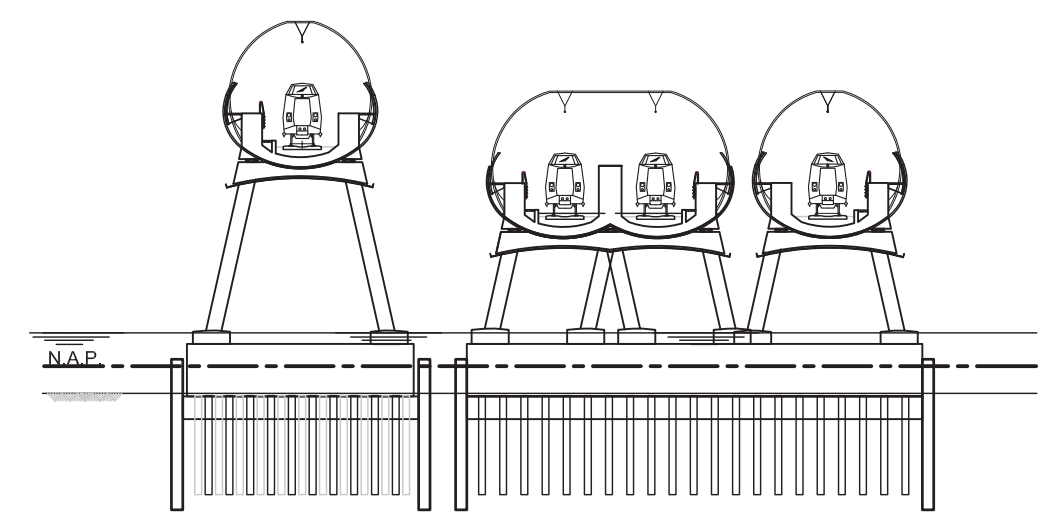
Aansl. Blad 02

**Legenda**

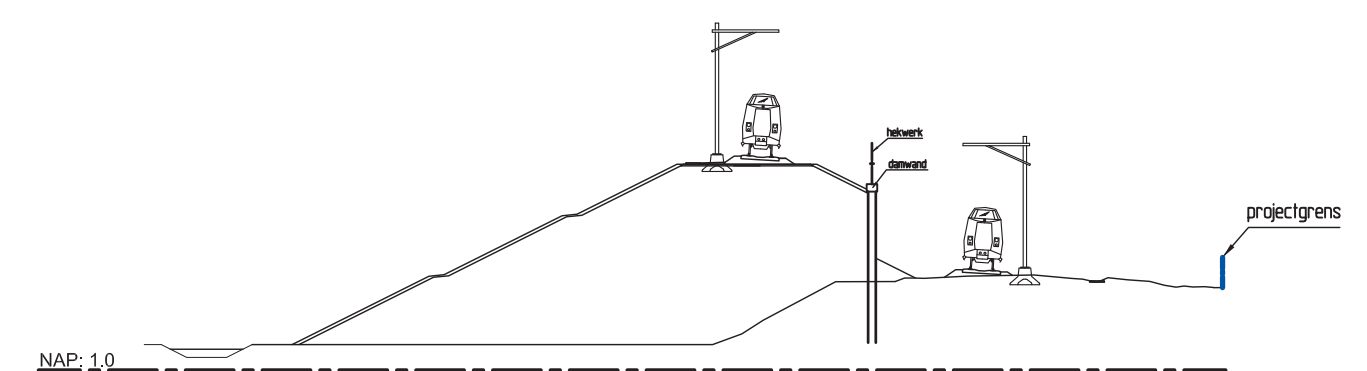
-  Projectgrens
-  Damwand / Keerwand
-  Spoor met raildemper
-  Kilometraanduiding spoorligging
-  Geluidsscherm met hoogte t.o.v. bovenkant spoorstaaf
-  Spoorzone, incl. indicatieve aanduiding sporen
-  Bebouwingsvlak voor voorzieningen t.b.v. Elektro Technische Systemen
-  Bouwzone
-  Station
-  Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding
-  Te amoveren bouwwerken
-  Opstelplaats hulpvoertuigen met nummeraanduiding
-  Maatregelvlak waterhuishouding
-  Maatregelvlak wegen
-  Uitbreiding TB t.o.v. OTB



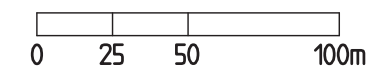
Dwarsprofiel A-A  
schaal 1: 500

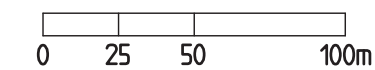
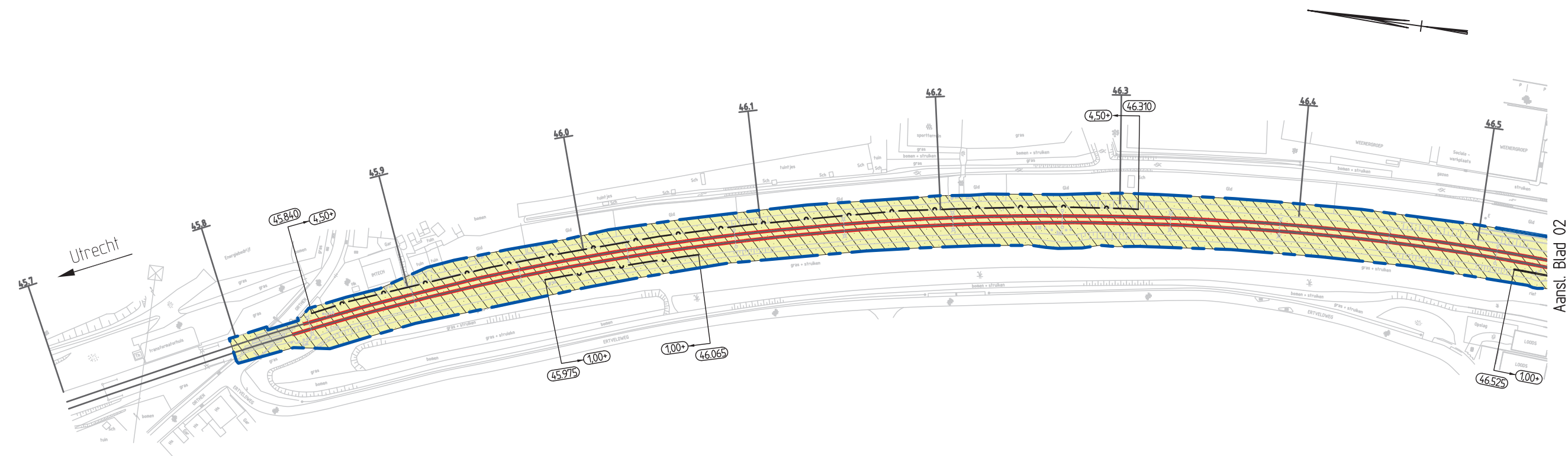


Dwarsprofiel B-B  
schaal 1: 500





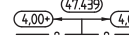

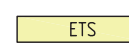


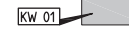







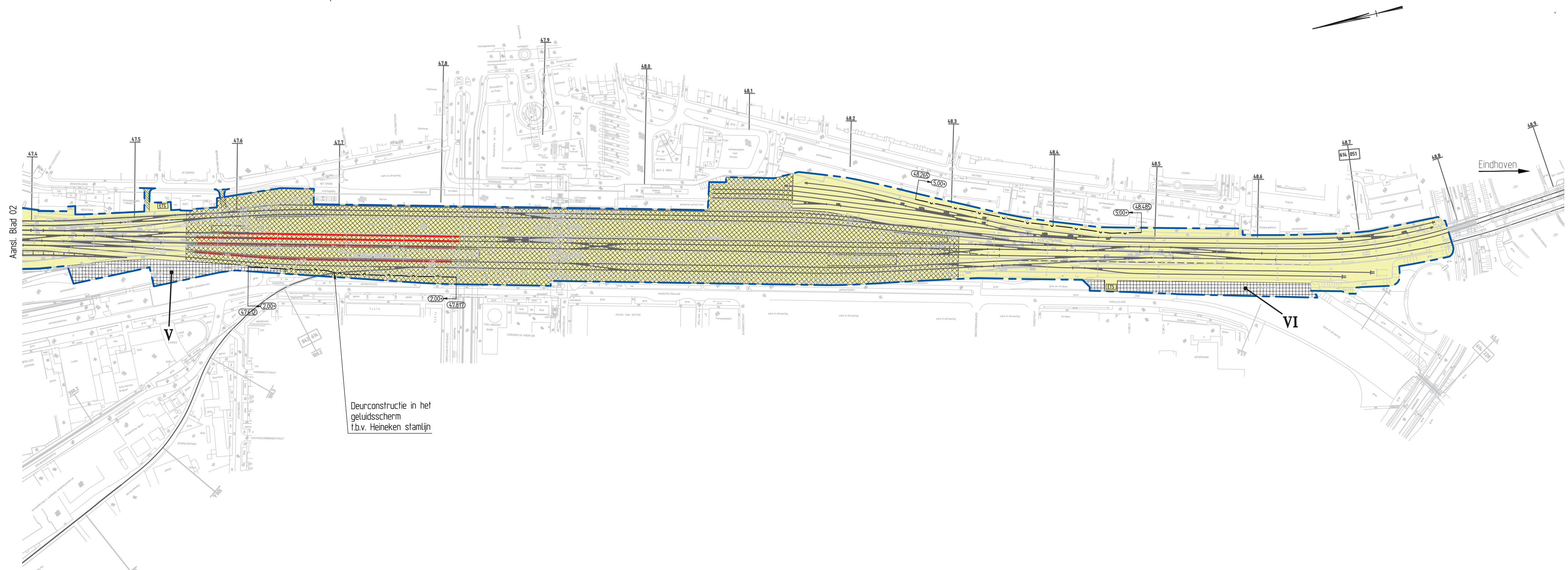
Dwarsprofiel C-C  
schaal 1: 500








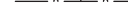




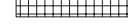






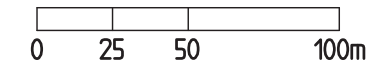
**Legenda**

-  Projectgrens
-  Damwand / Keerwand
-  Spoor met raildemper
-  Kilometraanduiding spoorligging
-  Geluidsscherm met hoogte t.o.v. bovenkant spoorstaaf
-  Spoorzone, incl. indicatieve aanduiding sporen
-  Bebouwingsvlak voor voorzieningen t.b.v. Elektro Technische Systemen
-  Bouwzone
-  Station
-  Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding
-  Te amoveren bouwwerken
-  Opstelplaats hulpvoertuigen met nummeraanduiding
-  Maatregelvlak waterhuishouding
-  Maatregelvlak wegen
-  Uitbreiding TB t.o.v. OTB



**Legenda**

-  Projectgrens
-  Damwand / Keerwand
-  Spoor met raildemper
-  Kilometraanduiding spoorligging
-  Geluidsscherm met hoogte t.o.v. bovenkant spoorstaaf
-  Spoorzone, incl. indicatieve aanduiding sporen
-  Bebouwingsvlak voor voorzieningen t.b.v. Elektro Technische Systemen
-  Bouwzone
-  Station
-  Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding
-  Te amoveren bouwwerken
-  Opstelplaats hulpvoertuigen met nummeraanduiding
-  Maatregelvlak waterhuishouding
-  Maatregelvlak wegen
-  Uitbreiding TB t.o.v. OTB



# Tracébesluit Sporen in Den Bosch

## Deel III Toelichting

# 1

## Inleiding

### 1.1 Het project Sporen in Den Bosch

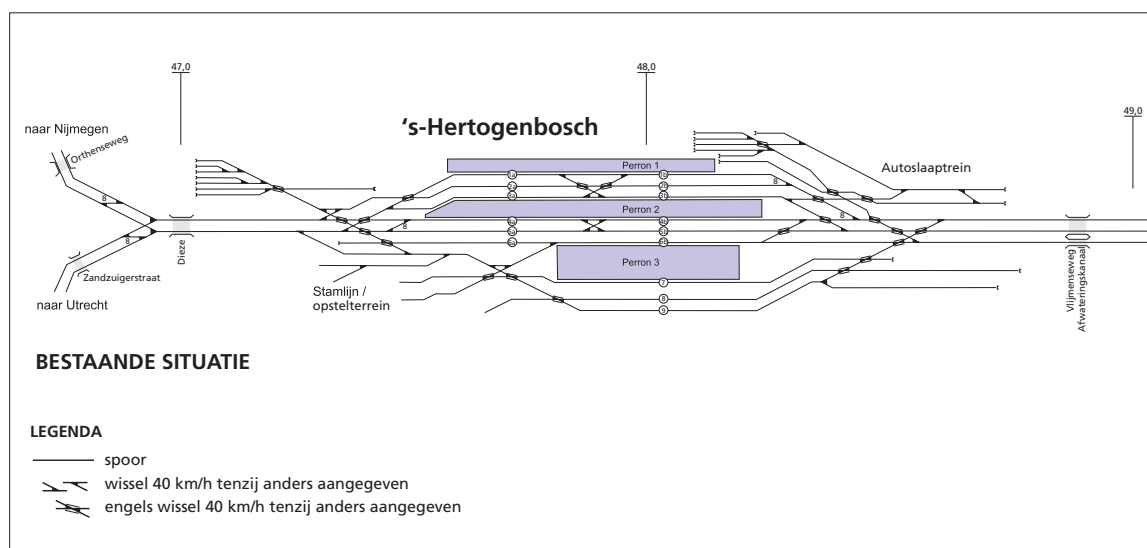
#### Aanleiding voor Herstelplan Spoor

Op 12 november 2002 is door de Tweede Kamer een motie ingediend waarin de regering werd verzocht een meerjarig herstelplan voor het spoor op te stellen. Doelstelling van het Herstelplan Spoor is het verbeteren van de spoorinfrastructuur. Het Herstelplan geeft een impuls aan het spoor van bijna € 2 miljard voor onderhoud, vervanging en het wegnemen van een aantal capaciteitsknelpunten op de infrastructuur in de periode 2004-2012.

Het Herstelplan beslaat een tweetal fasen, namelijk een eerste fase die is gericht op het op korte termijn reduceren van het aantal storingen en een tweede fase gericht op het gereed maken van het bestaande spoorwegnet voor de komende tien jaar om de mobiliteitsgroei op lange termijn te kunnen opvan-

gen. Naast het onderhoud aan de infrastructuur en de vervanging van technische (veiligheids)systemen is het plan daarom gericht op het verbeteren van de betrouwbaarheid van het spoor en op toekomstige groei van het treinverkeer, zoals genoemd in de Nota Mobiliteit. Bedoeling is om het spoorwegnet op zodanig niveau te brengen dat de kwaliteit ook op langere termijn is gegarandeerd en betere benutting van het spoor mogelijk is.

Onderdeel van het Herstelplan vormt een programma capaciteitsknelpunten. Om dit programma in te vullen is een lijst met knelpunten geïnventariseerd. Er is onvoldoende budget om alle knelpunten op te lossen, daarnaast zijn niet alle oplossingen voldoende kosteneffectief. Daarom is er geprioriteerd en geoptimaliseerd. Hieruit zijn knelpunten geselecteerd, die het meest bijdragen aan de doelen van de Nota Mobiliteit. Eén van deze knelpunten is het spoor rond 's-Hertogenbosch.



Figuur 1.1a Huidige sporenlay-out



### Knelpunten op het spoor in de huidige situatie

Het spoor rond 's-Hertogenbosch kent zowel knelpunten aan de noordzijde van het station (richting Nijmegen/Utrecht) als knelpunten aan de zuidzijde van het station (richting Eindhoven/Tilburg). Deze knelpunten leiden tot ongewenste afhankelijkheden in de treinenloop, beperkingen in de dienstregeling en onvoldoende capaciteit voor toekomstige verbeteringen.

In hoofdlijnen betreft dit de volgende knelpunten:

- Het gelijkvloers kruisen aan de noordzijde van de treinen van en naar de richtingen Utrecht en Nijmegen.
- De 2-sporige spoorbrug over de Dieze aan de noordzijde van het station.
- Het driesporige baanvak tussen station 's-Hertogenbosch en Vught-aansluiting.
- Het gelijkvloers kruisen aan de zuidzijde ter hoogte van Vught-aansluiting van de treinen van en naar de richtingen Eindhoven en Tilburg.

Uitgangspunt voor de projecten in het kader van Herstelplan Spoor Tweede Fase is het Referentiemodel voor de middellange termijn (RefMLT). Dit Referentiemodel is een prognose van de ontwikkelingen in het vervoer en verkeer per spoor binnen de beleids- en financiële kaders van de Nota Mobiliteit. Het betreft een voortzetting van de huidige dienstregeling met toevoeging van Hanzelijn en VleuGel (Vleuten – Geldermalsen) en een 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> IC Utrecht – Eindhoven.

### Oplossingen en afweging varianten

Op basis van de knelpunten is een planstudie gestart naar de uitbreiding van de railinfrastructuur rond 's-Hertogenbosch. Onderzocht is welke uitbreidingen bijdragen aan het oplossen van de knelpunten.

De afweging die leidt tot een voorkeursvariant heeft binnen het project Sporen in Den Bosch getrappt plaatsgevonden. In het eerste deel van het proces zijn kansrijke varianten gedefinieerd. Dit heeft geleid tot een aantal varianten dat nader is verkend. Uit deze selectie zijn drie haalbare varianten naar voren gekomen.

De eerste variant betreft een vrije (ongelijkvloerse) kruising van het spoor aan de noordzijde en de uitbreiding van het aantal sporen over de Dieze van twee naar vier sporen. Zo kan het kruisende treinverkeer in de richtingen 's-Hertogenbosch – Nijmegen en 's-Hertogenbosch – Utrecht conflictvrij rijden,

waardoor het aantal treinen in die richtingen kan groeien. Tevens is in deze variant voorzien in een snelheidsverhoging op het emplacement en het verlengen van een aantal perronsporen zodat deze geschikt worden voor fasegebruik door stoptreinen én intercity's.

De tweede variant betreft variant één aangevuld met 4-sporigheid tussen 's-Hertogenbosch en Vught. In de derde variant wordt hier nog een vrije kruising bij Vught-aansluiting aan toegevoegd waarmee het kruisende treinverkeer in de richtingen 's-Hertogenbosch – Eindhoven en 's-Hertogenbosch – Tilburg conflictvrij kan rijden.

Op basis van de in deze planstudie uitgevoerde onderzoeken is de eerste variant met uitbreidingen aan de noordzijde als voorkeursvariant vastgesteld<sup>1</sup>.

Om snelle realisering te bevorderen is er voor gekozen om op dit moment nog geen wijzigingen aan de infrastructuur aan de zuidzijde van 's-Hertogenbosch door te voeren. Tijdens de studie is namelijk geconstateerd dat mogelijke oplossingen van de problematiek aan de zuidzijde lastig in de omgeving zijn in te passen. Hierdoor wordt een langere doorlooptijd voor de oplossing van dit knelpunt verwacht dan voor het knelpunt aan de noordzijde. Ook is gebleken dat het oplossen van het knelpunt aan de noordzijde voldoende capaciteitsuitbreiding biedt om de voorgenomen dienstregeling te kunnen rijden, hoewel de ruimte krap blijft. Dit is mede mogelijk door het beter benutten van de bestaande sporen tussen 's-Hertogenbosch en Aansluiting Den Bosch Zuidzijde, via het zogenaamde Dynamisch Verkeersmanagement. Het traject tussen 's-Hertogenbosch en Aansluiting Den Bosch Zuidzijde leent zich goed voor het toepassen van het Dynamisch Verkeersmanagement, aangezien hier in de huidige situatie al drie sporen over voldoende lengte beschikbaar zijn. Een flexibilisering van het spoorgebruik, waarbij het spoorgebruik afhankelijk is van de positie van treinen op een bepaald moment, is hier goed mogelijk. Deze specifieke toepassing van Dynamisch Verkeersmanagement wordt Wisselspoor genoemd.

Om het knelpunt aan de noordzijde zo spoedig mogelijk te kunnen oplossen is er, gezien het voorgaande, besloten om de aanpak van de knelpunten aan de noord- en zuidzijde van elkaar los te koppelen. Voor de langere termijn is – afhankelijk van de aan-

<sup>1</sup> Daarmee wordt ook een in het verleden ingezette lijn van aanpassingen voortgezet. Aan de zuidzijde is in de negentiger jaren tussen het station en het splitsingspunt Eindhoven-Tilburg een derde spoor aangelegd. Verder is bij de vernieuwing van het station een 3<sup>e</sup> perron toegevoegd. In relatie tot deze en overige aanpassingen is vanaf begin negentiger jaren een 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> IC toegevoegd tussen Eindhoven en Amsterdam. Aan de sporenlay-out aan de noordzijde werden daarbij geen aanpassingen uitgevoerd hetgeen tot de huidige knelpunten heeft geleid.

vullende capaciteitsvraag – een verdere uitbreiding van de infrastructuur buiten het gebied van dit Tracébesluit waarschijnlijk. Hiervoor zal op dat moment een nieuwe procedure worden gestart.

Gezien het voorgaande zijn in dit Tracébesluit Sporen in Den Bosch, in hoofdlijnen, de volgende onderwerpen aan de orde:

- Het realiseren van een vrije kruising aan de noordzijde, zodat de treinen vanuit Utrecht en Nijmegen richting 's-Hertogenbosch elkaar ongelijkvloers kunnen kruisen.
- Het realiseren van de uitbreiding van de sporen over de Dieze van 2 naar 4 sporen; middels de extra (enkelsporige) spoorbrug en de extra (enkelsporige) fly-over.
- Het optimaliseren van de sporenlay-out zodat er efficiënter gebruik gemaakt kan worden van de sporen.
- Het verlengen van de perrons 2 (sporen 3-4) en 3 (sporen 6-7) op station 's-Hertogenbosch.
- Het vervangen van de bestaande spoorbrug over de Dieze door een 2-sporige stille brug met het oog op door de gemeente gewenste ruimtelijke ontwikkelingen, geluidsreductie in omliggende (bestaande) woongebieden, sociale veiligheid, stedenbouwkundige kwaliteit en het creëren van ruimte voor de realisatie van een ecologische verbindingszone.

#### Grenzen van het Tracébesluit

Het Tracébesluit heeft betrekking op de hiervoor beschreven infrastructurele aanpassingen alsmede de geluidmaatregelen gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidbelasting op de aansluitende landelijke spoorweg, als gevolg van de snelheidsverhoging die met dit project wordt bereikt. Dit is in overeenstemming met artikel 1, lid 1, onder h, sub 4° Tracéwet. Het projectgebied omvat het stations-emplacement alsmede de spoorzone:

- in noordelijke richting (richting Utrecht) tot aan de kruising van het spoor met de overweg bij Orthen (km 45.8);
- in oostelijke richting (richting Nijmegen) tot aan het station 's-Hertogenbosch-Oost (km 24.9);
- in zuidelijke richting (richting Eindhoven/Tilburg) tot aan de kruising van het spoor met de Vlijmenseweg/Drongelens kanaal (km 48.9).

Er is dus geen aanpassing voor het gedeelte ten zuiden van 's-Hertogenbosch richting Eindhoven vanwege de extra IC's.

#### Financiën en uitvoeringsplanning

In het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)-projectenboek, dat behoort bij de bij de Tweede Kamer ingediende Begroting van Verkeer en Waterstaat 2010, is het project Sporen in Den Bosch<sup>2</sup> opgenomen.

De gemeente 's-Hertogenbosch, de provincie Noord-Brabant, ProRail en het ministerie van Infrastructuur en Milieu hebben aanvullende financiën beschikbaar gesteld om de bestaande brug over de Dieze te vervangen door een nieuwe, stille brug.

Op verzoek van de gemeente 's-Hertogenbosch wordt ter hoogte van de Vogelstraat een ruimtereservering ten behoeve van een na 2020 te realiseren onderdoorgang onder het spoor aangehouden.

## 1.2 Ontwikkelingen treinverkeer

#### Ontwikkelingen

Het oplossen van de knelpunten in 's-Hertogenbosch maakt het tevens mogelijk om de mobiliteitsgroei die nu optreedt op het spoor op te kunnen vangen. Het Tracébesluit Sporen in Den Bosch is gebaseerd op het Referentie Model Middellange Termijn (RefMLT-prognose). In de RefMLT-prognose wordt het volgende dienstregelingsmodel gehanteerd<sup>3</sup>:

#### Traject:

##### Eindhoven – 's-Hertogenbosch – Utrecht

Intercity's (per richting, per uur): 6  
Stoptreinen (per richting, per uur): 2  
Goederentreinen (per richting, per uur): 2 treinpaden<sup>4</sup>

#### Traject:

##### Nijmegen – 's-Hertogenbosch – Roosendaal

Intercity's (per richting, per uur): 2  
Stoptreinen (per richting, per uur): 2  
Goederentreinen (per richting, per uur): enkele treinen per dag, afhankelijk van de vervoersvraag (voor de prognose in bakken/uur zie hoofdstuk 3).

<sup>2</sup> In het MIRT-projectenboek staat het project Sporen in Den Bosch als volgt genoemd: " 's-Hertogenbosch; diverse varianten bestaande uit combinaties van: vrije kruising noordzijde, 4-sporige Diezebrug, vrije kruising zuidzijde en 4<sup>e</sup> spoor Vught".

<sup>3</sup> Deze prognose is identiek aan het huidige dienstregelingsmodel, met uitzondering van de intercity's op het traject Eindhoven – Den Bosch – Utrecht; in het huidige model betreft het 4 intercity's per richting, per uur.

<sup>4</sup> Met treinpad wordt bedoeld: de infracapaciteit die in de dienstregeling is gereserveerd om een trein te laten rijden op een bepaald traject. Voor het baanvak Eindhoven – 's-Hertogenbosch – Utrecht houdt dit in dat de maximale capaciteit twee treinen per richting is. In de praktijk geldt voor goederentreinpaden dat, anders dan voor reizigerstreinpaden, een treinpad lang niet altijd wordt aangevraagd (en benut) door een vervoerder.

De aanpassingen in 's-Hertogenbosch maken het – naast de verbeteringen in de punctualiteit – ook mogelijk om een 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> IC tussen Utrecht en Eindhoven te rijden. Mits voldoende geluidruimte op de aangrenzende baanvakken beschikbaar is gaat de 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> IC ook direct rijden na het gereedkomen van de aanpassingen in 's-Hertogenbosch. De tijdligging van de 6 IC's is daarbij echter niet optimaal. Deze kan worden verbeterd nadat ook andere sporaanpassingen volgens het Programma Hoog Frequent Spoor (PHS) beschikbaar zijn gekomen (zie verder onder PHS).

De vervoersprognose volgens RefMLT vormt de basis voor de effectonderzoeken die in het kader van dit project zijn uitgevoerd. Het gaat daarbij primair om de effecten van geluid, trillingen en luchtkwaliteit. In de paragrafen die deze effecten beschrijven, wordt een nadere uitwerking van de prognose gegeven die specifiek aan het desbetreffende milieueffect gerelateerd is. Voor geluid is dat o.a. een wijziging in de inzet van het type reizigersmaterieel en een verschuiving in de goederenintensiteit. Dit is specifiek aangegeven in paragraaf 3.2.2. Het vervoer van gevaarlijke stoffen is een klein onderdeel van het totale goederenvervoer. Hiervan bestaat een aparte prognose. Op de prognose voor het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt nader ingegaan in de paragraaf over Externe Veiligheid.

### Programma Hoog Frequent Spoor (PHS)

Het kabinet heeft de ambitie verwoord om de kwaliteit van het vervoer per spoor op een hoger plan te brengen. Ten aanzien van de kwaliteit van het personen- en goederenvervoer per spoor worden vier speerpunten gehanteerd:

- Hoogfrequent spoorvervoer op de drukste trajecten in de brede Randstad. Bij hoogfrequent spoorvervoer heeft de reiziger in feite geen spoorboekje nodig omdat de treinen elkaar snel opvolgen.
- Samenhangende regionale OV-systemen waarvan het spoorvervoer – met name de Sprinter – de “backbone” vormt, met goede aansluitingen in de keten op het vervoer per bus, tram, of metro.
- Verbetering van de kwaliteit van de reistijden naar de landsdelen.
- Toekomstvaste routestrategie spoorgoederenvervoer.

Om invulling te geven aan deze vier speerpunten en met de wetenschap dat het personen- en goederenvervoer per spoor sterker toeneemt dan waar in de Nota Mobiliteit vanuit is gegaan, is de planstudie Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) opgestart. Daarin zijn voor 's-Hertogenbosch een tweetal onder-

delen van belang namelijk het onderdeel “hoog frequent reizigersvervoer tussen Amsterdam en Eindhoven” en het onderdeel “toekomstvaste routing voor het goederenvervoer om ruimte op het spoor-net te creëren voor meer reizigerstreinen”.

In PHS wordt tussen Amsterdam en Eindhoven gedurende de dag met 6 IC's per uur gereden. De regelmaat van elke 10 minuten een IC is zodanig dat wordt gesproken over “spoorboekloos rijden”.

Het kabinet heeft op 4 juni 2010 een voorkeursbeslissing genomen over PHS. Daarbij is aangegeven dat de voorkeur uitgaat naar de “maatwerk 6/6” variant van PHS. In deze variant rijden er 6 intercity's en 6 sprinters per uur op de drukste trajecten. Ook koos het kabinet ervoor om de Betuweroute zo goed mogelijk te benutten en het goederenvervoer in de noord-zuidrichting te spreiden<sup>5</sup>.

Voor 's-Hertogenbosch betekent dit Besluit de bevestiging van de gewenste frequenties van 6 IC's per uur tussen Amsterdam en Eindhoven. De in PHS opgenomen sporaanpassingen – zoals het vrijleggen van de Merwede-Linge-lijn in Geldermalsen – maken, na de realisering van die aanpassingen, de gewenste optimale verdeling (tijdligging) van 6 IC's per uur mogelijk. Ook ontstaat met die aanvullende voorzieningen op het PHS-traject meer flexibiliteit die de robuustheid van de dienstregeling vergroot.

Voorts is in PHS besloten om een tweede route voor goederenverkeer tussen Dordrecht en Eindhoven mogelijk te maken via de Betuweroute en 's-Hertogenbosch, waardoor op de route Rotterdam – Breda – Tilburg meer ruimte ontstaat voor extra reizigerstreinen. Om deze treinen vanaf de Betuweroute vervolgens via 's-Hertogenbosch richting Eindhoven te kunnen laten rijden is de aanleg van een verbindingsboog (zuidwestboog Meteren) vanaf de Betuweroute op de spoorlijn Geldermalsen – 's-Hertogenbosch nodig.

In het kabinetsbesluit van 4 juni 2010 is ook aangegeven dat met deze voorkeursbeslissing nog geen onomkeerbare stappen worden gezet. De voorkeursbeslissing heeft nog geen juridische status in de zin dat daarop de aanleg van infrastructuur kan plaatsvinden. Dit betekent dat in de procedure voor de daadwerkelijke aanleg van de verbindingsboog, die daarmee leidt tot een nieuwe goederenroute, de gevolgen voor het verdere traject (waaronder 's-Hertogenbosch) worden onderzocht. Zo nodig worden daarbij maatregelen genomen.

Voor het Tracébesluit Sporen in Den Bosch houdt dit

<sup>5</sup> Er zal daarnaast een MIRT-onderzoek worden uitgevoerd naar het lange termijnperspectief voor het spoorgoederenvervoer, zodat tijdig zicht is op eventuele vervolgstappen na 2020.

daarmee in dat voor wat het goederenverkeer betreft in onderzoeken en maatregelen niet vooruit wordt gelopen op de nieuwe goederenroute.

Voor het reizigersverkeer ligt dat anders. De spoor-aanpassingen van dit Tracébesluit en de eerdere infra-uitbreidingen op het traject Amsterdam – Eindhoven (o.a. 4 sporen tussen Amsterdam en Utrecht en 4-sporigheid in Houten) maken de inzet van een 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> IC tussen Amsterdam en Eindhoven mogelijk. Hierdoor kan met dit Tracébesluit een, weliswaar zoals eerder uiteengezet met beperkingen, in PHS passende stap worden gezet.

In het onderzoek en de maatregelen van dit Tracébesluit wordt met uitbreiding naar 6 IC's rekening gehouden. Het daadwerkelijk rijden van 6 IC's is afhankelijk van voldoende milieuruimte op het totale baanvak Amsterdam – Eindhoven.

#### **Doorwerking van deze toekomstperspectieven naar de sporenlay-out**

Hoewel met name de nieuwe goederenroute nog nadere besluitvorming nodig heeft, is het uit een oogpunt van voorkomen van kapitaalvernietiging van belang dat de sporenlay-out toekomstvast is. Vanuit toekomstvastheid kan een sporenlay-out ontstaan die meer mogelijkheden biedt dan op kortere termijn uit capaciteitsoverwegingen noodzakelijk is. Wat vervolgens in het Tracébesluit gebeurd is dat op die aldus ontwikkelde sporenlay-out een bepaald gebruiksniveau wordt vastgelegd.

### **1.3 Verkeers- en vervoersbeleid regio 's-Hertogenbosch**

#### **Netwerkanalyse BrabantStad (september 2006)**

Netwerkanalyse BrabantStad is een in 2006 opgesteld gezamenlijk rapport van de provincie Noord-Brabant, het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE), de gemeenten Breda, Eindhoven, Helmond, 's-Hertogenbosch en Tilburg, ProRail, Nederlandse Spoorwegen (NS) en het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het rapport geeft een overzicht van de bedreigingen en kansen voor BrabantStad, het stedelijk netwerk van de vijf grootste steden in de provincie Noord-Brabant, op het gebied van (hoofd)infrastructuur. Voor het openbaar vervoer doen zich kansen voor op de relaties van BrabantStad met de Randstad, met name de relatie Breda – 's-Hertogenbosch – Utrecht en de relatie Eindhoven – Amsterdam.

In het rapport wordt een overzicht gegeven van ambities voor het OV-netwerk BrabantStad. Met betrekking tot de plannen in 's-Hertogenbosch kan worden gesteld dat er een ambitie ligt om de frequentie van intercity's op de noord-zuidcorridor tussen Amsterdam en Eindhoven naar 6 treinen per uur te verhogen. Tevens ligt er de ambitie om tussen

's-Hertogenbosch en Tilburg de frequentie van intercity's te verhogen naar 4 treinen per uur. Ten slotte moet de frequentie van stoptreinen binnen de stedelijke agglomeraties worden verhoogd naar 4 per uur per richting. Ook wordt er in dit rapport aangegeven dat er in dat kader een studie naar vijf Brabantse infraknelpunten uit het Herstelplan Spoor Tweede Fase loopt, waaronder de ontsluiting 's-Hertogenbosch noordzijde. In deze visie past de spooruitbreiding van het project Sporen in Den Bosch.

#### **Ontwerp Koersnota Hoofdinfrastructuur 's-Hertogenbosch (mei 2007)**

In deze nota geeft de stad de gewenste ontwikkelingsrichting van de hoofdwegenstructuur weer. Daarmee wil ze de vitaliteit en de leefbaarheid van de stad ook voor de lange termijn garanderen. De Koersnota is tot stand gekomen in een integraal werkproces, waarbij doelstellingen op het gebied van verkeer, ruimte, economie en milieu in samenhang zijn benaderd. De gekozen richting biedt hierdoor niet alleen een oplossing voor de verkeersafwikkeling, maar scheidt in de binnenstad ook meer ruimte voor fietsers en OV-gebruikers, scheidt kansen voor versterking van de historische structuur en ruimte voor het optimaal accommoderen van nieuwe ontwikkelingen. In deze nota wordt ervan uitgegaan dat rond 2010 de knelpunten op het spoor bij 's-Hertogenbosch worden opgelost zodat hogere frequenties naar Utrecht en Eindhoven mogelijk zijn. In deze visie past de spooruitbreiding van het project Sporen in Den Bosch.

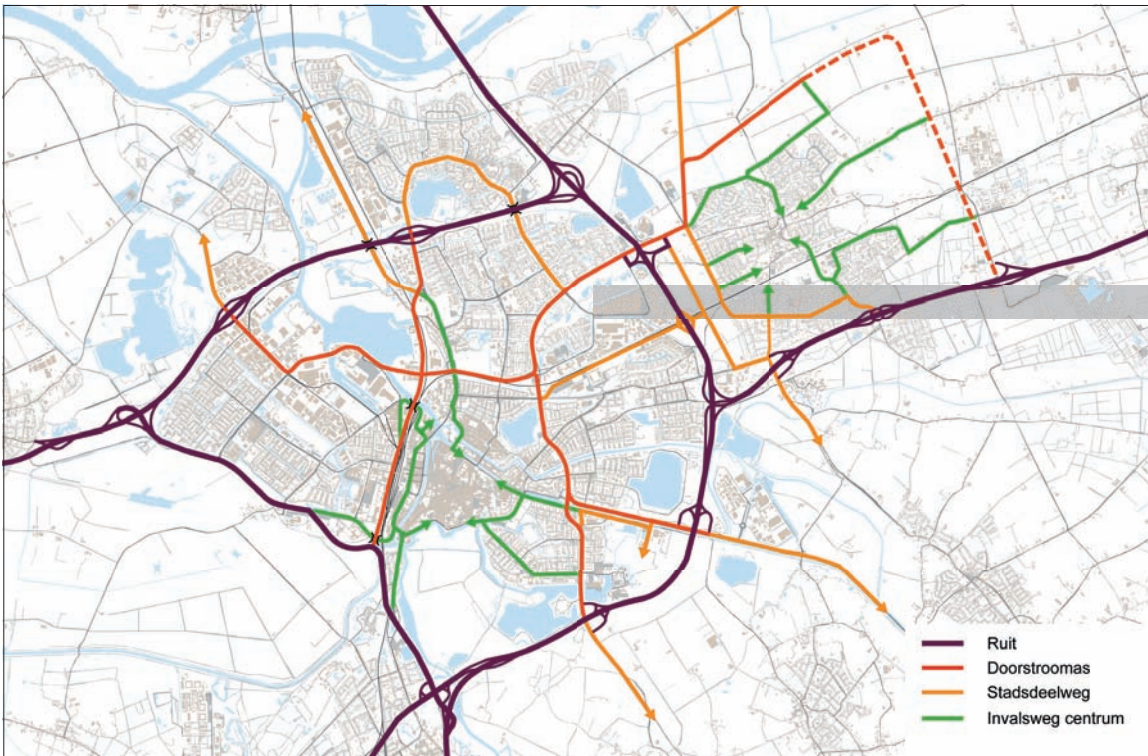
#### **Uitwerkingsplan Koersnota (maart 2009)**

De ambitie van de Ontwerp Koersnota is vertaald naar thema's en gebiedsgerichte onderdelen. De thema's richten zich onder andere op de beleids-thema's fiets, openbaar vervoer, transferia, beprijzing, benutting, reconstructie en aanleg van infrastructuur.

De gebiedsgerichte onderdelen vormen de complexere ruimtelijke thema's, zoals oost-west Rosmalen-Stad, de oostelijke omleiding Rosmalen en Autoluwe Binnenstad. Zij hebben een directe relatie met ruimtelijke ontwikkelingen in de stad.

In de studie Autoluwe Binnenstad van 2010 wordt onderzocht welke maatregelen noodzakelijk zijn om het doorgaande verkeer door de binnenstad tegen te gaan ten gunste van het fietsverkeer en het openbaar vervoer.

Aan de westzijde van het spoor is in het doorstroom-assenmodel de Parallelweg opgenomen als enige noord-zuid route. De Parallelweg zal de westelijke noord-zuidroute in de stad vormen en het verkeer tussen de A59/Maaspoort ten noorden van de stad en de nieuwe Randweg ten zuiden van de stad ver-



Figuur 1.3a Overzicht hoofdwegen in 's-Hertogenbosch



Figuur 1.3b Wijken rondom het spoor in 's-Hertogenbosch

binden. De Parallelweg zal een belangrijke functie vervullen voor de bereikbaarheid van de wijken Paleiskwartier, Boschveld en Ertveld, die zijn gelegen aan de westzijde van het spoor.

De Parallelweg bestaat uit drie delen. Het eerste deel vormt de huidige Magistratenlaan inclusief de nieuwe aansluiting op de Randweg. Het tweede deel vormt de nieuw aan te leggen Parallelweg tussen Chr. Huygensweg en Zandzuigerstraat. De Gemeenteraad heeft in 2004 besloten om deze verbinding aan te leggen gebundeld aan het spoor. Het derde deel vormt een eventuele doortrekking van de Parallelweg vanaf de Zandzuigerstraat richting de Hambakenweg/A59. Van dit laatste deel moet nut en noodzaak nog worden aangetoond.

In de studie Autoluwe Binnenstad van 2010 wordt onderzocht welke maatregelen noodzakelijk zijn om het doorgaande verkeer door de binnenstad tegen te gaan ten gunste van het fietsverkeer en het openbaar vervoer.

## 1.4 Relatie met gemeentelijke projecten

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft diverse plannen voor het gebied rondom het spoor. Ten behoeve van dit Tracébesluit is rekening gehouden met ontwikkelingen die opgenomen zijn in juridisch bindende plannen of plannen waar vanuit juridisch oogpunt rekening mee moet worden gehouden. Waar in dit Tracébesluit gesproken wordt over plannen of het ontbreken van plannen, zijn dan ook bedoeld bestemmingsplannen, projectbesluiten, inpassingsplannen of plannen met vergelijkbare juridische status. Op dergelijke plannen wordt in deze paragraaf ingegaan. Daarbij wordt ook besproken of een integratie van maatregelen (bijvoorbeeld voor geluid) die nodig zijn voor deze gemeentelijke plannen en onderhavig project Sporen in Den Bosch, tot de mogelijkheden behoort. Deze mogelijkheden zijn besproken met deskundigen van de gemeente 's-Hertogenbosch.

Voor de volledigheid worden alle wijken rondom het spoor, ook de wijken waar de gemeente geen nieuwe ontwikkelingen in vastgestelde plannen heeft, behandeld. Zie figuur 1.3b.

### Parallelweg

De gemeente 's-Hertogenbosch werkt aan de ontwikkeling van de hoofdwegenstructuur. De planologische procedure zal door de gemeente 's-Hertogenbosch worden gevoerd.

De Parallelweg maakt geen onderdeel uit van dit Tracébesluit. Tussen de gemeente 's-Hertogenbosch en ProRail heeft wel afstemming plaats gevonden over het project Parallelweg en Sporen in Den Bosch. Het betreft de situatie voor de wijken Paleiskwartier, Boschveld en Ertveld. Een belangrijk punt daarbij is de cumulatie van het geluid van het spoor en de (doorgetrokken) Parallelweg in de wijk Boschveld en Paleiskwartier. Op het resultaat van deze afstemming wordt in de navolgende tekst over deze wijken en in de desbetreffende tekst in hoofdstuk 3 nader ingegaan.

### Ertveld-noord

De gemeente heeft voor Ertveld-noord, met uitzondering van de realisatie van de Parallelweg, vooralsnog geen plannen. Er is daarom niet naar de integratie met onderhavig project Sporen in Den Bosch gekeken.

### Ertveld-Zuid en relatie met de Vogelstraat

Door de gemeente 's-Hertogenbosch is in Ertveld-Zuid een nieuwe onderdoorgang onder het spoor gewenst net ten noorden van de Dieze, in het verlengde van de Vogelstraat. Deze onderdoorgang hangt samen met de geplande Parallelweg en de aansluiting van de Parallelweg op het gedeelte van de stad aan de oostzijde van het spoor. De ruwbouw van deze onderdoorgang was opgenomen in het OTB. Inmiddels heeft de gemeente afgezien van gelijktijdige realisering met het spoorproject. Aanleg is gepland na 2020. In de spooruitbreiding wordt latere aanleg niet onmogelijk gemaakt. Op deze wijze wordt voorkomen dat het spoorproject de realisatie van de door de gemeente gewenste onderdoorgang bemoeilijkt.

Voor de realisatie van de onderdoorgang zal door de gemeente te zijner tijd een afzonderlijke planologische procedure worden gevoerd. De effecten van het gebruik van de onderdoorgang worden eveneens meegenomen in de planologische procedure van de gemeente.

De gemeente heeft voor Ertveld-Zuid, met uitzondering van de aanleg van de Parallelweg vooralsnog geen andere plannen. Er zijn verder geen geluidgevoelige bestemmingen in dit gebied. Integratie van maatregelen is daarom niet aan de orde.

### Brabanthallen

De gemeente heeft voor het gebied rondom de Brabanthallen vooralsnog geen plannen. Binnen de geluidzone van de spoorlijn bevinden zich in dit gebied bovendien geen geluidgevoelige bestemmingen. Daarom is niet nader gekeken naar de integratie van geluidmaatregelen tussen de gemeentelijke plannen (die er vooralsnog niet zijn) en onderhavig project Sporen in Den Bosch.

### **Boschveld**

Waar de wijk Boschveld vijftig jaar geleden nog aan de rand van de stad lag, is de wijk door de vele nieuwbouw nu een centrumlocatie geworden. De gemeente 's-Hertogenbosch heeft plannen voor de herstructurering van de wijk Boschveld. Tevens wordt de Parallelweg in dit gebied aangelegd.

Tussen ProRail en de gemeente 's-Hertogenbosch heeft afstemming plaatsgevonden over de effecten van de gemeentelijke plannen en het project Sporen in Den Bosch. Hieruit is het volgende gebleken:

De herstructureringsplannen van de gemeente voor deze wijk zijn nog niet uitgekristalliseerd. Nu is daarom niet duidelijk waar nieuwe geluidgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd. Er is daarom niet naar de integratie van geluidmaatregelen tussen deze nog niet vastgestelde gemeentelijke plannen en onderhavig project Sporen in Den Bosch gekeken. Te zijner tijd kan de gemeente voor haar plannen de benodigde (geluid)maatregelen uitwerken. Voor de realisatie van Boschveld zal door de gemeente een afzonderlijke planologische procedure worden gevoerd. Voor de aanleg van de Parallelweg zijn geluidmaatregelen voor de bestaande woningen nodig. Gemeentelijk uitgangspunt is de toepassing van geluidarm wegdek en voorzover dan nog noodzakelijk de geluidisolatie van de gevels van woningen. Het plaatsen van een geluidscherm tussen de Parallelweg en de woningen is volgens de gemeente vooralsnog niet aan de orde, omdat daarvoor tussen de weg en de woningen de ruimte ontbreekt. Ook is een scherm volgens de gemeente vanuit stedenbouwkundige overwegingen niet gewenst.

Langs het spoor is er wel ruimte voor een geluidscherm. Het effect van een geluidscherm langs het spoor op de toekomstige gecumuleerde geluidbelasting van het spoor en de geluidbelasting van de doorgetrokken Parallelweg zal echter beperkt zijn. Met andere woorden: de weg is in de toekomst bepalend voor de geluidbelasting. Verder kleven aan een geluidscherm, zoals ook de gemeente heeft aangegeven, visuele nadelen. De hoogte van dit scherm is in dat verband gemaximeerd op 2 m. De gemeentelijke wensen zijn nader beschreven in paragraaf 3.2.2. De benodigde gevelmaatregelen worden in de uitvoeringsfase integraal beschouwd door zowel geluid van het spoor als het wegverkeer mee te nemen.

### **Paleiskwartier en relatie met Ponte Palazzo**

De aanleg van de Parallelweg zal een belangrijke invloed hebben op het verkeer op de Magistratenlaan. Daarmee is bij de ontwikkeling van het Paleiskwartier rekening gehouden. Er zijn hiervoor geen aanvullende geluidmaatregelen nodig. Bovendien is gebleken dat vanwege onderhavig project Sporen in Den Bosch geluidmaatregelen voor het Paleiskwartier niet nodig zijn. Een integrale beschouwing van geluidmaatregelen is daarom ook niet aan de orde.

Momenteel heeft de gemeente 's-Hertogenbosch concrete plannen om een nieuwe wandel- en fietsverbinding te realiseren tussen het Paleiskwartier en de binnenstad; de Ponte Palazzo. Het wordt daarmee een belangrijke voetgangers en langzaam verkeer brugverbinding tussen de historische binnenstad en de wijk West (Willemspoort, Deutenen, Kruiskamp en Schutskamp). Met de Ponte Palazzo krijgen deze gebieden een impuls en wordt de weg ook vrijgemaakt voor investeringen in nieuwe publieksvoorzieningen in het Paleiskwartier. Er is afstemming geweest tussen beide projecten over de bovenleiding wat erin heeft geresulteerd dat ter plaatse de bovenleiding op minimale hoogte wordt gerealiseerd. Voor de realisatie van de Ponte Palazzo zal door de gemeente een afzonderlijke planologische procedure worden gevoerd.

Opgemerkt wordt dat noch voor het project Ponte Palazzo, noch voor het project Sporen in Den Bosch in deze wijk geluidmaatregelen nodig zijn. Integratie van maatregelen is daar dan ook niet aan de orde.

### **Willemspoort**

De wijk Willemspoort ligt ten zuiden van het Paleiskwartier. De gemeente voorziet voor dit gebied geen geluidmaatregelen in het kader van de Parallelweg en de Randweg waarbij integratie van geluidmaatregelen voor het spoor aan de orde zijn. Daarbij wordt ook opgemerkt dat in het kader van onderhavig project Sporen in Den Bosch voor dit gebied geen geluidmaatregelen zijn voorzien.

### **Gebied rond station (oostzijde spoor)**

De gemeente heeft voor het gebied rondom het station aan de oostzijde van het spoor vooralsnog geen plannen. Afstemming met het project Sporen in Den Bosch is daarom niet aan de orde.

### **Kop van 't Zand**

De gemeente heeft plannen om Kop van 't Zand te herstructureren. Deze plannen zijn echter nog niet uitgekristalliseerd. Nu is daarom niet duidelijk waar nieuwe geluidgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd. Er is daarom niet naar de integratie van geluidmaatregelen tussen deze nog niet vastgestelde gemeentelijke plannen en onderhavig project Sporen in Den Bosch gekeken. Te zijner tijd kan de gemeente voor haar plannen de benodigde (geluid)maatregelen uitwerken. Voor de realisatie van Kop van 't Zand zal door de gemeente een afzonderlijke planologische procedure worden gevoerd.

### **De Orthenpoort**

De Orthenpoort is gelegen langs de zuidzijde van de spoorboog richting Nijmegen. De gemeente heeft voor deze wijk vooralsnog geen plannen. Afstemming met het project Sporen in Den Bosch is daarom niet aan de orde.

### **De Vliert**

De wijk De Vliert ligt aan de zuidzijde van het spoor richting Nijmegen en valt binnen het onderzoeksgebied van Sporen in Den Bosch. Hier zijn geen gemeentelijke nieuwbouwplannen die integraal met het project Sporen in Den Bosch beschouwd moeten worden.

### **Orthen en De Buitenpepers**

De wijken Orthen en De Buitenpepers liggen aan de noordzijde van het spoor richting Nijmegen en de oostzijde van het spoor richting Utrecht.

Voor de westzijde van de wijk Orthen heeft de gemeente aangegeven op termijn nieuwbouwplannen te hebben. Het betreft de Adelheidstraat.

Aan deze zijde van de wijk is de gemeente ook bezig met een saneringsoperatie in verband met het geluid van het spoor. Een deel van de woningen rond de spoorwegovergang Orthen zijn hierbij van gevelisolatie voorzien. De woningen langs de Adelheidstraat zijn, gelet op de toekomstplannen, niet in de gemeentelijke saneringsoperatie betrokken.

Deze gemeentelijke toekomstplannen zijn echter nog niet zo ver gevorderd dat daarmee in onderhavig Besluit rekening kan worden gehouden. Daarom beschouwt dit Tracébesluit wel de saneringsaanpak van de Adelheidstraat. Het gaat om de toepassing van raildempers en een geluidscherm. De reden is dat, zoals vermeld, deze plannen nog niet voldoende gevorderd zijn, maar ook dat nieuwbouw op deze locatie ook de nodige voordelen zal hebben van het geluidscherm dat in dit Besluit is opgenomen. Dit is afgestemd met de gemeente.

Naast de genoemde ontwikkelingen zijn er geen gemeentelijke plannen in de wijken Orthen en De Buitenpepers die van invloed zijn op dit besluit.



# 2

## Het Tracébesluit

### 2.1 Betekenis van het Tracébesluit

#### 2.1.1 Juridische basis

In het Tracébesluit Sporen in Den Bosch wordt de uitbreiding van de sporen en de ligging van het tracé van een juridisch-planologische basis voorzien. Dit wil zeggen dat het verloop en de geografische omvang van de spooruitbreiding wordt vastgelegd, inclusief de benodigde kunstwerken en bijkomende infrastructurele voorzieningen. Daarnaast omvat het vastgelegde tracé het geheel aan maatregelen om de spoorlijn in te passen in zijn omgeving, zoals geluid-, ecologische en landschappelijke maatregelen. Ook worden voor geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen) waar de geluidbelasting onvoldoende kan worden teruggebracht hogere waarden vastgesteld.

Het Tracébesluit bestaat uit bepalingen en kaarten, waarop het tracé en de bijbehorende inpassingsmaatregelen staan weergegeven. De kaarten van het Tracébesluit bestaan uit:

- Een overzichtskaart waarop de ligging van de spooruitbreiding is weergegeven met de indeling van de detailkaart (kaartbladindeling). De overzichtskaart heeft een schaal van 1:10.000.
- Detailkaarten waarop de benodigde ruimte voor spooruitbreiding inclusief de inpassingsmaatregelen is vastgelegd. De detailkaartbladen hebben een schaal van 1:2.500.

De hoogteligging van het tracé is door middel van een lengteprofiel met schaal 1:500 (verticaal) en 1:5000 (horizontaal) weergegeven. Bovendien is een aantal dwarsprofielen opgenomen.

In het Besluit (de bepalingen) is vastgelegd welke gebieden op de kaarten zijn onderscheiden, welke functie deze gebieden hebben en welke maatregelen zijn toegestaan. Daarnaast is in het Besluit aangegeven in hoeverre de spooruitbreiding mag afwijken van de op de kaarten aangegeven horizontale en verticale ligging en welke kaders zijn gehanteerd voor het formuleren van inpassingmaatregelen. Het Besluit (inclusief bijlage met hogere waarden) en de kaarten zijn juridisch bindend.

Het Besluit gaat vergezeld van een toelichting. In deze toelichting wordt de spooruitbreiding gedetailleerd beschreven en wordt een verantwoording gegeven van de wijze van inpassing van het tracé. De toelichting maakt geen deel uit van het Tracébesluit en is niet juridisch bindend.

#### 2.1.2 Tracébesluit en bestemmingsplannen

Het Tracébesluit geldt als omgevingsvergunning, waarbij ten behoeve van een project van nationaal belang wordt afgeweken van het bestemmingsplan of de beheersverordening<sup>6</sup> (voorzover het niet in overeenstemming is met het bestemmingsplan of de beheersverordening). Het Tracébesluit werkt daarvoor rechtstreeks door in het ruimtelijke beleid van de betrokken gemeente. De raad van de gemeente 's-Hertogenbosch is verplicht om binnen een jaar nadat het Tracébesluit Sporen in Den Bosch onherroepelijk is geworden, het bestemmingsplan overeenkomstig het Tracébesluit vast te stellen of te herzien. Zolang het bestemmingsplan niet is aangepast aan het Tracé-

<sup>6</sup> artikel 15 lid 6 Tracéwet

besluit Sporen in Den Bosch, is het gemeentebestuur verplicht aan degenen die inzage verlangen in het bestemmingsplan, tevens inzage te verlenen in het vastgestelde Tracébesluit.

### 2.1.3 Hogere waarden

In het Tracébesluit worden hogere waarden voor geluid vastgesteld op die locaties waar ondanks maatregelen niet voldaan kan worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Dit wil niet zeggen dat er sprake is van een toename van de geluidbelasting. Door de toepassing van geluidmaatregelen wordt een geluidtoename voorkomen en wordt achter de te plaatsen geluidschermen zelfs een geluidreductie bereikt. Niettemin zijn op enkele locaties nog hogere waarden nodig. Deze hogere waarden worden vastgesteld in het kader van de sanering. De sanering betreft geluidknelpunten, waarvan bij invoering van de Wet geluidhinder in de jaren '80 van de vorige eeuw is afgesproken om die aan te pakken. Bij spoorwijzigingsprojecten wordt ook deze sanering behandeld. Daarbij worden geluidschermen en raildempers toegepast, waardoor de geluidbelasting op diverse locaties zal afnemen. Het is echter niet in alle gevallen mogelijk om de saneringsgrenswaarde van 55 dB te halen. Dan wordt, ondanks dat de geluidsituatie verbetert, een hogere waarde vastgesteld. De informatie behorende bij het vaststellen van hogere waarden is in paragraaf 3.2.2 opgenomen, waarin alle onderdelen met betrekking tot geluid met een toelichting zijn vermeld. In paragraaf 4.2.2 van deze toelichting en bijlage 1 bij het Tracébesluit zijn overzichten opgenomen van de locaties en de adressen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld. De bewoners van deze adressen zal deze informatie worden toegezonden. Het Tracébesluit geldt als voorbereidingsbesluit in de zin van de Wet ruimtelijke ordening en is eveneens van toepassing op de bij de spoorlijn behorende geluidzone voor zowel bestaande als geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen.

### 2.1.4 Vergunningen

Ten aanzien van de benodigde vergunningen, onthefingen, vrijstellingen en dergelijke, is er in de Tracéwet een coördinatie-regeling opgenomen. Dit houdt in dat de minister van Infrastructuur en Milieu met het oog op de uitvoering van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten op aanvragen van vergunningen en dergelijke bevordert. De minister zal voor de spooruitbreiding Sporen in Den Bosch een coördinator aanwijzen. De coördinator stelt na overleg met de vergunningaanvrager en het terzake bevoegd bestuursorgaan

de termijnen vast waarbinnen bevoegde bestuursorganen op de aanvraag voor een vergunning moeten beslissen. De coördinator zorgt verder voor toezending en voor kennisgeving van de (ontwerp)besluiten. De besluiten worden voorbereid met toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

De tot vergunningverlening bevoegde bestuursorganen zorgen voor de terinzagelegging van de ontwerpbesluiten. De minister maakt de terinzagelegging bekend. Ten aanzien van de ontwerpbesluiten kunnen zienswijzen naar voren worden gebracht. Na de dag van de bekendmaking van besluiten tot vergunningverlening door het bevoegd gezag vangt de beroepstermijn aan. Bij de beroepen kunnen geen gronden worden aangevoerd die betrekking hebben op het Tracébesluit. Beroepen moeten worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Indien een betrokken bevoegd bestuursorgaan niet of te laat beslist op een vergunningaanvraag kunnen de minister van Infrastructuur en Milieu en de minister wie het mede aangaat gezamenlijk een Besluit op de aanvraag nemen. In dat laatste geval treedt hun Besluit in de plaats van het Besluit van het in eerste aanleg bevoegde bestuursorgaan.

### 2.1.5 Grondverwerving

Voor de spooruitbreiding in het kader van Sporen in Den Bosch moeten beperkt gronden worden aangekocht. In een aantal gevallen gaat het daarbij om bebouwde percelen. Grondverwerving ten behoeve van de spooruitbreiding met bijkomende werken geschiedt allereerst door minnelijke verwerving (aankoop). Met de aankoop van de gronden en opstallen is in overleg met de gemeente 's-Hertogenbosch reeds gestart.

Wanneer gronden niet minnelijk kunnen worden verworven, zal een onteigeningsprocedure krachtens de Onteigeningswet worden gevolgd. In die procedure spreekt de onteigeningsrechter zich uit over de onteigening en de hoogte van de schadeloosstelling. Dit geschiedt op basis van Titel IIa, artikel 72a van de Onteigeningswet, welk artikel toeziet op de onteigening van gronden ten behoeve van de aanleg en verbetering van onder meer wegen, bruggen en spoorwegwerken. Onder de werking van dit artikel valt ook de aanleg en verbetering van werken ter uitvoering van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch.

Zowel bij minnelijke verwerving als bij gerechtelijke onteigening gelden voor de vaststelling van de schadeloosstelling de uitgangspunten van de Onteigeningswet en daarmee samenhangende jurisprudentie.

De schadeloosstelling is volledig. De rechthebbende dient vóór en na de aankoop of onteigening in een gelijkwaardige vermogens- en inkomenspositie te verkeren.

De schadeloosstelling geschiedt in geld. Afhankelijk van de omstandigheden en mogelijkheden kan echter in voorkomende gevallen ook in de schade worden voorzien door middel van vervangende grond of andere feitelijke voorzieningen.

## 2.2 Schadevergoeding

### 2.2.1 Bestuursrechtelijke schadevergoeding

Op basis van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch kunnen schadevergoedingen worden aangevraagd door diegenen die schade lijden door de aanleg van de spooruitbreidingen. Het betreft in dat geval de zogenoemde bestuursrechtelijke schadevergoeding.

Bestuursrechtelijke schadevergoeding betreft schadevergoeding op grond van rechtmatig genomen besluiten door bestuursorganen en rechtmatige uitvoeringshandelingen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in:

- Schade in relatie tot aankoop of onteigening;
- Schade als gevolg van het Tracébesluit (nadeelcompensatie);
- Schade bij verlegging van kabels en leidingen.

#### Schade in relatie tot aankoop of onteigening

In het geval van verwerving van objecten of percelen wordt de schadeloosstelling volledig meegenomen. Het uitgangspunt hierbij is dat de rechthebbende voor en na de aankoop of onteigening in een gelijkwaardige vermogens- of inkomenspositie dient te verkeren.

Dit is nader beschreven in paragraaf 2.1.5.

#### Schadevergoeding bij rechtmatige overheidsdaad

Ook individuele burgers, bedrijven en rechtspersonen die niet betrokken zijn bij de verwerving van objecten en percelen kunnen schade lijden ten gevolge van de uitbreiding van de sporen en de maatregelen in verband met de aanleg, de aanwezigheid en het gebruik van de spoorweg. De Tracéwet ziet dan ook niet uitsluitend toe op de schade die het gevolg is van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch, maar ook op bijvoorbeeld de schade ten gevolge van rechtmatig genomen maatregelen of besluiten die voortvloeien uit het Tracébesluit Sporen in Den Bosch, voor zover deze schade althans niet anderszins is verzekerd en voor zover deze schade redelijkerwijs niet voor rekening van verzoeker hoort te blijven. Verzoeken om schadevergoeding in dergelijke

gevallen worden op grond van artikel 20d van de Tracéwet behandeld volgens de procedure van de "Regeling nadeelcompensatie Verkeer en Waterstaat 1999" (Staatscourant 1999, nr. 172).

#### Schade bij verlegging van kabels en leidingen

Kabel- en leidingbeheerders die als gevolg van de uitvoering van dit project kabels en leidingen moeten verleggen en/of aanpassen kunnen een verzoek tot schadevergoeding indienen. Afhankelijk van de rechtspositie van de te verleggen kabel of leiding is één van de hierna genoemde schaderegelingen (of een combinatie daarvan) van toepassing.

- *Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatwerken en spoorwegwerken 1999 (NKL 1999).*

De NKL 1999 is een beleidsregeling waarin wordt aangegeven op welke wijze het nadeel van kabel- en leidingbeheerders gecompenseerd wordt bij verleggingen van kabels en leidingen vanwege de wijzigingen van infrastructuur binnen het beheersgebied van de minister van Infrastructuur en Milieu. De minister van Infrastructuur en Milieu heeft vergunning verleend voor het liggen binnen haar beheersgebied. De betreffende vergunning zal worden ingetrokken.

Daarnaast voorziet de NKL 1999 in een regeling voor nadeelcompensatie voor niet bij de Overeenkomst 1999 aangesloten beheerders van kabels en leidingen. De regeling heeft alleen betrekking op kabels en leidingen die onder één van de categorieën van de Belemmeringenwet Privaatrecht vallen.

- *Overeenkomst inzake verleggingen van kabels en leidingen buiten beheersgebied, overeengekomen tussen de minister van Verkeer en Waterstaat, Energiened, Vewin en Velin (Overeenkomst 1999).*

In de Overeenkomst 1999 zijn afspraken vastgelegd met betrekking tot vergoeding van kosten van verlegging die veroorzaakt worden door of namens de minister van Infrastructuur en Milieu buiten het beheersgebied van deze Minister. De werking van de Overeenkomst strekt zich uit tot die infrastructurele projecten, die door de minister van Infrastructuur en Milieu en/of ProRail worden uitgevoerd met betrekking tot kabels en leidingen waarop een erkenning van openbaar belang als bedoeld in de Belemmeringenwet Privaatrecht van toepassing is dan wel kan zijn. Andere projecten en/of verlegging van andere kabels en leidingen, zoals kabels die onder de Telecommunicatiewet vallen, beziet deze overeenkomst niet.

- *Telecommunicatiewet*

De Telecommunicatiewet bevat een schaderegeling voor verleggingen en/of aanpassingen van telekommabels die onder de reikwijdte van de Telecommunicatiewet vallen.

## 2.2.2 Civielrechtelijke schadevergoeding

De hiervoor weergegeven vormen van bestuursrechtelijke schadevergoeding hebben uitdrukkelijk geen betrekking op vergoeding van schade veroorzaakt door onrechtmatige gedragingen. Bij onrechtmatige gedragingen wordt met name gedacht aan zaakschade (ook wel "bouwschade" genoemd) aan bijvoorbeeld opstellen als gevolg van uitvoerende werkzaamheden zoals heiwerkzaamheden of bemaling. In voorkomende gevallen kan er op grond van het burgerlijke (civiele) recht grond zijn voor een schadevergoeding. Daarbij zal steeds de vraag moeten worden gesteld waardoor de schade is veroorzaakt.

## 2.2.3 Behandeling verzoeken om schadevergoeding

Schadevergoedingen kunnen worden aangevraagd door diegenen die schade lijden door de spooraanpassing Sporen in Den Bosch. Verzoeken om schadevergoeding kunnen na bekendmaking van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch worden ingediend. Het recht op schadevergoeding ontstaat niet eerder dan na het onherroepelijk worden van het schadeveroorzakende besluit. De minister van Infrastructuur en Milieu beslist in beginsel derhalve niet eerder. De beslissing van de minister van Infrastructuur en Milieu is een Besluit als bedoeld in artikel 1.3 van de Alge-

mene wet bestuursrecht en is vatbaar voor bezwaar en beroep bij de bestuursrechter.

Een verzoek om schadevergoeding kan worden gericht aan:

ProRail  
t.a.v. Manager Grondverwerving en Juridische Zaken (GJZ)  
Postbus 2038  
3500 GA Utrecht

## 2.3 De verkorte Tracéwet-procedure

Het Tracébesluit Sporen in Den Bosch omvat de aanpassing van de bestaande sporenlay-out. De aanpassing voorziet in een wijziging/uitbreiding van een reeds bestaande verbinding. Het Tracébesluit doorloopt in dit geval de verkorte Tracéwetprocedure. Vanwege het ontbreken van de verplichting een m.e.r.-procedure te volgen (zoals blijkt uit de opsomming van m.e.r.-plichtige activiteiten in onderdeel C van de Bijlage bij het Besluit m.e.r.) en er tevens geen m.e.r.-beoordelingsplicht (onderdeel D) geldt, houdt de verkorte procedure in dat na de aanvangsbeslissing (van de minister van Verkeer en Waterstaat in overeenstemming met de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, genomen op 22 september 2008) om de Tracéwet-

Tabel 2.3a Overzicht procedurestappen met toelichting

Procedurestap	Toelichting
Aanvangsbeslissing	De minister van Infrastructuur en Milieu (voorheen minister van V&W in overeenstemming met de minister van VROM) neemt het Besluit dat de verkorte tracéwetprocedure van toepassing is voor het project 'Sporen in Den Bosch'.
Ontwerp-Tracébesluit (OTB)	Het OTB Sporen in Den Bosch wordt opgesteld. De minister van Infrastructuur en Milieu (voorheen minister van V&W in overeenstemming met de minister van VROM) betreft gemeentebestuur en Waterschap bij de voorbereiding van het OTB Sporen in Den Bosch. De minister van Infrastructuur en Milieu (voorheen minister van V&W in overeenstemming met de minister van VROM) stelt het OTB Sporen in Den Bosch vast.
Terinzagelegging OTB	Publicatie en ter inzage legging van OTB Sporen in Den Bosch gedurende 6 weken. Mogelijkheid om zienswijzen naar voren te brengen (voor een ieder en gedurende 6 weken).
Tracébesluit	Mede op basis van de zienswijzen op OTB stelt de minister van Infrastructuur en Milieu (voorheen minister van V&W in overeenstemming met de minister van VROM) het Tracébesluit Sporen in Den Bosch vast. Een beslissing tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in het gebied dat is begrepen in het Tracébesluit, maakt deel uit van het Tracébesluit. Na vaststelling werkt het Tracébesluit door als planologische vrijstelling.
Terinzagelegging Tracébesluit	Publicatie en ter inzage legging Tracébesluit Sporen in Den Bosch gedurende 6 weken. Mogelijkheid om beroep in te stellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.
Beroep bij Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State	Beslissing op beroepen tegen het Tracébesluit Sporen in Den Bosch wordt genomen binnen 6 maanden na ontvangst van een verweerschrift.
Uitvoering	Uitvoering kan nadat het Tracébesluit Sporen in Den Bosch in werking is getreden (na afloop van de termijn van terinzagelegging).

procedure te starten, een ontwerp van het Tracébesluit wordt uitgebracht. Het OTB is van 18 mei tot en met 28 juni 2010 ter inzage gelegd.

In tabel 2.3a staan de procedurestappen weergegeven.

## 2.4 Van Ontwerp-Tracébesluit (OTB) naar Tracébesluit

Het OTB is gedurende 6 weken ter visie gelegd. Gedurende deze periode zijn zienswijzen naar voren gebracht met betrekking tot het voorgenomen besluit. De zienswijzen zijn beantwoord in een Nota van Antwoord (NvA), welke bij dit Tracébesluit is gevoegd en naar de insprekers is gezonden.

Tengevolge van aanpassingen in het Tracébesluit ten opzichte van het OTB is de lijst met adressen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld, gewijzigd. Gezien de omvang van deze wijziging zijn, voorafgaand aan de publicatie van het Tracébesluit, de bewoners van de adressen met een nieuwe, gewijzigde of vervallen hogere waarde geïnformeerd en is de mogelijkheid geboden om een reactie te geven. De inspraakreacties zijn, in een apart hoofdstuk, opgenomen in de NvA. Inzichten uit de (reacties op de) zienswijzen en inspraakreacties zijn gebruikt bij het vaststellen van het Tracébesluit.

In de tekst van het Besluit en de Toelichting zijn de wijzigingen naar aanleiding van de inspraak en ambtshalve wijzigingen aangebracht. Behoudens de wijzigingen van ondergeschikte betekenis zijn de aanvullingen en wijzigingen in de tekst aangeduid met een grijze accentkleur.

Een belangrijke wijziging als gevolg van ontwikkelingen in de omgeving betreft de vervanging van de bestaande stalen spoorbrug door een nieuwe stille brug en het niet realiseren van een constructieve voorziening voor de onderdoorgang Vogelstraat. De nieuwe stille spoorbrug is meegenomen in de aanpassing van het akoestisch onderzoek.

De wijziging van het spoorontwerp is een volgende, zij het minder ingrijpende, ambtshalve wijziging. Het TB Sporen in Den Bosch gaat uit van de Netwerkvariant. De Netwerkvariant komt grotendeels overeen met het in het OTB Sporen in Den Bosch gepresenteerde ontwerp van de Perronspoorcapaciteitvariant. In de Netwerkvariant zijn meer doorgaande routes geschikt voor 80 km/h. Samen met een aangepaste seinplaatsing bevordert dit de doorstroming op het emplace-

ment. Alle Engelse wissels<sup>7</sup> in de hoofdroutes zijn vervangen door normale wissels. Hiermee gaat de beschikbaarheid omhoog: uit storingsgegevens blijkt namelijk dat Engelse wissels storingsgevoeliger zijn dan gewone wissels. Het aantal wissels is in de Netwerkvariant in totaal verminderd met 2. Ook is een voordeel van de nieuwe lay-out t.o.v. de huidige lay-out dat bijna alle wissels in normaal bedrijf in rechtstand (dus niet afbuigend) bereden worden. Hierdoor worden defecten beperkt en is er een kleinere kans op ontsporen. In de Netwerkvariant is het meest oostelijke spoor vervallen, omdat deze geen functie meer heeft. Om de bereikbaarheid van het opstel terrein aan de noordoostzijde te handhaven, krijgt het opstel terrein een extra uithaalspoor in de Netwerkvariant.

Er zijn geen wijzigingen ten aanzien van de omvang van de spoorzone. De wijzigingen in het spoorontwerp zijn meegenomen in de aanpassing van de effectonderzoeken.

Voor het geluidonderzoek is het computersimulatie-model, dat gebruikt wordt om de geluidbelastingen te berekenen, ten opzichte van het geluidonderzoek voor het OTB verder gedetailleerd. Het gaat om twee aspecten.

In de eerste plaats is, na totstandkoming van het OTB, gebleken dat de informatie over het type spoor, die overgenomen was uit ASWIN, onvoldoende was. Ter hoogte van het station bevat ASWIN informatie over 4 spoorbundels die de 8 sporen representeert. Gebleken is echter dat deze informatie de werkelijkheid onvoldoende weergeeft. Het belangrijkste verschil is dat het spoor voor de wijziging in werkelijkheid uit een relatief stiller type bestaat dan in ASWIN is opgenomen. Ambtshalve is het akoestisch onderzoek daarom herzien. Het rekenresultaat laat zien dat de geluidbelasting voor de wijziging maar ook na het project lager uitvalt dan bij het OTB was voorzien. Het belangrijkste gevolg is dat bij de Maijweg niet een 440 meter lang en 4 meter hoog scherm nodig is, zoals in het OTB was aangegeven, maar een 225 meter lang en 5 meter hoog scherm wordt geplaatst. Dit scherm is nodig voor de woningen aan de Maijweg tussen de Lekkerbeetjesstraat en de Guldenvliesstraat. De woningen langs de Maijweg tussen het station en de Lekkerbeetjesstraat staan verder van het spoor en hiervoor blijkt een scherm – in tegenstelling tot het OTB – niet nodig. Daarnaast is het scherm bij de Parallelweg aangepast ten opzichte van het OTB van 300 meter lang naar 205 meter lang met een ongewijzigde hoogte van 2 meter en worden raildempers toegepast op 4 in plaats van de in het OTB genoemde 6 sporen.

<sup>7</sup> Een Engelse wissel is een kruising van twee sporen, waarbij tevens gewisseld kan worden van spoor. Bij een normale wissel kruisen de sporen niet. Daar komen ze samen.

In de tweede plaats is de modellering van het gebied rond het spoor verder verfijnd. Dit heeft tot gevolg gehad dat de berekende geluidbelasting voor 1987, die bepalend is voor vraag of een woning wel of niet onder de saneringsregeling valt, licht is gewijzigd. Daarbij is voor enkele woningen gebleken dat de geluidbelasting in 1987 op of onder de 65 dB(A) uitkomt, terwijl in het OTB-geluidonderzoek de 65 dB(A) in 1987 nog werd overschreden. Hierdoor zijn enkele woningen die in het OTB wel saneringswoningen 'waren' in voorliggend TB niet meer aangemerkt als saneringswoningen. Dit heeft gevolgen voor de lijst met hogere waarden.

Na totstandkoming van het OTB is het Akoestische Spoorboekje ASWIN, versie 2009 verschenen. Hierin zijn de realisatiecijfers van 2007 opgenomen. In het OTB is uitgegaan van de op dat moment meest recent beschikbare gegevens. Dit betrof de realisatiecijfers van het jaar 2006.

Voor de bepaling van een eventuele geluidtoename geldt, op grond van de Wet geluidhinder, het jaar voor wijziging als referentie. In het Reken- en Meetvoorschrift is daarvoor aangegeven dat uitgegaan moet worden van het emissieregister (ASWIN). Aangezien ASWIN is bijgewerkt volgt daaruit ook een actualisatie van het geluidonderzoek. Om de volgende redenen is het akoestisch onderzoek herzien, waarbij ASWIN versie 2009, en daarmee de realisatiecijfers voor 2007, tot uitgangspunt zijn genomen.

In het jaar 2007 reden, op het traject tussen Eindhoven en Utrecht, meer reizigerstreinen van een relatief stil type dan in 2006. Het gevolg is dat de geluidbelasting in 2007 rond het station en langs het spoor richting Utrecht lager is dan in 2006. Het gebruik van 2007 als referentiejaar in plaats van 2006 geeft daarmee voor de omgeving een hoger beschermingsniveau tegen een eventuele toename van geluid. In de richting van Nijmegen speelt dit effect overigens niet. De wijziging van het referentiejaar heeft geleid tot enkele aanpassingen in paragraaf 3.2.2 en in 4.2.2.

De grenzen van het Tracébesluit zijn aangepast. Het blijkt namelijk dat ook buiten de voor het OTB gehanteerde grenzen als gevolg van het project geluidmaatregelen getroffen moeten worden. De tracékaarten bij het OTB beperkten zich tot de spoordelen die fysiek werden aangepast. Uit het geluidonderzoek dat voor het OTB werd verricht bleek dat er geen relevante geluidtoename zou ontstaan buiten het projectgebied. Er was daarom geen reden om de tracégrenzen te verruimen tot buiten het gebied waar de fysieke aanpassingen spelen. Het nieuwe geluidonderzoek laat echter zien dat ook buiten dit gebied geluideffecten optreden. Dit komt onder andere door de wijziging van het referentiejaar (ASWIN 2007 in plaats van 2006). Vanwege de effecten van de snelheidsverhoging zijn er extra

maatregelen doelmatig gebleken op de aansluitende spoorweg. Hierdoor zijn de tracégrenzen verruimd en aangegeven in artikel 1 van dit Besluit, alsmede op de kaarten. Ten opzichte van het OTB is de grens richting Utrecht 0.8 kilometer naar het noorden verlegd en richting Nijmegen gaat het om een uitbreiding van 0.7 kilometer naar het oosten. Richting Vught bleek een aanpassing niet nodig. Ondanks de extra geluidmaatregelen wordt niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Hierdoor zijn er langs de spoordelen richting Utrecht en Nijmegen voor meer woningen en andere bestemmingen hogere waarden vastgesteld.

Lokaal zijn de adresgegevens verbeterd. Aanleiding hiervoor waren opmerkingen van omwonenden tijdens de informatieavonden op 31 mei 2010 en 3 februari 2011 in 's-Hertogenbosch alsmede een zienswijze. De zienswijze betrof enkele woningen aan en nabij de Maijweg. Bij hernieuwd veldonderzoek is inderdaad geconstateerd dat enkele adressen verkeerd in het geluidmodel waren opgenomen. Dit is, zoals genoemd, aangepast.

De gevolgen van de voorgaande punten ten aanzien van geluid zijn beschreven in paragraaf 4.2.2. Daarbij wordt ook ingegaan op de wijziging van het pakket aan geluidmaatregelen ten opzichte van het OTB. Een gevolg is ook dat de lijst met hogere waarden ten opzichte van het OTB is gewijzigd. De hogere waarden zijn opgenomen in bijlage 1 van deel I. Een tweede gevolg is dat voor diverse woningen geen hogere waarden wordt vastgesteld, terwijl daarvoor in het OTB wel het voornemen bestond om een hogere waarde vast te stellen. Deze 'vervallen' hogere waarden zijn opgenomen in paragraaf 4.2.2 van deel III (Toelichting).

Met dit Tracébesluit wordt voor 189 woningen een hogere waarde vastgesteld. In het OTB waren dat nog 305 woningen. Van deze 305 hogere waarden zijn er 138 komen te vervallen. Op de redenen hiervoor wordt per geval in paragraaf 4.2.2. ingegaan. Daarmee resteren 167 hogere waarden uit het OTB in voorliggend TB. Ten opzichte van het OTB zijn 22 hogere waarden ongewijzigd, er zijn 131 hogere waarden lager vastgesteld en 14 hogere waarden hoger vastgesteld. Er zijn verder 22 nieuwe hogere waarden (TB versus OTB). Dit resulteert in 189 hogere waarden in voorliggend TB.

De PHS-voorkeursbeslissing heeft geleid tot een verfijning van de PHS-intensiteitprognose ten opzichte van het OTB. Ten tijde van het OTB waren nog verschillende PHS-varianten in beeld. Bij de PHS-gevoeligheidsstudie voor het OTB is uitgegaan van de variant met de hoogste geluidemissie (worst-case). De PHS-cijfers behorende bij de voorkeursbeslissing vallen voor het goederenvervoer enigszins lager uit dan de cijfers waarmee voor het

OTB was gerekend. Voor de reizigersintensiteiten is er geen verschil.

De eerder genoemde wijziging van het spoorontwerp bleek ook effecten te hebben op de treinen die rangeerbewegingen in het stationsgebied maken. Door het wegnemen van wissels, ten behoeve van de doorstroming, wordt het aantal benodigde rangeerbewegingen enigszins verhoogd. Relevant daarbij is dat deze rangerende treinen onder de milieuvergunning van de inrichting (het emplacement) vallen en niet onder de beoordeling van de doorgaande treinen die getoetst worden aan de Wet geluidhinder (zoals opgenomen in paragraaf 4.2.2). Naar de inrichting is nader onderzoek gedaan en de gewijzigde geluidbelasting is vergeleken met de vergunningvoorwaarden. Naar aanleiding van het voorgaande is paragraaf 3.1.2 en paragraaf 4.1.3 toegevoegd en paragraaf 4.2.2 uitgebreid. In deze (gewijzigde) paragrafen wordt nu uitdrukkelijk ingegaan op het emplacement.

Het onderdeel Externe veiligheid is aangepast op de volgende onderdelen:

- De inmiddels beschikbaar gekomen gerealiseerde vervoerscijfers 2009 zijn verwerkt in de berekeningen;
- De aangepaste sporenlay-out volgens de Netwerkvariant is doorgerekend;
- Het vergrote Tracébesluit-gebied aan de noordzijde richting Utrecht en aan de oostzijde richting Nijmegen is in de berekeningen verwerkt;
- De invloed van de spooraanpassingen is geïsoleerd ten opzichte van de autonome vervoersontwikkelingen.

Naar aanleiding van de zienswijzen wordt de tekst van paragraaf 3.1.7 aangepast aan de inmiddels in werking getreden Waterwet en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Voorts is paragraaf 3.1.8 (Maatregelen tijdens de bouw) zodanig aangepast, dat in algemene zin is opgenomen dat aanleg en gebruik van de bouwzone de waterhuishoudkundige situatie niet mag belemmeren.

In tabel 2.4a zijn de wijzigingen opgesomd. Daarbij is tevens aangegeven of sprake is van een ambtshalve wijziging (A) of een wijziging naar aanleiding van ingebrachte zienswijzen (Z).

**Tabel 2.4a Wijzigingen ten opzichte van het OTB Sporen in Den Bosch**

Onderdeel	Wijziging	Aard van de wijziging
Inleiding § 2.3 (De verkorte tracéwetprocedure) § 2.4 (Van ontwerp-Tracébesluit (OTB) naar Tracébesluit) § 2.5 (Tracébesluit en beroep)	Teksten aangepast naar Tracébesluit	A
Artikel 1 (Sporen in Den Bosch) Deel II Kaarten	Aanpassing projectgrenzen	A
Inleiding Artikel 3 (Infrastructurele maatregelen) Artikel 9 (Kunstwerken en bouwwerken) § 1.1 (Het project Sporen in Den Bosch) § 3.1.3 (Bouw- en kunstwerken) § 3.2.2 (Geluid) § 3.2.4 (Trillingen) § 3.2.6 (Natuur) § 4.1.2 (De aanpassing van de sporen) § 4.1.5 (Bouwwerken en kunstwerken) § 4.1.7 (Waterhuishouding)	Vervanging bestaande spoorbrug over de Dieze	Z
Inleiding Artikel 3 (Infrastructurele maatregelen) Artikel 9 (Kunstwerken en bouwwerken) Artikel 14 (Trillingshinder; tabel) § 1.1 (Het project Sporen in Den Bosch) § 1.4 (Relatie met gemeentelijke projecten) § 3.1.1 (De spoorbaan) § 3.1.3 (Bouw- en kunstwerken) § 4.1.5 (Bouwwerken kunstwerken)	De onderdoorgang Vogelstraat wordt pas na 2020 gerealiseerd en derhalve verwijderd uit dit Tracébesluit. Latere aanleg wordt niet onmogelijk gemaakt.	Z
§ 1.1 Het project Sporen in Den Bosch § 1.2 Ontwikkelingen treinverkeer	Voorkeursbesluit PHS verwerkt en relatie project met PHS verduidelijkt. Achtergronden spoor-aanpassing nader toegelicht.	A

Onderdeel	Wijziging	Aard van de wijziging
§ 1.3 (Verkeers- en vervoersbeleid regio 's-Hertogenbosch)	Ontwerp Koersnota Hoofdinfrastructuur 's-Hertogenbosch aangevuld met Uitwerkingsplan Koersnota (2009).	Z
Inleiding (bij deel III Toelichting)	Vanwege de inwerkingtreding van de Crisis- en herstelwet is in de Toelichting een aantal aanpassingen doorgevoerd.	A
§ 2.3 (De verkorte tracéwetprocedure)		
§ 2.5 (Tracébesluit en beroep)		
§ 3.1.2 Emplacement toegevoegd		
§ 3.2.1 (Uitgangspunten veiligheid)		
§ 3.2.2 (Uitgangspunten geluid)		
§ 3.2.3 (Uitgangspunten luchtkwaliteit)		
§ 3.2.4 (Uitgangspunten trillingen)		
§ 4.1.3 Emplacement toegevoegd		
§ 4.2.1 (Veiligheid)		
§ 4.2.2 (Geluid)		
§ 4.2.3 (Luchtkwaliteit)		
§ 4.2.4 (Trillingen)		
§ 3.1.8 (Waterhuishouding)	Aanpassing naar aanleiding van het onherroepelijk Tracébesluit Omlegging Zuid-Willemsvaart, waardoor beroepsvaart na 2014 niet meer plaatsvindt op onderhavig deel van de Dieze.	A
§ 3.2.1 (Uitgangspunten veiligheid)		
§ 3.2.2 (Uitgangspunten geluid)	In het OTB is in het geluidonderzoek gemodelleerd per sporenbundel (Bundelmodel). In afwijking van het OTB is in het TB gemodelleerd per spoor (Sporenmodel).	A
§ 4.2.2 (Geluid)		
§ 3.2.3 (Uitgangspunten luchtkwaliteit)		
§ 4.2.3 (Luchtkwaliteit)	Er is met nieuwe achtergrondconcentraties lucht gerekend.	A
Artikel 11 (Geluidwerende voorzieningen en hogere waarden)	Tekst aangepast aan akoestische herberekening, op grond van verschijnen ASWIN versie 2009.	A
§ 1.4 (Relatie met gemeentelijke projecten)		
§ 3.2.2 (Geluid)		
§ 4.2.2 (Geluid)		
§ 4.2.2 (Geluid)	Aanpassing tekst ivm verandering locatie geluidschermen en te plaatsen raildempers.	A
Deel I, Bijlage 1 (Hogere waarden)		
§ 4.2.2 (Geluid)	Actualisatie geluidonderzoek (o.a. verfijning PHS-intensiteitsprognose) Adresgegevens lokaal verbeterd (n.a.v. opmerkingen omwonenden tijdens informatieavond 31 mei 2010)	A/Z
§ 3.1.2 (Uitgangspunten geluid)		
§ 4.2.2 (Geluid)	Aanpassingen i.v.m. Wm-vergunning emplacement (wijzigingen spoorontwerp en effect op rangerende treinen)	A
§ 4.3 (Conclusies ten aanzien van de Milieueffecten)	Paragraaf verwijderd om onnodige herhalingen te voorkomen	A
§ 3.2.6 (Natuur)		
§ 4.2.6 (Natuur)	Begin 2010 is het Bomenbeleidsplan door de gemeenteraad vastgesteld. Tekst is hierop aangepast.	Z
§ 4.2.1 (Veiligheid)	Realisatiecijfers 2009, studie gedifferentieerd rijden	A

## 2.5 Tracébesluit en beroep

Het Tracébesluit is toegezonden aan de betrokken bestuursorganen. Het Tracébesluit zal gedurende de termijn om beroep in te stellen ter inzage liggen. De terinzagelegging van het Tracébesluit is aangekondigd in de Staatscourant en de landelijke en lokale media.

Tegen dit Besluit kan een belanghebbende beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. De termijn om een beroepschrift in te dienen bedraagt zes weken vanaf de dag na terinzagelegging. Een beroepschrift moet worden

ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. Het beroepschrift dient te worden toegezonden, te zijn ondertekend en ten minste het volgende te bevatten:

- 1 naam en adres van de indiener;
  - 2 de dagtekening;
  - 3 vermelding van de datum en het nummer of kenmerk van het Besluit waartegen het beroepschrift zich richt;
  - 4 een opgave van de redenen waarom men zich met het Besluit niet kan verenigen (beroepsgronden).
- Voor het instellen van beroep is griffierecht verschuldigd.



Indien een beroepschrift is ingediend, is het mogelijk om daarnaast een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening in te dienen. Een dergelijk verzoek dient te worden gericht aan de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Op 31 maart 2010 is de Crisis- en herstelwet (Chw) in werking getreden. Deze wet heeft tot doel besluitvormingsprocedures van infrastructurele projecten en van bouwprojecten te versnellen en te vereenvoudigen. Het door de minister van Infrastructuur en Milieu vastgestelde Tracébesluit is bekendgemaakt na de inwerkingtreding van de Chw. Hoofdstuk 1 van de Chw is dan ook van toepassing op dit Tracébesluit. Dit betekent dat de belanghebbende in het beroepschrift moet aangeven welke zijn beroepsgronden zijn. Na afloop van de beroepstermijn kunnen deze gronden niet meer worden aangevuld.

# 3

## Uitgangspunten, ontwerpvoorschriften en wettelijke bepalingen

### 3.1 De spoorwegwerken

#### 3.1.1 De spoorbaan

Bij het ontwerpen van de spooruitbreiding en de daarin voorkomende kunstwerken voor onder andere het kruisen van andere infrastructuur zijn de meest recente versies van de "Ontwerpvoorschriften voor Spoorwegen" (OVS) met specificatie van ProRail gehanteerd. Voor ongelijkvloerse kruisende wegen zoals de Veemarktweg is gebruik gemaakt van het "Handboek Wegontwerp" (Onderdeel "Stroomwegen", Publicatie 164a - CROW).

De spoorbaan heeft meerdere functies te weten: een dragende functie, ontwateringfunctie, isolerende functie en een functie ten behoeve van onderhoud en veiligheid.

De draagconstructie van de spoorbaan wordt uitgevoerd door middel van een aardebaan, aangezien bij de spooraanpassing alleen beperkte zettingen te verwachten zijn. Hiervoor kan een zandbaan, zandbaan met cunet of zandbaan met grondverbetering worden gebruikt. Bij de aardebaan wordt op een aantal plaatsen gebruik gemaakt van een damwand om het hoogteverschil te overbruggen. Dit wordt gedaan op plaatsen waar geen ruimte is voor een talud.

Voor de ontwatering wordt, conform de eisen inzake drooglegging, uitgegaan van een spoorbaan die minimaal 1,0 m boven het hoogste freatisch vlak komt te liggen.

Op de detailkaart bij het Tracébesluit valt de spoorbaan geheel binnen de aanduiding "Spoorzone". Details en ligging van het spoor zijn te vinden op deze detailkaart.

Het Tracébesluit Sporen in Den Bosch gaat uit van de Netwerkvariant. De Netwerkvariant komt grotendeels overeen met het in het OTB Sporen in Den Bosch gepresenteerde ontwerp van de Perronspoorcapaciteitsvariant. Er zijn geen wijzigingen ten aanzien van de spoorzone.

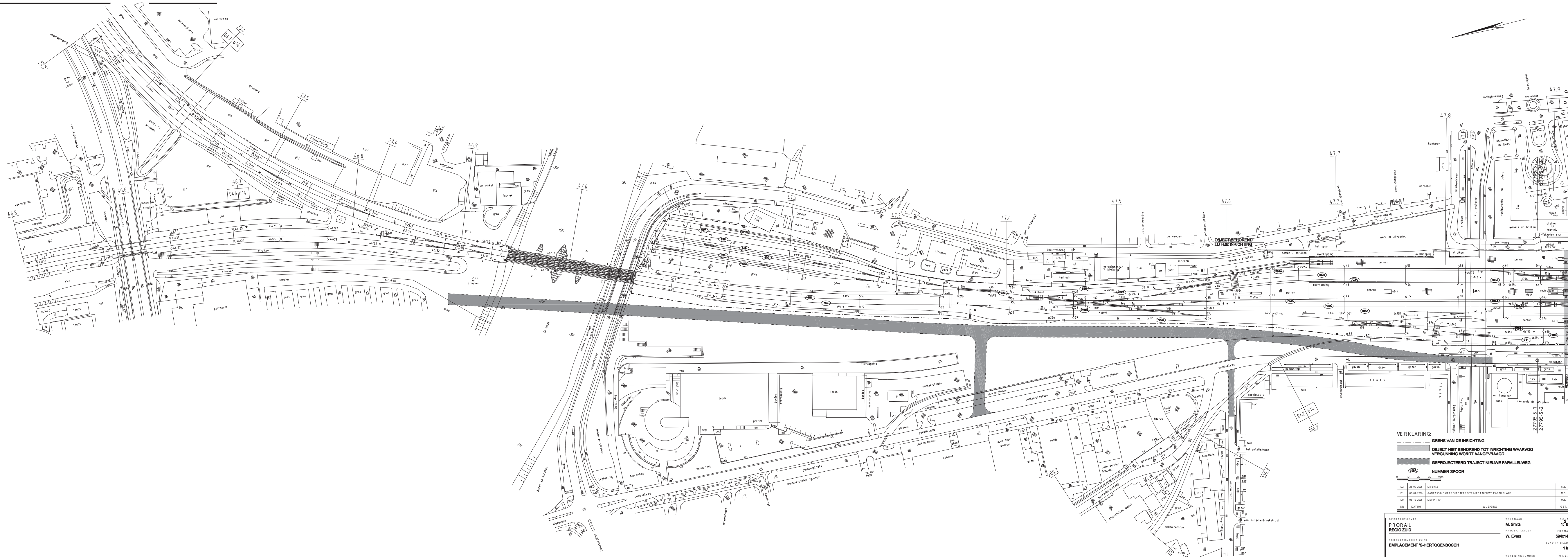
#### 3.1.2 Emplacement

De hoofdroutes op het emplacement worden zoveel mogelijk geschikt gemaakt voor hogere snelheden (tot 80 km/h). Momenteel kunnen de sporen 4, 5 en 6 al vanuit noordelijke richting met 80 km/h bereden worden, en kan spoor 4 eveneens vanuit zuidelijke richting met 80 km/h bereden worden. In de nieuwe situatie wordt een groter aantal sporen geschikt gemaakt voor 80 km/h.

In figuur 4.1.2c is de sporenlay-out van de Netwerkvariant weergegeven.

#### Emplacement en huidige milieuvergunning

Het emplacement wordt gebruikt voor reizigers treinen. Goederentreinen rijden door, er vinden geen activiteiten met goederentreinen plaats. Het emplacement 's-Hertogenbosch omvat het werkterrein aan de noordoostzijde van het station en het terrein van de autoslaaptrein aan de zuidoostzijde. Op het emplacement vindt overstand van reizigerstreinen plaats, alsmede het op- en afrijden van auto's op de autoslaaptrein en rangeerbewegingen met reizigerstreinen, zoals het omlopen van locomotieven en het rangeren van reizigersmaterieel. Feitelijk gaat het om hetzelfde gebied waarvoor in oktober 2006 een revisievergunning (in het kader van de Wet milieubeheer) is verleend.



**VERKLARING:**

- GREN VAN DE INRICHTING
- OBJECT NIET BEHOOREND TOT INRICHTING WAARVOOR VERGUNNING WORDT AANGEVRAAGD
- GEPROJECTEERD TRACÉ NIEUW PARALLELWEG
- NUMMER SPOOR

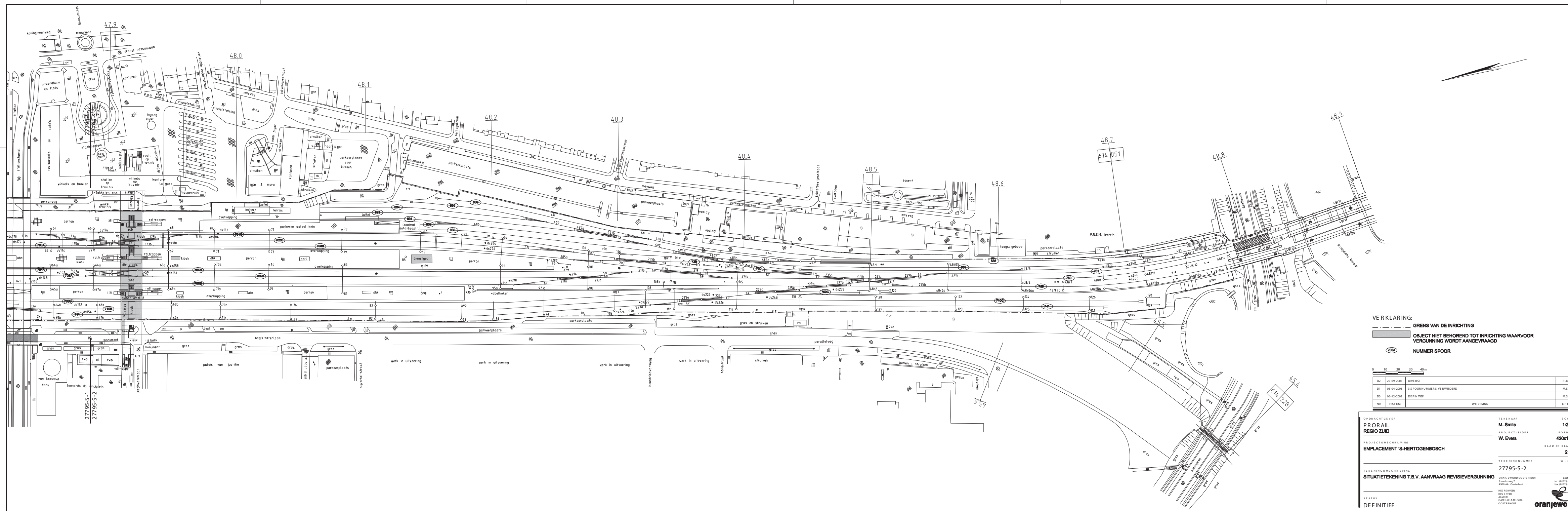
NO	DATUM	DEFINITIEF	WIJZIGING	GET.
D2	25-09-2008	DIVERSE		E.B.
D1	05-04-2008	AANPASSING GEPROJECTEERD TRACÉ NIEUW PARALLELWEG		M.S.
D0	06-12-2005	DEFINITIEF		M.S.
NR				GET.

<p>OPDRACHTGEVER <b>PRORAIL REGIO ZUID</b></p> <p>PROJECTOMSCHRIJVING <b>EMPLACEMENT 'S-HERTOGENBOSCH</b></p> <p>TEKENINGOMSCHRIJVING <b>SITUATIE TEKENING T.B.V. AANVRAAG REVISIEVERGUNNING</b></p> <p>STATUS <b>DEFINITIEF</b></p>	<p>TEKENAAR <b>M. Smits</b></p> <p>PROJECTLEIDER <b>W. Evers</b></p> <p>TEKENINGNUMMER <b>27795-S-1</b></p> <p>WIJZ. NR. <b>D2</b></p> <p>ORANJEWOUD OOSTERBLOUF Paviljoensweg 4980 AA Oosterhout tel. (011) 65880 fax (011) 65140</p> <p>ORANJEWOUD CARL LILJE ADJUGEL OOSTERBLOUF</p>
--	---

Schaal: 1:1000    Formaat: 564x1470    1:100020005100027951ACADONTWERPDEFINITIEF02795-S-DWG

Figuur 3.1.2a-1 Tweetal tekeningen met de inrichtingsgrens volgens de Wm-vergunning voor het emplacement 's-Hertogenbosch

Figuur 3.1.2a-2 Tweetal tekeningen met de inrichtingsgrens volgens de Wm-vergunning voor het emplacement 's-Hertogenbosch



VERKLARING:

— GRENSEN VAN DE INRICHTING

■ OBJECT NIET BEHOOREND TOT INRICHTING WAARVOOR VERGUNNING WORDT AANGEVRAAGD

○ NUMMER SPOOR

0 10 20 30 40m

NO	DATE	DESCRIPTION	BY
D2	25-09-2006	DWT RISE	R.B.
D1	05-04-2006	35 SPOORNUMMERS VERWIDDERD	M.S.
D0	06-12-2005	DEFINITIEF	M.S.
NR			GET.

OPDRACHTGEVER	TEKENAAR	SCHALICHT
PRO RAIL	M. Smits	1:2000
REGIO ZUID	PROJECTLEIDER	FORMAAT
	W. Evers	420x1260
PROJECTOMSCHRIJVING	EMPLACEMENT 'S-HERTOGENBOSCH	BLAD IN REKSEL
		2 in 2
TEKENINGNUMMER	27795-S-2	W.I.Z. NO
		D2
STATUS	DEFINITIEF	ORANJEWOLD

Door de wijzigingen die in het spoorontwerp worden gemaakt ten behoeve van het project Sporen in Den Bosch, treden ook wijzigingen op in de rangeerbewegingen op het emplacement. De geluidbelasting die wordt veroorzaakt door deze rangerende reizigerstreinen wordt gereguleerd door de milieuvergunning die is afgegeven voor het emplacement 's-Hertogenbosch. Een verandering op het emplacement wordt – in tegenstelling tot een verandering van doorgaande treinen – dus niet getoetst aan de Wet geluidhinder (zoals opgenomen in paragraaf 4.2.2) maar aan de Wet milieubeheer (Wm-vergunning).

Concreet betekent de wijziging in het spoorontwerp dat enkele wissels op het emplacement vervallen ten behoeve van een goede doorstroming van de treinen. Hierdoor wordt het aantal benodigde rangeerbewegingen op het emplacement zelf verhoogd. Verder zijn op het emplacement – op basis van de huidige milieuvergunning – boogsmeeinstallaties aangebracht en zijn wissels en sporen voegloos gemaakt. Door de wijziging van de treinloop bevinden deze maatregelen (voegloos maken en aanbrengen boogsmeeinstallaties) zich echter niet meer op de meest effectieve locaties. Bij de aanpassingen in het kader van dit project worden de boogsmeeinstallaties verplaatst c.q. aangevuld en worden wissels en sporen voegloos op de sporen die onder de Wm-vergunning vallen gemaakt. Dit is een standaard maatregel. Niettemin resteert dan een geluidtoename, die samenhangt met de extra rangeerbewegingen.

De vigerende Wm-vergunning voor het emplacement is door deze wijzigingen niet meer toereikend. Vanaf 1 oktober 2010 valt de Wm-vergunning onder de Wabo/omgevingsvergunning. Er zal dan ook een omgevingsvergunning worden aangevraagd, waarin – voor zover onlosmakelijk verbonden – ook direct de andere vergunningen zoals een bouw- en/of sloopvergunning<sup>8</sup> zullen worden meegenomen. De omgevingsvergunning hiervoor is een uitvoeringsbesluit zoals bedoeld in artikel 20 van de Tracéwet.

In paragraaf 4.2.2 wordt op het verrichte geluidsonderzoek naar de vergunbaarheid van de wijziging ingegaan.

### 3.1.3 Bouw- en kunstwerken

Voor de kruisingen met andere infrastructuur in het projectgebied en een vrije kruising ten behoeve van het conflictvrij kunnen afwikkelen van het kruisende treinverkeer en de 4-sporigheid over de Dieze zijn bouwwerken nodig. De civieltechnische term voor deze bouwwerken is "kunstwerken".

De bestaande spoorbrug wordt vervangen door een nieuwe brug. Het stiller maken van de bestaande stalen spoorbrug over de Dieze is door de gemeente 's-Hertogenbosch gewenst in verband met de huidige geluidhinder hiervan en met het oog op de door de gemeente gewenste ontwikkelingen in het gebied



Figuur 3.1.3a Fly-over en nieuwe bruggen over de Dieze

<sup>8</sup> Voor de perronkap (als gebouw niet zijnde een woning en bijgebouw en geen vervanging huidige situatie) is een bouwvergunning (ihkv de Woningwet/Wabo) nodig. Voor het slopen is ook een vergunning nodig als er meer dan 10 m<sup>3</sup> sloopafval vrijkomt en er asbest in het gebouw verwerkt is (kans > 50% bij gebouwen voor 1989).

(m.n. Boschveld en Kop van 't Zand). Verder wordt door de nieuwe brug de sociale veiligheid verbeterd alsmede de stedenbouwkundige kwaliteit en komt er meer ruimte voor de realisatie van een ecologische verbindingzone. De vervanging van deze spoorbrug is gelet op de geluidbelasting akoestisch gezien niet doelmatig. Gemeente, provincie, ProRail en het ministerie hebben niettemin gezamenlijk budget gecreëerd om de brug te vervangen.

Bij het vervangen van de bestaande brug is ervoor gekozen om de brug te ondersteunen met minder pijlers dan de huidige brug. Voordeel hiervan is dat de onderdoorgangbreedte van het water en de weg groter wordt.

Bij Sporen in Den Bosch is sprake van de volgende soorten civieltechnische bouw- en kunstwerken:

- Een tweetal spoorbruggen over de Dieze, waarbij het spoor over een water en een weg gaat.
- Een fly-over, waarbij het spoor over andere sporen, water en wegen gaat. Zie voor een mogelijke uitwerking van de visualisatie afbeelding 3.1.3a.
- Een duiker onder het spoor.

Kunstwerken voor kruisingen met water, wegen en sporen zijn op de kaart bij het Tracébesluit aangegeven als "bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding", waarbij een nummerv verwijzing is opgenomen naar de tabel Overzicht kunstwerken in artikel 9 van het Tracébesluit. Duikers, waarmee water onder wegen of sporen worden doorgevoerd, of die deel uitmaken van het ecologische systeem, zijn vanwege de geringe omvang niet op de detailkaart aangegeven. Uitzondering vormt de duiker die is aangeduid op de detailkaart als KW 04. Deze duiker wordt verlengd.

Een damwand is onderdeel van het kunstwerk fly-over en de aardebaan aan de noordoostzijde van de fly-over. Deze damwand van het talud van de fly-over loopt van km 23.46 tot en met km 23.79 en een ander deel van deze damwand loopt tussen km 46.7 en km 46.75. De damwand wordt toegepast om het hoogteverschil te overbruggen op plaatsen waar geen talud mogelijk is. De hoogte van de damwand varieert van +7 m tot +18 m t.o.v. NAP.

In het talud aan de noordoostzijde van de fly-over komt een damwand aan de noordzijde van het talud ter hoogte van het fietspad naar het fietstunneltje onder de Zandzuigerstraat. De damwand bevindt zich tussen km 23.6 en km 23.7. De hoogte van deze damwand loopt op van +12,5 m tot +14 m t.o.v. NAP. Er is hier gekozen voor een damwand omdat geen talud mogelijk is.

De vormgeving van de kunstwerken of geluidschermen maakt geen deel uit van het Tracébesluit. Dit aspect komt na het Tracébesluit in de nadere uitwerking ten behoeve van de aanvragen van een omgevingsvergunning (bouwvergunning) aan de orde. In het kader van de verlening van de omgevingsvergunning wordt de vormgeving getoetst aan redelijke eisen van Welstand (o.a. Beeldkwaliteitsplan).

### 3.1.4 Elektrotechnische systemen

Een groot deel van het emplacement van 's-Hertogenbosch is voorzien van bovenleiding. Ten gevolge van de werken aan het spoor zal ook de bovenleiding aangepast moeten worden. Het bestaande systeem (bestaande uit bovenleiding, met vaste armen en portalen, met een systeemspanning van 1500 Volt gelijkstroom) wordt daarbij aangehouden. De draagconstructies van de bovenleiding worden veelal gefundeerd "op staal", in de vorm van betonnen funderingsblokken. In sommige situaties worden de palen rechtstreeks op een kunstwerk geplaatst. De bovenleiding wordt gevoed vanuit onderstations waarbij stroom wordt onttrokken van het landelijke 10 kV net. In de onderstations wordt de stroom omgezet naar 1500 Volt. Bij de bouw van de fly-over wordt echter rekening gehouden met een mogelijke toekomstige ombouw van het bovenleidingsysteem naar 25 kV wisselspanning.

Naast energievoorzieningen dienen ook voorzieningen ten behoeve van beveiliging (seinen, e.d.) en telecommunicatie te worden gerealiseerd. Voor onder meer het onderbrengen van voorzieningen ten behoeve van elektrotechnische systemen (stroomvoorziening, beveiliging en telecommunicatie) worden nieuwe ETS gebouwen gerealiseerd. Dit is opgenomen in de Kaarten als "bebouwingsvlak voor voorzieningen t.b.v. Elektro Technische Systemen".

### 3.1.5 Stations

In het Tracébesluit zijn aanpassingen van het station 's-Hertogenbosch voorzien. De aanpassingen aan het station omvatten de verlengingen van perrons 2 (sporen 3-4) en 3 (sporen 6-7) om de perrons geschikt te maken voor het gelijktijdig halteren van intercity's en stoptreinen. Perron 2 wordt aan de noordzijde met ca. 37 meter verlengd en aan de zuidzijde met ca. 53 meter. Perron 3 wordt aan de noordzijde met ca. 290 meter verlengd en aan de zuidzijde met ca. 68 meter. In samenhang hiermee wordt op het derde perron (spoor 6-7) de perronkap aan de noordzijde verlengd en komen er twee extra stijgpunten (in de vorm van roltrappen) naar de traverse aan de noordzijde.

### 3.1.6 Te amoveren bebouwing

Ten behoeve van de spooruitbreiding dienen enkele gebouwen en bouwwerken te worden gesloopt. Deze gebouwen en bouwwerken zijn op de kaart bij het Tracébesluit gemarkeerd. Een overzicht wordt gegeven in tabel "Te amoveren bouwwerken" in artikel 12 van het Tracébesluit. Het betreft twee woningen, een aantal schuren en een relaishuis nabij km 46.67.

### 3.1.7 Kabels en leidingen

Kabels en leidingen betreffen zowel onder- als bovengrondse elektriciteit-, water-, gas-, en andere kabel- en buisleidingen. In het geval dat deze leidingen in het gebied van de spooruitbreiding liggen, moeten hiervoor voorzieningen worden getroffen dan wel dienen de leidingen te worden verplaatst. Voorzieningen en/of een nieuwe locatie worden in overleg met de beheerders van deze kabels en leidingen in de voorbereiding op de bouw van de spooruitbreiding vastgesteld.

Het uitgangspunt in het ontwerp is dat de spooruitbreiding en de kabels en leidingen elkaar niet in hun functioneren belemmeren. Onderhoud en vervanging van kabels en leidingen moeten uitgevoerd kunnen worden zonder dat deze het treinverkeer hinderen. Kabels en leidingen van derden (die niet tot de spoorwegfunctie behoren) worden zoveel mogelijk buiten de spoorzone gelegd. Kruisende leidingen worden zoveel mogelijk gebundeld.

Kabels en leidingen zijn niet op de kaart bij het Tracébesluit opgenomen omdat aanpassingen meestal pas kort voor de realisering van de spooruitbreidingen met de leidingeigenaren worden overeengekomen. Ook kunnen de nodige aanpassingen gedeeltelijk buiten de reikwijdte van het Tracébesluit plaatsvinden.

### 3.1.8 Waterhuishouding

Waterschap Aa en Maas is waterkwaliteitsbeheerder in dit gebied en verantwoordelijk voor het waterkwantiteitsbeheer van de Dieze. Rijkswaterstaat is nautisch beheerder van de Dieze.

Met het Waterschap Aa en Maas en Rijkswaterstaat is overleg gevoerd over de inpassing van de spooruitbreidingen en de daarbij benodigde aanpassingen in de waterhuishouding. Ten behoeve van het Tracébesluit is op een rij gezet welke uitgangspunten er bij de uitwerking van de spooruitbreiding en de inpassingmaatregelen ten aanzien van de waterhuishouding zijn gehanteerd. Dit waterhuishoudkundig plan, 'Waterparagraaf' genaamd, is als achtergronddocument opgenomen.

Voor zowel het dempen van een watergang als het verlengen van de duiker onder het bestaande spoor is een Watervergunning<sup>9</sup> nodig. Dit zal nader met het Waterschap worden afgestemd wanneer er meer zicht is op de uitvoering hiervan.

Rijkswaterstaat district Noord-Brabant is nautisch beheerder van de Dieze, de rivier die gekruist wordt door het tracé. Uit overleg met Rijkswaterstaat is een aantal eisen naar voren gekomen:

- Uitgaande van een 3-laags containervaart op de Dieze, zal van minimaal een doorvaarthoogte van 7,00 meter tot maximaal circa 7,20 meter uitgegaan moeten worden, rekening houdend met fluctuerende waterstanden van de Dieze;
- Stremmingen voor de scheepvaart zijn in principe niet mogelijk (vaarweg moet open blijven voor de scheepvaart). Afspraken moeten gemaakt worden wanneer stremmingen niet te voorkomen zijn;
- De doorvaartbreedte moet minimaal gelijk zijn aan de doorvaartbreedte van de bestaande brug;
- Voor een zo veilig mogelijke passage van de scheepvaart worden de zijpijlers van de fly-over en de Diezebrug zo dicht mogelijk bij de oever worden geplaatst.

Voor de bouw van de brug moet een WBR/watervergunning aangevraagd worden. De brug moet voldoen aan de Richtlijn Vaarwegen 2005, versie oktober 2006<sup>10</sup>.

Inmiddels is een derde versie van de waterparagraaf als Watertoets<sup>11</sup> aan de waterbeheerders voorgelegd. Naar aanleiding van het wateradvies dat de waterbeheerders geven, is deze waterparagraaf definitief gemaakt.

<sup>9</sup> De Watervergunning integreert alle vergunningstelsels van de verschillende waterwetten. Daarmee gaan zes vergunningen uit de eerdere waterbeheerwetten op in één Watervergunning. Het gaat hierbij om een scala van handelingen in watersystemen die voorheen door de afzonderlijke wetten werden gereguleerd, zoals het lozen van verontreinigende stoffen op het oppervlaktewater, het onttrekken van grondwater of het dempen van een sloot.

<sup>10</sup> (Richtlijnen Vaarwegen, RVW 2005, oktober 2006)

<sup>11</sup> De Watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. In plannen waarin ingrepen gedaan worden die effect hebben op de waterhuishouding wordt daarom een waterparagraaf opgenomen waarin dit proces beschreven wordt en op welke manier rekening gehouden wordt met beleid.

Locaties van maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding zijn op de detailkaart aangeduid als "Maatregelvlak waterhuishouding".

### 3.1.9 Maatregelen tijdens de bouw

Tijdens de spooruitbreiding zal er voor worden gezorgd dat de overlast voor de omgeving zo beperkt mogelijk is. Het kan niettemin nodig zijn om kruisende (water)wegen tijdelijk, geheel of gedeeltelijk aan regulier gebruik te onttrekken. Daar waar dit nodig is, zullen maatregelen worden getroffen om de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid te waarborgen. Maatregelen zullen worden getroffen in overleg met de beheerders van de wegen (en waterwegen).

In 2008 is het Tracébesluit Omlegging Zuid-Willemsvaart Maas – Den Dungen vastgesteld. Dit Tracébesluit houdt in dat de beroepsvaarroute op de Dieze wordt omgelegd om 's-Hertogenbosch heen door de aanleg van een volledig nieuwe vaarweg. Inmiddels is dit Besluit onherroepelijk en is men gestart met omlegging van de Zuid-Willemsvaart om de stad 's-Hertogenbosch. Na 2014 zal er geen beroepsvaart meer plaatsvinden op dit deel van de Dieze. Met Rijkswaterstaat vindt afstemming plaats over de bevaarbaarheid van de Dieze in de periode van de bouw van de spoorbruggen tot de indienststelling van de omgelegde Zuid-Willemsvaart in 2014. Tevens vindt afstemming plaats met Rijkswaterstaat over de noodzakelijke stremmingen van de scheepvaart op de Dieze.

Tijdens de bouw zullen langs de spoorlijn terreinen tijdelijk worden gebruikt als werkgebied ten behoeve van werkzaamheden, opslag van grond, materialen, bouwketen en dergelijke, maar soms ook voor tijdelijke (vervangende) verkeersvoorzieningen. Welke activiteiten op welke locatie zullen plaatsvinden is nog niet duidelijk. Dit wordt nader afgestemd met de aannemer. Deze terreinen zullen na afloop van de werkzaamheden hun oude functie terugkrijgen, tenzij in het Besluit anders is bepaald. Op de kaart bij het Tracébesluit zijn deze terreinen aangeduid als "Bouwzone".

Tussen ProRail en de gemeente vindt afstemming plaats over de werkterreinen voor het project Sporen in Den Bosch en werkterreinen voor gemeentelijke projecten.

Als grondwaterbemaling<sup>12</sup> noodzakelijk is, zullen maatregelen worden genomen om de invloed van

de bemaling op de omgeving te beperken. Daarbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan retourbemaalingen, damwanden of het toepassen van een gesloten bouwput.

Over de uitvoering van alle werkzaamheden zal met de omgeving worden gecommuniceerd. Waar de uitvoering van dit spoorproject en gemeentelijke projecten tegelijk plaatsvinden, zal die communicatie gezamenlijk worden ingezet.

## 3.2 De omgeving

De effecten van de spooraanpassing "Sporen in Den Bosch" zijn onderzocht voor de thema's geluid, trillingen, luchtkwaliteit, externe veiligheid, archeologie en cultuurhistorie, natuur, bodem, en explosieven. Op grond van de effecten is bepaald of inpassingsmaatregelen nodig zijn. Bovendien is gekeken naar de landschappelijke inpassing van het project.

### Prognose is uitgangspunt voor effectonderzoeken

Uitgangspunt voor de onderzoeken is de prognose voor het vervoer die na de realisatie van het project Sporen in Den Bosch mogelijk is. In paragraaf 1.2 is daarop al ingegaan. Het betreft de dienstregeling volgens de prognose RefMLT. In de navolgende paragrafen, die over de effecten geluid, trillingen en luchtkwaliteit handelen, wordt een nadere uitwerking van de prognose gegeven die specifiek aan het desbetreffende milieueffect gerelateerd is. Opgemerkt wordt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen slechts een klein onderdeel betreft van het totale goederenvervoer. Hiervan bestaat een aparte prognose (los van de RefMLT-prognose). Op deze prognose voor het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt nader ingegaan in de paragraaf over Externe veiligheid.

### 3.2.1 Veiligheid

In deze paragraaf wordt allereerst ingegaan op de risico's voor de *omgeving* als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor.

#### Externe veiligheid

De wijzigingen aan het spoor die opgenomen zijn in dit Tracébesluit hebben niet tot doel om het goederenvervoer uit te breiden. Voorts is het Tracébesluit geen Besluit dat maatregelen kan bevatten om bepaalde treinen wel of niet te laten rijden. Primair gaat het Tracébesluit om het vergroten van de capaciteit om

<sup>12</sup> Grondwaterbemaling is waarschijnlijk het geval bij de bouw van de pijlers. Er moeten constructies aangebracht worden onder het grondwaterpeil.



meer reizigerstreinen te laten rijden. De daartoe noodzakelijke extra infrastructuur, fly-over en 2 extra sporen tussen fly-over en perrons, heeft geen invloed op het berekende veiligheidsniveau als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen. De externe veiligheid wordt grotendeels bepaald door de vervoersomvang, en die wordt door dit Tracébesluit niet beïnvloed.

Wijzigingen in het externe veiligheidsniveau worden bepaald door een aantal factoren in de ontwikkeling van het vervoer, maar ook door de ontwikkeling van de stedelijke omgeving. Het vervoer van gevaarlijke stoffen is o.a. sterk afhankelijk van de marktvaart. Verder bepalen beleidsontwikkelingen zoals Basisnet en het Programma Hoog Frequent Spoor mede de algemene landelijke ontwikkeling in externe veiligheid en vervoersomvang.

Ondanks het ontbreken van een relatie tussen de doelstelling van het project en het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor is in het Tracébesluit getoetst of het vervoer van gevaarlijke stoffen van invloed is op het Besluit. Belangrijk daarbij is dat elke kans die een project in het kader van ALARA (As Low As Reasonably Achievable) biedt om te komen tot een verbetering van de veiligheidssituatie op het spoor, moet worden benut.

Overeenkomstig de regelgeving (Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen) is een risicoanalyse uitgevoerd om mogelijke knelpunten als gevolg van het goederenvervoer van gevaarlijke stoffen door het gebied van het Tracébesluit in beeld te brengen.

#### *Beleidskader*

Het rijk heeft beleid opgesteld voor het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor. Dit valt onder het begrip 'externe veiligheid'<sup>13</sup>. Het beleid hiervoor is opgenomen in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS).

Conform de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen wordt het risico dat kan bestaan als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

#### *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt

te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) om de spoorlijn. Daarbij verbindt elke lijn punten in de omgeving van de spoorlijn met een even hoog plaatsgebonden risico. Voor het plaatsgebonden risico geldt als wettelijke grenswaarde dat de kans op overlijden maximaal  $10^{-6}$  per jaar mag zijn. Dit betekent dat binnen de  $10^{-6}$ -contour geen nieuwe kwetsbare<sup>14</sup> objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR  $10^{-6}$ -contour als een richtwaarde. Hierbij worden ook bestemmingen die nog niet gerealiseerd zijn maar wel zijn opgenomen in van kracht zijnde bestemmingsplannen meegenomen.

#### *Groepsrisico*

Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Daarbij wordt de aanvaardbaarheid beschouwd van grote rampen met een kleine kans. Het groepsrisico wordt bepaald door de cumulatieve kans per jaar dat in één keer een groep van 10 of meer personen zal overlijden als gevolg van een ongeval tijdens de beschouwde activiteit. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op het spoor aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen. In de berekeningen speelt aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute een rol.

Bij een toetsing moet worden gezien of de kans per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is afhankelijk van de grootte van de groep slachtoffers: naarmate de groep mogelijke slachtoffers groter wordt, moet de kans op zo'n ongeval kleiner zijn. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt als volgt gemeten per kilometer en per jaar:

- De kans op een ongeval met 10 slachtoffers is maximaal  $10^{-4}$  per jaar (eens in de 10.000 jaar, per kilometer);
- De kans op een ongeval met 100 slachtoffers is maximaal  $10^{-6}$  per jaar (eens in de miljoen jaar, per kilometer);
- De kans op een ongeval met 1000 slachtoffers is maximaal  $10^{-8}$  per jaar (eens in de 100 miljoen jaar, per kilometer);
- Enz.

<sup>13</sup> Het betreft de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit (vervoer over het spoor) zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden. De veiligheid van de reizigers en personeel in de stations valt daarmee hier niet onder het begrip 'externe veiligheid'.

<sup>14</sup> Kwetsbare objecten zijn gedefinieerd in bijlage 2 van de RNVGS. Daarbij gaat het o.a. om woningen, ziekenhuizen, scholen.

### *Verantwoording groepsrisico*

De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen heeft als basis dat de toetswaarde voor het groepsrisico geen harde grenswaarde is, maar een oriëntatiewaarde betreft. Dit houdt in dat er gemotiveerd van mag worden afgeweken.

Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico<sup>15</sup>, moet het bevoegd gezag (in dit geval de minister van Infrastructuur en Milieu) het groepsrisico betrekken bij het Tracébesluit. Dit is mede van belang in verband met aspecten van zelfredzaamheid en hulpverlening. Voor het kunnen vaststellen van dit Besluit moet het bestuursorgaan inzicht hebben in de volgende aspecten:

- Nagegaan moet worden of maatregelen mogelijk zijn om aan de oriëntatiewaarde te voldoen en/of om de toename van het groepsrisico te verminderen. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn, dan dient in overleg met betrokken overheden te worden gestreefd naar een zo laag mogelijk risico uit hoofde van het ALARA-beginsel.
- Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd. Dit wordt ook "verantwoordingsrapportage" genoemd. Daarin wordt aangegeven hoe de diverse factoren zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen zijn afgewogen. Voor het opstellen van de verantwoordingsrapportage is overleg gevoerd met andere betrokken overheden (de gemeente 's-Hertogenbosch en de Veiligheidsregio Brabant-Noord). De mogelijkheden voor de bestrijding van een (zwaar) ongeval en de aspecten zelfredzaamheid en hulpverlening spelen hierbij een belangrijke rol. Na gereed komen van de verantwoordingsrapportage is aan de Veiligheidsregio Brabant-Noord gevraagd daarover te adviseren richting het bevoegd gezag.

### *Rekenmethode*

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico worden bepaald aan de hand van een berekening. Deze berekening gebeurt in dit project met de risico-berekeningsmethodiek RBMII (versie oktober 2008). RBMII is in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (voorheen: ministerie van Verkeer en Waterstaat) ontwikkeld als opvolger van IPO-RBM, ook wel bekend als de "risicomal". Het programma RBMII is een gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het berekenen van risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de omgeving.

Voor de berekeningen zijn gegevens nodig over de vervoersstromen en de omgeving. Meer specifiek betreffen de spoorgegevens de intensiteit van het vervoer van de gevaarlijke stoffen, de snelheid en informatie over de aanwezigheid van wissels en overwegen. De gegevens van de omgeving betreffen de aanwezigheid van personen in de omgeving. Op de bij de berekening gebruikte gegevens wordt ingegaan onder het kopje 'Uitgangspunten risico-analyse'.

### **Toekomstige regelgeving**

Door ruimtelijke ontwikkelingen langs de infrastructuur, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, maar ook door verder toenemend vervoer, neemt de spanning tussen de belangen van ruimtelijke ontwikkeling, vervoer van gevaarlijke stoffen en externe veiligheid op een aantal plaatsen in Nederland toe.

Tegelijkertijd is er in de samenleving sprake van een toenemende zorg over de veiligheid van personen die wonen, werken en recreëren in de directe nabijheid van routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Om deze spanning beter beheersbaar te maken heeft het toenmalige kabinet in het Vierde Nationaal Milieubeleidsplan beleidsvoornemens geformuleerd met betrekking tot de beperking van de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze voornemens hadden betrekking op de wettelijke verankering van de normen voor het plaatsgebonden risico, de doorwerking van die normen op het gebied van de ruimtelijke ordening en bij de aanleg van infrastructuur evenals op een duidelijke afweging van het groepsrisico bij ruimtelijk relevante besluiten.

Naar aanleiding daarvan is in de Nota Mobiliteit (Kamerstukken II 2004/05, 29 644, nr. 14) en de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen (Kamerstukken II 2005/06, 30 373, nrs. 1 en 2) de vaststelling aangekondigd van een zogeheten Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water.

Het Basisnet strekt er toe de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke ontwikkeling en de externe veiligheid duurzaam met elkaar in evenwicht te brengen. Dit wil men bereiken door het wettelijk vastleggen en borgen van gebruiksruimtes voor het vervoer en veiligheidszones voor de ruimtelijke ordening. In het kader van de ontwikkeling van het Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen werken rijk, provincies, gemeenten, infrastructuurbeheerders en bedrijfsleven samen om de spanning tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen en de bebouwde omgeving te beheersen. Als resultaat beoogt men voor

<sup>15</sup> Ook wanneer het groepsrisico in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt.

het spoorwegennet een Basisnet waarbij voor ieder baanvak veiligheidszones zijn vastgesteld op basis van risicoplafonds. Het risico veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen dient binnen dit plafond plaats te vinden en de bebouwde omgeving dient buiten deze veiligheidszone te blijven.

Overigens biedt het voorstel Basisnet Spoor (Kamerstuk 30 373, nr. 40, dd 18-02-2010) goede vooruitzichten dat het groepsrisico in en rond 's-Hertogenbosch op het moment van indienststelling van het project aanmerkelijk kan worden gereduceerd met de maatregelen zoals opgenomen in Basisnet.

#### *Planning Basisnet Spoor*

Op 8 juli 2010 is bestuurlijke overeenstemming over Basisnet bereikt. Dit wordt uitgewerkt in een wetsvoorstel dat naar verwachting in de 1<sup>e</sup> helft 2011 aan de Kamer wordt aangeboden.

#### **Uitgangspunten risicoanalyse**

Allereerst wordt ingegaan op de gegevens met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen in 's-Hertogenbosch en vervolgens wordt ingegaan op de bevolkingsdichtheid rond het spoor.

Het ten behoeve van het OTB uitgevoerde onderzoek is aangepast aan de Netwerkvariant en de daarbij gewijzigde spoorlay-out (zie par. 3.1.2 van de Toelichting). De wijziging van de projectgrenzen is eveneens in het onderzoek verwerkt.

#### *Vervoersgegevens*

De gegevens met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen in de huidige situatie en de toekomst zijn opgenomen in tabellen 3.2.1a, 3.2.1b en 3.2.1c. Ten opzichte van het OTB zijn de realisatiecijfers over 2009 toegevoegd. De prognose komt uit de 'Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor 2007' (prognose voor 2020)<sup>16</sup>.

Uit tabel 3.2.1a (pagina 58) blijkt dat het vervoer op het traject 's-Hertogenbosch Diezebrug aansluiting-Betuweroute Meteren van gevaarlijke stoffen over de jaren varieert. 2008 is hierin een sterk afwijkend jaar, gezien de stofcategorieën die werden vervoerd (geen brandbare en toxische vloeistoffen). Daarnaast is het aantal wagons met brandbare gassen veel hoger dan in alle overige beschouwde jaren.

Uit tabel 3.2.1b (pagina 58) blijkt dat ook voor het traject 's-Hertogenbosch Diezebrug aansluiting –

Nijmegen het vervoer van gevaarlijke stoffen varieert. Vanaf 2005 is er sprake van een toename van de brandbare gassen. 2008 is hierin afwijkend. Voor het vervoer van de overige stoffen is geen duidelijke trend waarneembaar.

Ook voor het traject Vught aansluiting – 's-Hertogenbosch Diezebrug aansluiting geeft het vervoer van gevaarlijke stoffen een wisselend beeld. Uit bovenstaande tabel blijkt dat het vervoer van brandbare gassen sinds 2005 over het traject is toegenomen, met uitzondering van het jaar 2008. In 2008 laat het vervoer van brandbare gassen een kleine dip zien. Hetzelfde geldt voor het vervoer van brandbare vloeistoffen als 2005 buiten beschouwing wordt gelaten.

Uit de tabellen blijkt dat het in het OTB opgenomen jaar 2007 meer representatief is als "huidige situatie" dan 2008. Waarschijnlijk wijken de vervoersaantallen uit 2008 af door de economische crisis. Na het verschijnen van het OTB zijn de realisatiecijfers over 2009 beschikbaar gekomen. Deze liggen meer in lijn met 2007 dan met 2008. Uit de cijfers blijkt tevens dat de vervoerscijfers door de jaren sterk van elkaar verschillen. Er is geen duidelijke opgaande of neergaande trend te zien. Het in het OTB gehanteerde jaar 2007 lijkt daarmee het meest recht te doen aan de huidige situatie voor de jaren 2005 - 2009. Om deze reden worden de realisatiecijfers 2007 gebruikt als "huidige situatie" in het OTB. In de notitie verantwoording groepsrisico zijn de risicoberekeningen van de verschillende jaren gegeven.

Voor de risicoberekeningen is aangenomen dat het transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt in "bonte treinen". Dit betekent dat er in een trein mogelijk naast elkaar een wagon met brandbare vloeistof (categorie C3) en een wagon met brandbaar gas (categorie A) kan zijn. Hierdoor is het scenario van een zogenaamde warme BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) niet uitgesloten. Dit scenario kan optreden als door een plasbrand van brandbare vloeistoffen uit de ene wagon een andere wagon met brandbaar gas opwarmt en als gevolg van de oplopende druk openscheurt, waarna een vuurbal van het brandbare gas kan ontstaan.

Voor de overige voor de berekening benodigde gegevens zoals het spoorontwerp voor de toekomst en de aanwezigheid van wissels en overwegen wordt verwezen naar het bijbehorende achtergronddocument (Onderzoek externe veiligheid).

<sup>16</sup> Een verwachting voor de middellange termijn, versie 3.0, ProRail Spoorontwikkeling, 26 september 2007. Gemiddeld is er in deze marktverwachting ten opzichte van de eerdere "Beleidsvrije marktprognose 2003" sprake van een factor 2,5 hogere verwachting van het vervoer voor het jaar 2020, maar lokaal, zoals voor het project Sporen in Den Bosch, kan dat er anders uitzien.

Tabel 3.2.1a Realisatiecijfers 2005-2009 en prognose voor rond 2020 baanvak 's-Hertogenbosch Diezebrug aansluiting – Betuwe-route Meteren (aantallen wagens per jaar)

Stofcategorie	Beschrijving	2005	2006	2007	2008	2009	2020
A	Brandbare gassen	150	100	200	1800	250	0
B2	Giftige gassen	1850	2550	2400	1800	1900	4500
B3	Zeer giftige gassen	0	0	0	0	0	0
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	1200	400	450	0	1450	0
D3	Acrylnitril	0	100	100	0	100	0
D4	Zeer giftige vloeistoffen	0	0	22	0	150	0

Tabel 3.2.1b Realisatiecijfers 2005-2009 en prognose voor rond 2020 baanvak 's-Hertogenbosch Diezebrug aansluiting – Nijmegen (aantallen wagens per jaar)

Stofcategorie	Beschrijving	2005	2006	2007	2008	2009	2020
A	Brandbare gassen	200	850	2250	200	3850	700
B2	Giftige gassen	0	50	26	0	0	200
B3	Zeer giftige gassen	0	0	0	0	0	0
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	950	700	950	350	300	1050
D3	Acrylnitril	0	0	0	0	0	50
D4	Zeer giftige vloeistoffen	300	150	150	30	0	50

Tabel 3.2.1c Realisatiecijfers 2005-2009 en prognose voor rond 2020 baanvak Vught aansluiting - 's-Hertogenbosch Diezebrug aansluiting (aantallen wagens per jaar)

Stofcategorie	Beschrijving	2005	2006	2007	2008	2009	2020
A	Brandbare gassen	350	1000	2450	2000	4100	700
B2	Giftige gassen	1900	2550	2450	1800	1900	4700
B3	Zeer giftige gassen	0	0	0	0	0	0
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	2150	1100	1400	350	1750	1050
D3	Acrylnitril	0	100	100	0	100	50
D4	Zeer giftige vloeistoffen	300	150	150	30	150	50

### Ontwikkelingen in het goederenvervoer

Voorts is, in het kader van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS), landelijk onderzoek verricht naar mogelijke andere routes voor het goederenvervoer. De uitkomst van dit onderzoek en de besluitvorming daarover in het voorkeursbesluit van 4 juni 2010, in de vorm van een andere routing van sommige goederenstromen per trein, heeft gevolgen voor de toekomstige vervoersomvang in het projectgebied. Deze gevolgen worden met name veroorzaakt door de wens om goederenvervoer op de route Dordrecht – Breda – Tilburg – Eindhoven te verschuiven naar de Betuweroute om ruimte te maken voor extra reizigerstreinen. Om deze treinen vanaf de Betuweroute vervolgens via 's-Hertogenbosch richting Eindhoven te kunnen laten rijden is de aanleg van een verbindingsboog (zuidwestboog Meteren) vanaf de Betuweroute op de spoorlijn Geldermalsen – 's-Hertogenbosch nodig. In de besluitvorming over de aan-

leg van die verbindingsboog zullen ook de gevolgen voor het verdere traject worden onderzocht en zo nodig maatregelen worden genomen volgens de op dat moment geldende regelgeving (waarschijnlijk Basisnet).

Bij de beoordeling van het groepsrisico in dit Tracébesluit, kan – nu Basisnet nog niet van kracht is – daarop nog niet worden vooruitgelopen. Er is wel een doorkijk naar de betekenis van Basisnet voor de situatie 's-Hertogenbosch in de Notitie Verantwoording groepsrisico opgesteld. Ook op de beoogde nieuwe goederenstroom via de geplande zuidwestboog bij Meteren kan nog niet worden vooruitgelopen, omdat deze afhankelijk is van de aanleg van nieuwe infrastructuur.

In dit Tracébesluit is voor de effectbeschrijving en het maatregelonderzoek uitgegaan van de meest actuele prognose voor het vervoer van gevaarlijke

stoffen, namelijk de "Beleidsvrije marktverwachting voor rond 2020" (ProRail 2007).

Daarnaast wordt opgemerkt dat in de gehanteerde 'Marktverwachting 2007' nog geen rekening is gehouden met de beëindiging (per 1-1-2010) van het ammoniakvervoer (stofcategorie B2) tussen IJmuiden en Geleen (via o.a. 's-Hertogenbosch), zoals overeengekomen tussen DSM en de ministeries van Verkeer en Waterstaat en Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer (nu: ministerie van Infrastructuur en Milieu). Dit convenant is door alle partijen ondertekend en in uitvoering. De vermindering van het ammoniakvervoer zal overigens maar beperkt effect hebben op het berekende groepsrisico, om die reden is de hoeveelheid ammoniakvervoer conform de 'Marktverwachting 2007' niet gecorrigeerd.

#### *Bevolkingsdichtheid*

Het spoor in 's-Hertogenbosch betreft een stedelijke omgeving met een hoge bevolkingsdichtheid. De voor het onderzoek benodigde gegevens zijn opgevraagd bij het daarvoor gespecialiseerde databureau Bridgis<sup>17</sup>. Naast deze Bridgis gegevens zijn gegevens van de gemeente 's-Hertogenbosch gebruikt met betrekking tot een aantal specifieke kwetsbare objecten en over onder andere aantallen leerlingen op scholen en het aantal kinderen in een nabij gelegen kinderdagverblijf. Geprojecteerde bebouwing in vastgestelde of in procedure zijnde bestemmingsplannen is eveneens meegenomen. Concreet betreft het de nieuwbouw in het Paleiskwartier aan de zuidwestzijde van het station.

#### *Uitwerking*

In punt 4.2.1. van deze Toelichting zijn de uitkomsten van de berekeningen en de concrete maatregelen beschreven.

## 3.2.2 Geluid

### **Geluidonderzoek**

Geluidaspecten spelen in het Tracébesluit een belangrijke rol. De normen hiervoor zijn opgenomen in de Wet geluidhinder. Daarin worden eisen gesteld ten aanzien van de bestaande geluidknelpunten, deze aanpak heet de sanering. Daarnaast staan in de Wet geluidhinder normen ten aanzien van de beheersing van een eventuele geluidtoename die door het spoorproject ontstaan. Om inzicht te krijgen in de bestaande saneringssituatie en in de eventuele

geluidtoename door het project is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

De Wet geluidhinder en aanverwante regelgeving is, voor zover van toepassing op dit project, in de navolgende subparagraaf beschreven. In de daarop volgende subparagraaf wordt ingegaan op de aspecten die relevant zijn voor de geluidbelasting en als uitgangspunt dienen voor het geluidonderzoek. In hoofdstuk 4.2.2 wordt specifiek ingegaan op de resultaten uit het onderzoek en de geluidmaatregelen die getroffen zullen worden.

### **Geluidnormen**

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn maximaal toegestane waarden vastgelegd voor de geluidbelasting bij geluidgevoelige bestemmingen. In het geval van de geplande veranderingen bij het spoor in 's-Hertogenbosch, welke vallen onder de Tracéwetprocedure, is artikel 106 van de Wgh van toepassing. Het is daarbij relevant dat onderscheid wordt gemaakt tussen geluidgevoelige bestemmingen waar:

- sprake is van een saneringssituatie.
- geen sprake is van een saneringssituatie.

De saneringssituaties betreffen de volgende gevallen (in het peiljaar 1987):

- Woningen met een geluidbelasting van meer dan 65 dB(A) op de gevel (Wgh, art. 106f lid 1).
- Andere geluidgevoelige bestemmingen met een geluidbelasting van meer dan 60 dB(A) op de gevel (Wgh, art. 106f lid 8).

Bij Tracéwet-projecten worden de saneringssituaties in ieder geval aangepakt (Wgh, art. 106f). Dit is ongeacht de toename van het geluid. Dat wil zeggen dat ook bij afname van het geluid de sanering wordt aangepakt.

De aanpak van niet-saneringssituaties is wel afhankelijk van de vraag of er sprake is van een voor geluid significante wijziging van de spoorweg. Bij overschrijding van de hiervoor geldende drempelwaarden wordt dit in de Wgh "aanpassing van een spoorweg" genoemd. Bij aanpassing van een spoorweg gelden nadere grenswaarden.

Alvorens nader in te gaan op de geluidnormen voor saneringssituaties en niet-saneringssituaties worden allereerst de termen geluidbelasting, geluidgevoelige bestemming en geluidzone kort behandeld.

### *Geluidbelasting*

Op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting vanwege een spoorweg

<sup>17</sup> Dit is gecorrigeerd voor het aanwezigheidspercentage conform Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie 1.0, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Interprovinciaal Overleg (IPO), november 2007.

sinds 1 januari 2007 uitgedrukt in de  $L_{den}$ -waarde van het equivalente geluidniveau en weergegeven in dB. De geluidbelasting wordt op grond van artikel 110d van de Wet geluidhinder berekend volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006 (versie augustus 2009).

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de  $L_{den}$ -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het A-gewogen gemiddelde geluidniveau gedurende de dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- Het A-gewogen gemiddelde geluidniveau gedurende de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB.
- Het A-gewogen gemiddelde geluidniveau gedurende de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

De A-weging houdt rekening met de gevoeligheid van het oor voor geluid met verschillende toonhoogten.

Voor vaststelling van de saneringssituaties is overigens niet de  $L_{den}$ -waarde maar de (oude)  $L_{etmaal}$ -waarde in 1987 bepalend. Om het verschil met de  $L_{den}$ -waarden herkenbaar te houden worden de  $L_{etmaal}$ -waarden aangegeven met "dB(A)" en de  $L_{den}$ -waarden met "dB". Overeenkomstig artikel 106, lid 1 j van de Wet geluidhinder wordt onder de etmaalwaarde verstaan de hoogste (en niet het gemiddelde) van de hierboven genoemde drie waarden.

Voor scholen en medische kleuterdagverblijven die niet in de avond en/of nachtperiode worden gebruikt, geldt een andere berekening van de geluidbelasting. De periode(n) waarin deze gebouwen niet worden gebruikt blijft (blijven) dan bij de berekening van de geluidbelasting buiten beschouwing (Wgh art. 1b).

#### *Geluidgevoelige bestemmingen en terreinen*

De grenswaarden in de Wgh gelden voor geluidgevoelige bestemmingen en terreinen. Het betreft:

- Woningen;
- Andere geluidgevoelige gebouwen (Wgh art. 106, lid 1e):
  - Onderwijsgebouwen;
  - Ziekenhuizen en verpleeghuizen;
  - Overige gezondheidszorggebouwen. Dit betreft op grond van het Besluit geluidhinder (Bgh) art. 1.2, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven.
- Geluidgevoelige terreinen (Wgh art. 106, lid 1f);
- Terreinen bij de onder het 2e punt genoemde

gezondheidszorggebouwen. Dat geldt alleen indien deze terreinen ook daadwerkelijk worden gebruikt voor de in die gebouwen bedoelde zorg;

- Woonwagendstandplaatsen.

Voor andere objecten die liggen binnen het onderzoeksgebied geldt geen wettelijke normering voor de toegestane geluidbelasting. Als relevante niet-geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, wordt daarvoor echter wel nagegaan in hoeverre de geluidsituatie ter plaatse door de wijziging van de spoorweg verslechtert en of er sprake is van zodanige hinder dat maatregelen nodig zijn.

#### *Geluidzones en projectgebied*

Langs spoorwegen bevindt zich een zone (Wgh, art 106a en 106b). De omvang daarvan is aangegeven in de bijlage bij de Regeling zonekaart spoorwegen. De Wgh is van toepassing op woningen en overige geluidgevoelige gebouwen en terreinen die gelegen zijn binnen deze zone.

In tabel 3.2.2a zijn de breedtes van de wettelijke geluidzones voor de spoortrajecten in het projectgebied opgenomen. De grenzen van het projectgebied zijn in tabel 3.2.2b aangegeven. Voor de trajectaanduiding zie figuur 3.2.2.c.

Tabel 3.2.2a Geluidzones

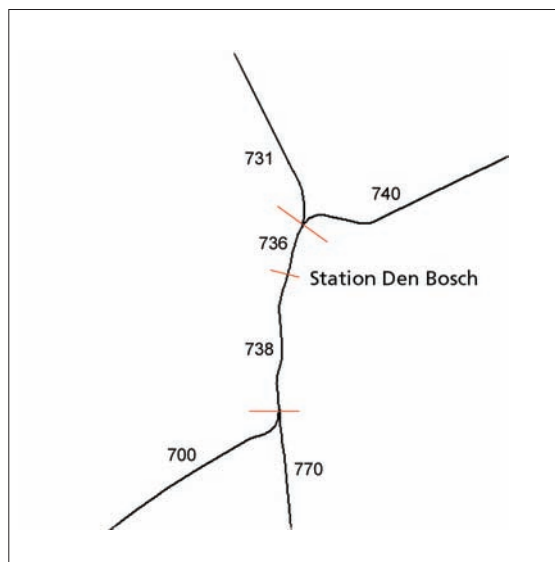
Traject	Omschrijving	Zonebreedte
731	Richting Utrecht, vanaf de splitsing Utrecht/Nijmegen	600 m
740	Richting Nijmegen, vanaf de splitsing Utrecht/Nijmegen	200 m
738	Richting Tilburg/Eindhoven, vanaf station	500 m
736	Richting Nijmegen en Utrecht, vanaf station	400 m

Tabel 3.2.2b Grenzen projectgebied

Traject	Kilometrerings	Omschrijving
731	45.800	Richting Utrecht tot kruising met overweg Orthen
740	24.900	Richting Nijmegen bij station 's-Hertogenbosch-Oost
738	48.900	Richting Tilburg/Eindhoven tot aan Vlijmenseweg/Drongelens kanaal

#### *Grenswaarden bij sanering*

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) bij een saneringssituatie is voor woningen 55 dB. Als de voorkeursgrenswaarde niet gehaald wordt dan kan een hogere waarde worden vastgesteld die maximaal 71 dB kan bedragen. Voor



Figuur 3.2.2c: Overzicht van trajecten met trajectcodes

andere geluidgevoelige bestemmingen gelden andere normen. Tabel 3.2.2d geeft een opsomming van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting en maximale ontheffingswaarden in alle situaties. Indien echter al eerder een hogere waarde is vastgesteld dan gelden de normen zoals opgenomen in tabel 3.2.2e.

#### Grenswaarden bij "aanpassing spoorweg" (niet-sanering)

Voor niet-saneringssituaties is het relevant of er sprake is van een voor geluid significante wijziging

van de spoorweg. Als dat het geval is dan wordt dat "aanpassing van een spoorweg" genoemd en is een verdere akoestische beoordeling nodig. Als dat niet het geval is, dan behoeft de wijziging geen nadere toetsing.

Kort samengevat is er sprake van een "aanpassing van een spoorweg" indien (Wgh art 87b, lid 1 onder I)<sup>18</sup>:

- De geluidbelasting in de toekomst zonder maatregelen hoger is dan 63 dB, en
- In gevallen waar de geluidbelasting in de toekomst 63 dB of lager is, maar er sprake is van een toename van 3 dB of meer.

De toets of sprake is van "een aanpassing" wordt per geluidgevoelige bestemming gemaakt en niet per (deel van de) spoorweg.

Als voor een geluidgevoelige bestemming sprake is van een aanpassing van de spoorweg (en alleen in dat geval) dan dient de geluidtoename te worden weggenomen. Zie hiervoor tabel 3.2.2.f. Indien eerder echter al een hogere waarde is vastgesteld dan gelden de normen zoals opgenomen in tabel 3.2.2.g. Bij deze tabellen geldt de opmerking dat een geluidbelasting van 55 dB voor woningen en geluidgevoelige terreinen (incl. woonwagendplaatsen) in ieder geval toelaatbaar is (Wgh art. 106e, lid 1). Voor andere geluidgevoelige gebouwen geldt 53 dB als ondergrens (Wgh art. 106e, lid 6).

Tabel 3.2.2d: Grenswaarden in saneringssituaties zonder eerder vastgestelde hogere waarde

Geluidgevoelige bestemming	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde)	Maximale hogere waarde
Woningen	55 dB (106f, lid 1)	71 dB (106f, lid 3)
Andere geluidgevoelige gebouwen	58 dB (106f, lid 8)	71 dB (106f, lid 3)
Geluidgevoelige terreinen	63 dB (106f, lid 9)	71 dB (106f, lid 3)

Tabel 3.2.2e: Grenswaarden in saneringssituaties en eerder vastgestelde hogere waarde

Geluidgevoelige bestemming	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde)	Maximale hogere waarde
Woningen	laagste van (art. 106f, lid 2): • de geluidbelasting voor wijziging en • de eerder vastgestelde hogere waarde	71 dB (106f, lid 4)
Andere geluidgevoelige gebouwen	idem	71 dB (106f, lid 4)
Geluidgevoelige terreinen	idem	71 dB (106f, lid 4)

<sup>18</sup> De verwijzing naar art. 87b, lid 1, onder I volgt uit art. 106, lid 1, onder I. Daarbij wordt ook aangegeven dat het 3e lid van art 87b van toepassing is. In dit 3e lid zijn enkele uitzonderingssituaties opgenomen waarbij geen sprake is van een "aanpassing van een spoorweg". Deze uitzonderingsregels worden hier niet genoemd omdat bij dit project, vanwege de fysieke spooraanpassing, hierop geen beroep kan worden gedaan.

Tabel 3.2.2f Grenswaarden bij "aanpassing spoorweg" (niet-sanering) zonder eerder vastgestelde hogere waarde

Geluidgevoelige bestemming	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde)	Maximale hogere waarde
Woningen	de geluidbelasting voor wijziging (art. 106 <sup>e</sup> , lid 1)	71 dB (art. 106e, lid 3)
Andere geluidgevoelige gebouwen	idem	71 dB (art. 106e, lid 3)
Geluidgevoelige terreinen m.u.v. woonwagendstandplaatsen	idem	66 dB (art. 106e, lid 7)
Woonwagendstandplaatsen	idem	66 dB (art. 106e, lid 7)

Tabel 3.2.2g Grenswaarden bij "aanpassing spoorweg" (niet-sanering) en eerder vastgestelde hogere waarde

Geluidgevoelige bestemming	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde)	Maximale hogere waarde
Woningen	laagste van (art. 106e, lid 2): • de geluidbelasting voor wijziging en • de eerder vastgestelde hogere waarde	71 dB (art. 106e, lid 3)
Andere geluidgevoelige gebouwen	idem	71 dB (art. 106e, lid 3)
Geluidgevoelige terreinen	idem	66 dB (art. 106e, lid 8)
Woonwagendstandplaatsen	idem	63 dB (art. 106e, lid 8)

### Samenhang aanpak sanering en aanpassing

Bij de aanpak van de saneringssituaties en de niet-saneringssituaties wordt gezorgd voor een onderlinge afstemming en samenhang van de te nemen maatregelen (Wgh art. 110f, lid 2).

#### Afweging geluidmaatregelen bij vaststelling van hogere waarden

Of er geluidmaatregelen getroffen worden, hangt af van de doelmatigheid van deze maatregelen. Dat betekent in de eerste plaats dat maatregelen mogelijk moeten zijn. Raildempers kunnen bijvoorbeeld niet worden toegepast op wissels en geluidschermen zijn niet mogelijk op en direct naast overwegen. Daarnaast moeten de geluidmaatregelen afdoende geluidreductie opleveren in verhouding tot de kosten. Als dat niet het geval is dan wordt de geluidmaatregel niet toegepast en wordt een hogere waarde vastgesteld. Bij de bepaling van deze financiële doelmatigheid spelen de volgende aspecten een rol:

- 1 het aantal geluidgevoelige bestemmingen;
- 2 het geluidniveau op de gevel;
- 3 de effectiviteit van een geluidmaatregel;
- 4 de kosten van de geluidmaatregel per geluidgevoelige bestemming.

Naast deze doelmatigheidsafweging kunnen er bezwaren zijn van stedenbouwkundige, landschappelijke en/of verkeerskundige aard tegen geluid-

schermen. Ook in dat geval kan worden besloten om het desbetreffende geluidscherm niet te plaatsen.

De financiële doelmatigheidsafweging is gestandaardiseerd. Daarvoor gelden de volgende criteria:

- **Saneringssituaties:**  
Hiervoor geldt het saneringscriterium, zoals dat door het toenmalige ministerie van VROM (thans: ministerie van Infrastructuur en Milieu) is voorgeschreven in de Subsidieregeling Sanering Verkeerslawaaai (formulieren RBa en RBb). Uit deze formulieren volgt op basis van de geluidbelasting (en reductie) een maximaal budget dat vergeleken wordt met een gestandaardiseerde kostenberekening van de geluidmaatregel. Relevant is dat er alleen onder de volgende voorwaarden budget is voor maatregelen:
  - de geluidbelasting is zonder maatregelen meer dan 63 dB;
  - voor bronmaatregelen: het effect is 3 dB of meer;
  - voor schermen: het effect is 5 dB of meer.
 Als hieraan *niet* wordt voldaan dan is de geluidmaatregel volgens het saneringscriterium in ieder geval niet doelmatig. Als daaraan wel wordt voldaan dan volgt een nadere beoordeling. Recent is er een nieuw doelmatigheids-criterium geïntroduceerd. In artikel 8, lid 2 met verwijzing naar bijlage III van deze regeling<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder, ministerie van VROM en VenW.



is echter vastgelegd dat het project Sporen in Den Bosch buiten het toepassingsbereik van het nieuwe doelmatigheids criterium kan blijven. Het nieuwe criterium is geïntroduceerd na aanvang van het geluidonderzoek voor dit project. Gelet op de voortgang en de continuïteit is daarom gekozen om het hiervoor genoemde 'oude doelmatigheids criterium' met de RBa- en RBb-formulieren te blijven hanteren bij het project Sporen in Den Bosch.

- **Aanpassing van een spoorweg:**

Zoals hiervoor is aangegeven is het recent geïntroduceerde nieuwe doelmatigheids criterium niet toegepast bij het project Sporen in Den Bosch. Daarom is het uitgangspunt bij de beoordeling van de doelmatigheid van geluidmaatregelen om een eventuele geluidtoename te voorkomen het criterium dat werd gebruikt voor introductie van het nieuwe doelmatigheids criterium. Hiervoor bestond nog geen wettelijk criterium en had ProRail zelf een criterium ontwikkeld. Dit criterium is beschreven in het rapport "Schermcriterium Railinfrabeheer, opstellen specificaties software pakket" d.d. 13 februari 2002. Het criterium is geautomatiseerd in een software programma. Ook in dit criterium wordt, evenals in het saneringscriterium, budget gegenereerd voor geluidmaatregelen op basis van de geluidbelasting en de geluidreductie. Dit budget wordt dan vergeleken met de kosten van de geluidmaatregelen (gestandaardiseerd in de genoemde specificaties). Relevant is dat er alleen onder de volgende voorwaarden budget is voor maatregelen:

- De geluidbelasting is zonder maatregelen meer dan de voorkeursgrenswaarde;
- De geluidbelasting is toegenomen ten opzichte van de situatie voor de wijziging (of de hogere waarde als die lager is).

Als hieraan *niet* wordt voldaan dan is de geluidmaatregel volgens het ProRail-criterium in ieder geval niet doelmatig. Als daaraan wel wordt voldaan dan volgt een nadere beoordeling.

In het ProRail-criterium, dat zich richt op de geluidtoenames, worden ook de saneringswoningen meegenomen (alsof het geen saneringswoningen waren). Dat betekent dat voor alle woningen, ongeacht of het wel of niet een saneringswoning is, wordt bezien welke geluidmaatregelen doelmatig zijn om de eventuele geluidtoename weg te nemen.

- **Samenhang aanpak sanering en aanpassing:**

Zoals hiervoor vermeld wordt indien sprake is van een sanering en een aanpassing van een spoorweg een integraal maatregelenpakket ontwikkeld. Beide criteria worden gebruikt en resulteren ieder in een eigen maatregelenpakket en resul-

terende geluidreducties. Vervolgens wordt van beide maatregel pakketten een samengesteld pakket bepaald. Dit is per locatie de maximale maatregel uit beide pakketten c.q. een maatregel die de maximale geluidreductie van beide pakketten haalt.

Voorbeeld: Als voor de sanering een scherm van 4 meter hoog doelmatig is om de geluidtoename weg te nemen en een scherm van 2 meter al afdoende is, dan is het resulterende schermpakket het maximum, namelijk een scherm van 4 meter hoog.

#### **Rekenmethode**

Voor het akoestisch onderzoek is het spoor en de omgeving opgenomen in een rekenmodel. Dit is gedaan conform het vigerende Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006, versie augustus 2009.

#### **Uitgangspunten geluidonderzoek**

Deze paragraaf betreft de uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de treinintensiteit, de snelheden, de spoorconstructie, spoorbruggen/viaducten en geluidschermen. Daarna worden de uitgangspunten ten aanzien van de omgeving behandeld en vervolgens wordt ingegaan op andere geluidbronnen in de omgeving van het spoor die relevant zijn bij de cumulatie van geluid. Tot slot wordt ingegaan op afspraken met de gemeente die in het kader van de maatregelenafweging zijn gemaakt.

In paragraaf 2.4 wordt uitgebreid ingegaan op de wijziging in de uitgangspunten op het onderdeel geluid.

Kort samengevat gaat het om:

- wijziging spoorontwerp;
- vervanging bestaande spoorbrug over de Dieze door een stille brug;
- spoorligging in het geluidmodel is verfijnd;
- inmiddels beschikbaar gekomen vervoerscijfers 2007 zijn in plaats van 2006 als referentiejaar voor de "huidige situatie" gehanteerd;
- aanpassing grenzen Tracébesluit;
- aanpassing adresgegevens.

#### **Treinintensiteit**

De treinintensiteit wordt uitgedrukt in het aantal bakken, dat gemiddeld per uur gedurende de dag, avond of nachtperiode rijdt. Hierbij wordt met een bak een locomotief, een rijktuig, een wagon uit een treinstel of een goederenwagon bedoeld. Voor de voertuigcategorieën wordt de indeling van de bijlage IV behorende bij het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006, versie augustus 2009 aangehouden. Bij het onderzoek is het relevant welke woningen al een hoge geluidbelasting hadden voordat de Wet geluidhinder in werking trad. Het peiljaar hier-

bij is 1987. De gegevens voor 1987 komen uit het Akoestisch Spoorboekje v2009 (ASWIN2009<sup>20</sup>).

Voor de bepaling van de eventuele geluidtoename geldt als referentie de situatie voor de wijziging. Hierbij is uitgegaan van de meest recente versie van ASWIN die bij het geluidonderzoek voor Sporen in Den Bosch beschikbaar was. Dit is het peiljaar 2007 in de genoemde database ASWIN2009.

Volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder moet een geluidonderzoek worden uitgevoerd voor het zogenoemde toekomstig maatgevend jaar. Dat is normaliter de situatie 10 jaar na de wijziging van de spoorbaan. Het doel van deze werkwijze is "toekomstvastheid". De geluidmaatregelen moeten afdoende zijn voor de "uiteindelijke" situatie (dat wil zeggen na een ingroeiperiode).

Ten aanzien van de uiteindelijke situatie spelen twee ontwikkelingen, namelijk:

- 1 Een frequentieverhoging van de intercity's tussen Eindhoven en Utrecht van 4 naar 6 per uur.
- 2 De opkomst van stille goederentreinen en een verdere ontwikkeling inzake stille reizigerstreinen.

Wat betreft geluid werken deze twee ontwikkelingen tegen elkaar in. De frequentieverhoging zal een geluidtoename geven terwijl de instroom van stiller materieel een geluidafname geeft. Op de achtergronden van de instroom van stil materieel wordt in het vervolg van deze paragraaf nog nader ingegaan. De mogelijkheid bestaat dat de frequentieverhoging al inzet voordat de instroom van stil materieel de bijbehorende geluidtoename compenseert. Het gevolg is een tijdelijke toename in de geluidbelasting. Hierop is in dit Tracébesluit geanticipeerd. De geluidmaatregelen zijn bepaald op basis van de RefMLT-prognose met 6 intercity's per uur. Daarbij is uitgegaan van de inzet van reizigerstreinen conform deze prognose met een inzet van treintypen op basis van het huidige materieelpark. Hierbij is evenals in de huidige situatie een deel van de reizigerstreinen, maar dus niet allemaal, relatief stil. Voor de goederentreinen is in de prognose eveneens uitgegaan van het huidige materieelpark (dat wil zeggen nog zonder stil goederenmaterieel). Deze conservatieve werkwijze is in het belang van de omwonenden. Zij worden, ook in de nog wat onzekere "beginperiode" met betrekking tot de instroom van stil goederenmaterieel, afdoende beschermd tegen het geluid.

Zoals eerder vermeld zullen voor de latere PHS-wijzigingen indien nodig (geluid)procedures worden doorlopen. Ten behoeve van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch is een gevoeligheidsstudie uitgevoerd voor de mogelijke wijzigingen. In deze PHS-gevoeligheidsstudie is, gelet op de verdere toekomst waarop PHS betrekking heeft, wel uitgegaan van de instroom van stil materieel. Zie hiervoor ook de achtergronden die hierna worden beschreven.

#### *Achtergronden stil materieel*

Zoals hiervoor is aangegeven wordt er de komende jaren een instroom van stil materieel verwacht. Op achtergronden van deze verwachting wordt in de navolgende tekst ingegaan.

Sinds de start van het Innovatieprogramma Geluid in 2002 wordt er gewerkt aan het stiller maken van het materieel. In de afgelopen periode zijn er diverse stappen gezet waardoor zowel het nieuwe als het bestaande materieel stiller zal worden. Het betreft het volgende:

- Nieuw materieel: In Europees verband is de TSI Noise vastgesteld, die eisen stelt aan de geluidemissie van nieuw materieel. Nieuw materieel dat instroomt zal hierdoor stil zijn.
- Bestaand materieel: Er is op dit moment een technische oplossing voorhanden om bestaand materieel stiller te maken door de gietijzeren blokkenrem te vervangen door zogenaamde K-blokken. Hieraan zijn echter aanzienlijke kosten verbonden. Daarom wordt gewerkt aan de vrijgave van goedkopere alternatieven (LL-blokken)<sup>21</sup>.

Naast deze meer technische aspecten zijn er instrumenten ontwikkeld om vervoerders te prikkelen om hun lawaaiig materieel om te bouwen. Sinds 2008 is de prestatieregeling toename stille kilometers door ProRail ingevoerd. In deze regeling is aangegeven dat vervoerders die hun lawaaiig materieel ombouwen en dus stil maken, een bonus per gereden (stil gemaakte) wagonkilometer ontvangen.

Andere instrumenten die toegepast worden, zijn gericht op de beschikbare capaciteit. Sinds enige jaren wordt er in samenwerking met ProRail door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (voorteen: de ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Verkeer en Waterstaat) gewerkt aan de invoering van geluidproductieplafonds. Deze plafonds kunnen straks

<sup>20</sup> ASWIN vs 2009 peiljaar 2007.

<sup>21</sup> Deze LL-blokken zijn echter nog niet vrijgegeven maar ProRail maakt zich in High Level Steering Group van de internationale spoorwegorganisatie UIC sterk om deze remblokken op korte termijn onder aanvaardbare condities vrijgegeven te krijgen. Als deze vrijgave een feit is, zijn er bijna geen obstakels meer om tot grootschalige ombouw over te gaan en is het aan de markt om dat ook daadwerkelijk tot uitvoering te brengen.

bepalend zijn voor de beschikbare capaciteit van baanvakken. Beter dan de huidige wet- en regelgeving op het gebied van geluid is het geluid-productieplafond een heldere grens voor zowel de spoorsector als de omwonenden.

In het in 2009 gepresenteerde kabinetstandpunt "spoor in beweging" is opgenomen dat het kabinet een stiller gebruik van het spoor stimuleert. Vervoerders boeken met de ombouw van lawaaiig materieel onvoldoende voortgang om binnen de huidige en toekomstige milieukaders de verwachte groei te kunnen faciliteren. Het kabinet vindt het belangrijk dat er voortvarend wordt gewerkt aan de ombouw van lawaaiig materieel en roept de vervoerders op om gebruik te gaan maken van de beschikbare prestatie-regeling.

Een stiller materieelpark zorgt ervoor dat binnen de beschikbare geluidruimte het spoor beter wordt benut. Het kabinet is, ter verdere stimulering van de ombouw van lawaaiig materieel naar stil materieel, voornemens om uiterlijk medio 2012 stillere treinen voorrang te verlenen in overbelaste situaties. Hiertoe zal, eveneens uiterlijk medio 2012 en in samenhang met de invoering van geluidproductieplafonds voor de hoofdinfrastructuur, het Besluit Capaciteitsverdeling worden aangepast.

De prognose ten aanzien van stillere treinen is voor 2020 als volgt:

- **Reizigersmaterieel**  
Voor het ICM-III materieel is nog geen technische oplossing voorhanden om dit materieel stiller te maken. Voor 2020 moet worden uitgegaan dat dit materieel nog steeds in dezelfde categorie van het Reken- en Meetvoorschrift valt, te weten categorie 2. De andere materieelseries zijn in 2020 ofwel uitgefaseerd dan wel omgebouwd. De omgebouwde materieelseries vallen in categorie 3 van het Reken- en Meetvoorschrift.
- **Goederenmaterieel**  
Voor het goederenmaterieel zou uitgegaan moeten worden van 80% stil in 2020. In het Reken- en Meetvoorschrift, versie augustus 2009 zijn emissiekenmerken van stil goederenmaterieel in een nieuwe categorie (categorie 11) opgenomen. De emissiekenmerken van lawaaiig goederenmaterieel is nog steeds opgenomen in categorie 4 van het Reken- en Meetvoorschrift.

Op grond van het voorgaande wordt in de PHS-gevoeligheidsstudie uitgegaan van 80% stil goederenmaterieel. Op basis van de ProRail-verwachting voor de PHS-materieelinzet voor reizigers wordt geen gebruik van het ICM-III materieel op het spoor in 's-Hertogenbosch geprognosticeerd. Dit betekent dat er met PHS in 2020 naar verwachting geen cate-

Tabel 3.2.2h Intensiteiten in 1987 en het jaar voor de wijziging (ASWIN-peiljaar 2007)

Traject	Categorie trein	1987			Jaar voor wijziging		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]	Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
731	Categorie 1	14,30	11,30	3,30	19,2	12,93	4,12
	Categorie 2	26,00	20,00	3,10	43,68	17,8	3,32
	Categorie 4	9,60	17,00	26,60	11,42	18,35	9,03
	Categorie 5	-	-	-	0,11	0,11	0,06
	Categorie 6	-	-	-	0,38	0,74	42,26
	Categorie 8	-	-	-	44,33	42,26	8,09
740	Categorie 1	32,00	26,36	6,00	15,62	13,29	4,5
	Categorie 2	-	-	-	30,96	30,54	8,43
	Categorie 4	1,50	16,00	9,00	12,1	8,67	8,75
	Categorie 5	-	-	-	0,11	0,11	0,08
	Categorie 6	-	-	-	0,36	0,24	0,28
	Categorie 8	-	-	-	0,25	0,55	0,23
736	Categorie 1	44,40	35,00	9,00	34,82	26,22	8,62
	Categorie 2	31,00	21,36	3,60	74,7	48,04	11,64
	Categorie 4	20,36	45,00	40,40	32,52	27,02	17,78
	Categorie 5	-	-	-	0,21	0,22	0,14
	Categorie 6	-	-	-	0,74	0,99	0,77
	Categorie 8	-	-	-	44,52	43,11	8,43
738	Categorie 1	36,50	28,60	8,80	32,16	24,16	8,52
	Categorie 2	27,60	23,50	3,10	74,08	49,79	11,7
	Categorie 4	5,70	19,20	32,20	29,12	27,66	17,95
	Categorie 5	-	-	-	0,39	0,26	0,14
	Categorie 6	-	-	-	0,86	0,98	0,77
	Categorie 8	-	-	-	44,46	43,14	8,53

Tabel 3.2.2i Intensiteiten in het toekomstig maatgevend jaar (prognose RefMLT)

Traject	Categorie trein	Prognose RefMLT		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
731	Categorie 1	22,40	20,00	7,10
	Categorie 2	27,20	24,00	8,60
	Categorie 4	19,10	20,80	13,00
	Categorie 8	70,10	64,00	22,90
740	Categorie 1	22,38	20,00	7,14
	Categorie 2	21,43	20,00	7,14
	Categorie 4	4,2	4,6	2,8
	Categorie 8	-	-	-
736	Categorie 1	44,80	40,00	14,30
	Categorie 2	48,70	44,00	15,70
	Categorie 4	23,30	25,40	15,80
	Categorie 8	70,10	64,00	22,90
738	Categorie 1	44,80	40,00	14,30
	Categorie 2	48,70	44,00	15,70
	Categorie 4	23,30	25,40	15,80
	Categorie 8	70,10	64,00	22,90

Tabel 3.2.2j Prognose Intensiteiten ten behoeve van PHS-gevoeligheidsstudie

Traject	Categorie trein	PHS-2020		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
731	Categorie 4	19,7	21,5	13,4
	Categorie 8	133,5	115,2	37,0
	Categorie 11	78,8	86,0	53,7
740	Categorie 3	16,7	14,4	4,6
	Categorie 4	6,9	7,6	4,7
	Categorie 8	27,8	24,0	7,7
	Categorie 11	27,7	30,3	18,9
736	Categorie 3	16,7	14,4	4,6
	Categorie 4	26,6	29,1	18,2
	Categorie 8	161,3	139,2	44,7
	Categorie 11	106,6	116,2	72,7
738	Categorie 3	33,4	28,8	9,3
	Categorie 4	26,6	29,1	18,2
	Categorie 8	127,9	110,4	35,5
	Categorie 11	106,6	116,2	72,7

gorie 2 reizigersmaterieel door 's-Hertogenbosch meer zal rijden. Het goederenmaterieel door 's-Hertogenbosch betreft in de PHS-prognose voor 2020 daarvoor nog 20% categorie 4 en 80% categorie 11. Het reizigersmaterieel door 's-Hertogenbosch valt volgens PHS in de categorie 3 en categorie 8.

### Snelheden

Voor de modellen met betrekking tot het jaar 1987 en het jaar voor de wijziging zijn de snelheidsprofielen ontleend aan ASWIN2009. Voor de toekomstige situatie zijn de snelheidsprofielen rondom het stationsgebied en ter hoogte van de Diezebrug en de toekomstige fly-over, waar de veranderingen aan het spoor worden doorgevoerd, ontleend aan het toekomstige ontwerp en de toekomstige functionaliteit dat ten grondslag ligt aan het Tracébesluit.

### De snelheidswijzigingen betreffen het volgende:

- 1 Bij de splitsing van de treinen naar Nijmegen en Utrecht ten noorden van de Dieze wordt de snelheidsbeperking tot 60 km/h, die samenhangt met het huidige wissel, opgeheven. Dit wissel wordt weggenomen met de aanleg van de nieuwe fly-over. In verband daarmee worden ook de snelheidsborden gewijzigd. Ter hoogte van de Diezebrug gaat de snelheid van 60 km/h naar 80 km/h.
- 2 Ten opzichte van de bestaande situatie is op de emplacementsporen in de stationsomgeving sprake van het geschikt maken van nagenoeg alle sporen voor snelheden van 80 km/h. Dit geeft een verhoging van de snelheid van de goederentreinen in het stationsgebied.  
Voor de reizigerstreinen wordt de snelheid hoger bij het binnenrijden en wegrijden van en naar de

richting Nijmegen en Utrecht. De snelheidswijzigingen zijn direct gerelateerd aan het type wissels die er nu liggen en die er in de toekomst komen. Op een deel van de sporen liggen nu 1:9 wissels, waarover maximaal met 40 km/h kan worden gereden. In de toekomst komen er voornamelijk 1:15 wissels (maximaal 80 km/h) en een enkele 1:12 wissel (maximaal 60 km/h). Op spoor 1 blijft het 1:9 wissel gehandhaafd (is en blijft maximaal 40 km/h).

Ter hoogte van het station is het beeld voor de snelheidswijziging met name voor de goederentreinen (alle reizigerstreinen stoppen in 's-Hertogenbosch), per spoor als volgt:

- Spoor 1. De snelheid op dit spoor is en blijft 40 km/h. Het 1:9 wissel die dat veroorzaakt blijft op dit spoor gehandhaafd.
  - Spoor 2. De snelheid gaat van 40 km/h naar 60 km/h. Nu 40 km/h doordat het 1:9 wissel de snelheid beperkt. Dit wordt een 1:12 wissel.
  - Spoor 3. De snelheid gaat van 40 km/h naar 80 km/h. Nu 40 km/h doordat het 1:9 wissel de snelheid beperkt. Deze beperking verdwijnt (wordt 1:15 wissel).
  - Spoor 4. De snelheid is nu 80 km/h bij binnenkomst vanuit het zuiden en remt vanaf de noordelijke kop van het perron af naar 60 km/h. Dit wordt in de toekomst integraal 80 km/h. Dit kan door een vervanging van een 1:12 wissel door een 1:15 wissel.
  - Spoor 5. De snelheid is 40 km/h bij binnenkomst vanaf het zuiden en 80 km/h vanuit het noorden. binnenkomst vanaf het zuiden wordt in de toekomst 80 km/h en aan de noordzijde van dit spoor maximaal 60 km/h i.v.m. een 1:12 wissel die geschikt is voor 60 km/h.<sup>22</sup>
  - Spoor 6. De snelheid gaat van 40 km/h naar 80 km/h. Nu 40 km/h doordat het 1:9 wissel de snelheid beperkt. Deze beperking verdwijnt (wordt 1:15 wissel).
  - Spoor 7. Conform spoor 6.
  - Spoor 8. Conform spoor 6.
- 3 Ten zuiden van het station is er momenteel een snelheidsverloop van 100 km/h naar 80 km/h voor de goederentreinen. Dit verandert niet. Ook het snelheidsverloop van de reizigerstreinen ten zuiden van het station wijzigt niet.

De snelheidsprofielen van de voornoemde wijzigingen onder punt 1 en 2 zijn in het akoestisch rekenmodel voor de toekomstige situatie verwerkt.

#### Spoorconstructie

Voor het model met betrekking tot het jaar 1987 is de bovenbouw overgenomen uit ASWIN2009.

Voor de huidige situatie bleek ASWIN peiljaar 2007, zoals aangegeven in paragraaf 2.4, onvoldoende informatie te geven in het stationsgebied en op het spoor ten noorden van de Dieze richting Utrecht. Het gaat om het volgende:

- Voor het stationsgebied is uitgegaan van meer gedetailleerde spoorinformatie uit de gegevensbestanden van ProRail. Nadere informatie is opgenomen in het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij de Toelichting.
- De spoorconstructie van het spoor richting Utrecht is recentelijk aangepakt. Hierbij is het westelijke spoor met houten dwarsliggers vervangen door spoor met betonnen dwarsliggers. Ter hoogte van de Adelheidstraat zijn op dit westelijke spoor aanvullend ook raildempers aangebracht. Deze aanpak is uitgevoerd in het kader van het ProRail-project 'Versnelling raildempers' waarbij raildempers zijn toegepast op saneringslocaties. Deze actuele informatie is gebruikt in het geluidonderzoek.

Het toekomstig maatgevende jaar na uitvoering van het project Sporen in Den Bosch is voor de ongewijzigde delen van het spoor in de omgeving van het station in 's-Hertogenbosch gelijk gehouden aan die in het jaar voor wijziging. Voor de spoordelen die worden gewijzigd, is uitgegaan van het spoorontwerp. Dit houdt in dat voor de nieuwe/gewijzigde sporen gebruik wordt gemaakt van voegloos spoor op betonnen dwarsliggers met uitzondering van de wissels. De wissels zijn als wissels in het rekenmodel ingevoerd. Tevens is voor de toekomstige situatie uitgegaan van de vervanging van de bestaande stalen brug over de Dieze door een stille variant.

#### Spoorbruggen en viaducten

Zoals hiervoor is aangegeven wordt de bestaande stalen spoorbrug over de Dieze vervangen. De nieuwe viaducten worden uitgevoerd in beton met een doorgaand ballast bed onder de sporen waardoor deze viaducten niet meer geluid uitstralen dan de reguliere spoorconstructie voor en na de viaducten.

#### Geluidschermen

Er zijn geen bestaande geluidschermen in het projectgebied. Wel worden schermen meegenomen in de akoestische berekeningen als (eventuele) maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

#### Uitgangspunten omgeving

Van de geluidgevoelige bestemmingen is de geluidbelasting op de gevel bepaald. Hiervoor zijn waarneempunten geselecteerd die op representatieve plaatsen op de bebouwing langs de baan zijn gekozen.

<sup>22</sup> Deze snelheidswijziging vloeit voort uit de wijziging van de spoorlay-out ten gevolge van de keuze voor de Netwerkvariant.

Bij de berekening van de geluidbelasting op de waarneempunten is overal gerekend met één reflectie. De berekeningen zijn uitgevoerd voor hoogten die relevant zijn in relatie tot de hoogte van het gebouw.

Relevant voor het onderzoek is dat er in het verleden al hogere waarden zijn vastgesteld. Het betreft de nieuwbouw ten westen van het station (Paleiskwartier) en de "stationszone deelplan F, Boschveld" aan de oostzijde van het spoor ten noorden van het station. Deze hogere waarden zijn opgenomen in het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij de Toelichting.

#### *Cumulatie*

Het spoor is niet de enige geluidbron. In de omgeving van het spoor liggen wegen. Zoals vermeld is bij de afweging van de geluidmaatregelen rekening gehouden met het gecumuleerde geluidniveau van alle relevante bronnen. De bijbehorende uitgangspunten zijn opgenomen in het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij deze Toelichting.

#### *Stedenbouwkundige aspecten geluidschermen*

Zoals vermeld kunnen er bezwaren bestaan van stedenbouwkundige aard tegen het plaatsen van schermen.

Over de inpassing van de geluidschermen zijn diverse overleggen gevoerd met de gemeente. De gemeente heeft daarbij het volgende aangegeven:

- Bestaande stalen spoorbrug: het stiller maken van de bestaande stalen spoorbrug over de Dieze is door de gemeente gewenst in verband met de huidige geluidhinder hiervan en met het oog op de door de gemeente gewenste ontwikkelingen in het gebied (m.n. Boschveld en Kop van 't Zand). De vervanging van deze spoorbrug is gelet op de geluidbelasting akoestisch gezien niet doelmatig. Gemeente, provincie, ProRail en het ministerie hebben niettemin gezamenlijk budget gecreëerd om de brug te vervangen. Bij het geluidonderzoek is de nieuwe stille brug voor de toekomstige situatie een uitgangspunt.
- Maijweg: de gemeente is vóór de toepassing van bronmaatregelen opdat de hoogte van een eventueel geluidscherm beperkt blijft. Als dat niet of onvoldoende kan, dan vindt de gemeente een geluidscherm van maximaal ca. 4 meter hoog voor de woningen aan de Maijweg acceptabel. Mocht een hoger scherm, bijvoorbeeld bij toekomstige projecten nog nodig zijn, dan heeft dat niet de voorkeur van de gemeente maar de gemeente vindt dat ook niet onacceptabel.
- Parallelweg: de voorkeur van de gemeente gaat voor de woningen langs de Parallelweg uit naar bronmaatregelen en/of gevelisolatie (en geen

schermen). De achtergrond is de gecumuleerde geluidbelasting die na het doortrekken van de Parallelweg ontstaat en de visuele hinder van geluidschermen. Relevant is namelijk dat, na het doortrekken van de Parallelweg, deze weg de gecumuleerde geluidbelasting grotendeels zal bepalen. Een geluidscherm langs het spoor heeft dan weliswaar (wel) effect op het spoorgeluid maar niet of nauwelijks op de totale gecumuleerde geluidbelasting. De voordelen van een spoor scherm zijn dus beperkt. Verder kleven aan een geluidscherm, zoals de gemeente ook heeft aangegeven, visuele nadelen. De gemeente heeft derhalve aangegeven dat een scherm van 5 meter hoog (ter hoogte van Parallelweg 66 tot en met 119), dat op basis van het geluidonderzoek financieel-akoestisch doelmatig is gebleken (zie paragraaf 4.2.2), niet wenselijk is. Als een optie zonder geluidschermen 'niet slaagt' dan vindt de gemeente een scherm van 2 meter hoog in combinatie met raildempers acceptabel. Zie voor de beschouwing van deze locatie paragraaf 4.2.2.

- Boschveldweg: de gemeentelijke voorkeur gaat voor deze locatie uit naar bronmaatregelen en/of gevelmaatregelen en geen schermen. Ten aanzien van de uitvoering van gevelmaatregelen vraagt de gemeente overigens ook aandacht voor de geluidssituatie van de buitenruimten (balkons aan de spoorzijde) en eventuele maatregelen om het geluidniveau in deze buitenruimten te beperken.

#### *Hogere waarden en gevelonderzoeken*

Als door middel van geluidmaatregelen niet aan de daarvoor geldende grenswaarde kan worden voldaan, kan volgens artikel 15 lid 2 van de Tracéwet een hogere grenswaarde worden vastgesteld in het Tracébesluit. Indien voor een woning een hogere waarde dan 55 dB wordt vastgesteld in verband met een "aanpassing van een spoorweg", geldt daarvoor het binnenniveau in de geluidgevoelige vertrekken een grenswaarde van 35 dB (art. 111a lid 1 Wgh). In dat geval dient te worden onderzocht welke maatregelen aan de gevel mogelijk zijn om de grenswaarde te bereiken. Indien het een saneringsituatie betreft waarbij ook de toekomstige belasting boven de 63 dB blijft, is een onderzoek nodig om te bezien of het binnenniveau de 43 dB overschrijdt (art. 111a lid 6 Wgh). Is dat het geval, dan dienen zo nodig maatregelen aan de gevel te worden getroffen om het binnenniveau terug te brengen tot 38 dB.

Bij de saneringswoningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld boven 63 dB vindt daarom een onderzoek plaats naar de geluidsisolerende eigenschappen van de gevel van het gebouw. Als niet aan de maximale binnenwaarde wordt voldaan, worden gevelmaatregelen getroffen om wel aan deze norm te kunnen voldoen. Dit onderzoek en de

uitvoering van eventueel benodigde maatregelen vinden plaats nadat het Tracébesluit onherroepelijk is geworden en voor oplevering van het spooruitbreidingsproject. Als het geen saneringswoning betreft maar een woning waardoor de geluidtoename sprake is van "een aanpassing van de spoorweg" vindt gevelonderzoek plaats boven de 55 dB.

#### Wettelijk kader inzake geluid emplacement

Op emplacementen kunnen twee soorten treinbewegingen plaatsvinden. Dit zijn het doorgaand treinverkeer en het inrichtingsgebonden of emplacementair treinverkeer.

Het doorgaand spoorverkeer maakt op grond van het gestelde in het Inrichtingen- en vergunningbesluit milieubeheer (Ivb) geen deel uit van de vergunningplichtige activiteiten. Om een hanteerbare scheidingslijn tussen het inrichtingsverkeer en het doorgaande verkeer te verkrijgen, heeft het ministerie van VROM in 1990 een passieve richtlijn uitgegeven. De strekking van deze richtlijn is bevestigd door de Raad van State. Deze stelt: de afdeling is van oordeel dat de geluidbelasting als gevolg van doorgaande treinen en treinen die van en naar de rangeerlocatie rijden, dient te worden beoordeeld aan de hand van het Besluit geluidhinder spoorwegen, terwijl de geluidbelasting van splits- en combineeractiviteiten van treindelen als industrielawaai dient te worden aangemerkt.

De activiteiten op het emplacement bestaan uit het omlopen van locomotieven en uit rangerende locomotieven met wagons en het rangeren van reizigersmaterieel. Er vindt overstand plaats. Daarnaast rijden er auto's op en van de autoslaaptrein.

Voor het emplacement Den Bosch is een nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunning (revisie ex artikel 8.4 Wm) verleend op 27 oktober 2006.

Op geluid vanaf het emplacement is de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II) van toepassing rekening houdend met het Modelleringsprotocol Emplacementen (opgesteld door het Kenniscentrum geluid van ProRail).

#### Indirecte hinder

Conform de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening (1998) wordt onder indirecte hinder verstaan: de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvindend buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te schrijven.

#### Railverkeer

Bij treinverkeer wordt specifiek genoemd het goe-

derenverkeer dat zich bevindt op de zogenaamde raccordementsporen<sup>23</sup>. In onderhavige situatie is er geen sprake van raccordementsporen. Het aspect 'indirecte hinder' hoeft derhalve in onderhavige situatie niet te worden beschouwd.

#### Wegverkeer

In het kader van de omgevingsvergunning dient tevens te worden bepaald wat de akoestische invloed is vanwege het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg. In de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening wordt aangegeven dat de reikwijdte van de vergunning beperkt is tot het gebied waarbinnen het inrichtingsverkeer als zodanig herkenbaar is en nog niet opgaat in het beeld van het omgevingsverkeer. Dit wordt in de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening o.a. vertaald als het traject waarbinnen het inrichtingsverkeer nog op snelheid komt of afremt, of het traject tot de eerste kruising met een hoofdweg. De Circulaire geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting, ministerie van VROM, 29 februari 1996, sluit voor de beoordeling van de verkeersaantrekkende werking aan bij de systematiek ingevolge de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat het equivalente geluidniveau wordt getoetst. Hiervoor geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A). In onderhavige situatie is er sprake van een verkeersaantrekkende werking aangaande wegverkeer ten gevolge van de vergunningplichtige activiteiten op het emplacement Den Bosch, namelijk de auto's van de autoslaaptrein.

#### Uitwerking

In 4.2.2 van deze Toelichting zijn de concrete maatregelen voor het tracé beschreven.

### 3.2.3 Luchtkwaliteit

In het kader van de Wet milieubeheer Titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) wordt onderzocht wat de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn vanwege het plan.

Ten opzichte van het OTB heeft een herberekening van luchtkwaliteit plaatsgevonden vanwege de recent aangepaste achtergrondconcentraties voor luchtkwaliteit en het gewijzigde spoorontwerp volgens de Netwerkvariant.

#### Wet- en regelgeving

##### Luchtkwaliteitsnormen

Bij Wet van 11 oktober 2007 (tot wijziging van de

<sup>23</sup> Dit is een spoor waar niet het reguliere treinverkeer passeert, maar af en toe goederenvervoer plaatsvindt.

Wet milieubeheer) zijn normen (grenswaarden en plandrempels) vastgesteld voor onder andere de concentraties zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), zwevende deeltjes (fijn stof (PM<sub>10</sub>)), koolmonoxide (CO) en benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) in de lucht. Daarbij wordt opgemerkt dat de luchtonderzoeken in de Nederlandse situatie beperkt kunnen blijven tot de meest kritische stoffen NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> omdat voor de overige stoffen geen overschrijdingen worden verwacht<sup>24</sup>. De bijbehorende normen zijn opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel 3.2.3a Grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode
NO <sub>2</sub> (stikstofdioxide)	40 µg/m <sup>3</sup> 200 µg/m <sup>3</sup>	Jaargemiddelde Uurgemiddelden, mag max. 18 maal per kalender- jaar overschreden worden
PM <sub>10</sub> (fijn stof)	40 µg/m <sup>3</sup> 50 µg/m <sup>3</sup>	Jaargemiddelde 24 uurgemiddelden, mag max. 35 maal per kalender- jaar overschreden worden.

Van deze normen is voor NO<sub>2</sub> de jaargemiddelde norm en voor PM<sub>10</sub> de 24-uurgemiddelde norm bepalend. Dit blijkt uit statistische relaties tussen de jaargemiddelde concentraties voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> en de uurgemiddelde concentratie voor NO<sub>2</sub> en de 24-uurgemiddelde concentratie voor PM<sub>10</sub>. Daaruit blijkt eveneens dat de grenswaarde van 50 µg/m<sup>3</sup> (24-uurgemiddelde) voor PM<sub>10</sub> in 's-Hertogenbosch overeenkomt met 32,5 µg/m<sup>3</sup>. Samengevat zijn de effectieve toetswaarden voor NO<sub>2</sub> 40 µg/m<sup>3</sup> en voor PM<sub>10</sub> 32,5 µg/m<sup>3</sup> voor de jaargemiddelde concentratie.

#### Rekenmethode

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. In de regeling zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. Deze gestandaardiseerde rekenmethodes geven resultaten die rechtsgeldig zijn.

Het onderzoek dient, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit, betrekking te hebben op het eerste jaar na realisatie (2013) en voor het toekomstjaar 10 jaar na realisatie (2022). In dit onderzoek wordt de situatie in 2013 als maatgevend beschouwd. Op grond van studies, waarop nader wordt ingegaan

in het achtergronddocument zoals opgenomen in de bijlage bij deze Toelichting, kan aangenomen worden dat de emissies en de achtergrondconcentraties in de toekomst dalen. Dat betekent dat indien de situatie in 2013 (toekomstig jaar conform RefMLT) voldoet, dat ook in de verdere toekomst (2022) het geval zal zijn.

Opgemerkt wordt dat de Wet luchtkwaliteit en de onderliggende regelgeving uitwerkingen bevat voor wegen en niet voor spoorwegen. Bij gebrek aan een specifieke spoorse regelgeving wordt in dit onderzoek aangesloten bij de methodiek/regelgeving voor wegen.

Bij toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen betreft het de totale concentratie luchtverontreiniging. Het gaat daarbij om de som van de luchtverontreiniging die van het spoor komt en andere bronnen van luchtverontreiniging. Deze cumulatie betreft de optelling met de achtergrondconcentraties (conform de rekenmethode) en tevens de optelling met de lokale pieken van luchtverontreiniging van de nabij het spoor gelegen wegen. Deze tweede stap is nodig omdat in de achtergrondconcentraties weliswaar alle bronnen zijn meegenomen maar omdat het gemiddelden over vierkante kilometers betreft vallen de lokale piekniveaus daarin weg. Door tevens te cumuleren met de genoemde lokale pieken wordt een onderschatting voorkomen. Bij het onderzoek is deze toets uitgevoerd langs twee wegen in het projectgebied waar de hoogste lokale pieken van de luchtverontreiniging door het wegverkeer optreden. De desbetreffende wegen worden genoemd in de volgende subparagraaf.

#### Uitgangspunten onderzoek

##### Treinintensiteit

Het reizigersvervoer op de spoorlijnen rond 's-Hertogenbosch wordt geheel met elektrische tractie uitgevoerd. Bij elektrische tractie is geen sprake van lokale emissies van luchtverontreiniging. Goederenvervoer wordt met elektrische en dieseltractie uitgevoerd. Diesellocomotieven geven wel een lokale emissie en die is onderzocht.

Het aantal diesellocomotieven is gerelateerd aan de goederenintensiteit in wagens, zoals opgenomen in de vorige paragraaf over geluid. Het betreft daarbij geluidcategorie 4 en 11 opgeteld. Deze intensiteiten zijn omgerekend naar de voor de luchtkwaliteit-toets relevante etmaaltotalen. Zie hiervoor de tabel 3.2.3b. De locatie van de trajecten is opgenomen in figuur 3.2.2c.

<sup>24</sup> De onderbouwing hiervan is opgenomen in bijlage 1 van het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij deze Toelichting.



Tabel 3.2.3b Intensiteiten goederenvervoer in 2013  
(aantal bakken per etmaal per traject)

Traject	Intensiteit [bakken/etmaal]
731	416
740	91
736	416
738	416
700	273
770	143

Uit voorgaande tabel blijkt dat de intensiteit voor de trajecten 731, 736 en 738 het hoogst is van alle trajecten in het projectgebied. Het onderzoek richt zich op deze trajecten. Vooruitlopend op het resultaat in paragraaf 4.3.2 wordt vermeld dat langs deze trajecten wordt voldaan aan de normen, zodat ook langs de andere minder druk bereden trajecten voldaan wordt aan de normen.

Uit het aantal bakken is het aantal goederentreinen met dieseltractie berekend. Op basis van realisatiegegevens is hierbij uitgegaan van 22 bakken per trein en dieseltractie voor 90% van de goederentreinen.

Tabel 3.2.3c Intensiteiten goederenvervoer omrekening naar treinen per etmaal met dieseltractie

Traject	Intensiteit [bakken/etmaal]	Treinen per etmaal (Bakken/22)	Dieseltreinen per etmaal (90% diesel)
731, 736, 738	416	18,91	17,02

#### Emissiegetallen goederentreinen op dieseltractie

Voor de emissiefactor per trein is uitgegaan van het rapport "STREAM, Studie naar Transport Emissies van Alle Modaliteiten" (v2.0, september 2008) dat CE-Delft heeft opgesteld in opdracht van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het ministerie van en Verkeer en Waterstaat (nu: het ministerie van Infrastructuur en Milieu). Daarin zijn voor verschillende treinen (zwaarte categorieën) verschillende emissiegetallen opgegeven. Omdat op voorhand niet kan worden vastgesteld welk type treinen over 's-Hertogenbosch gaan rijden, is uitgegaan van de emissie van de zwaarste categorie van het vervoer in het genoemde rapport (worst-case benadering). De bijhorende gegevens zijn weergegeven in tabel 3.2.3.d. Indien uitgaande van deze worst-case benadering voldaan wordt aan de normen dan wordt ook met het werkelijke vervoer – dat gemiddeld minder zwaar is – voldaan aan de normen.

Tabel 3.2.3d Emissies per dieseltrein

	NO <sub>x</sub> (g/km/trein)	PM <sub>10</sub> (g/km/trein)
CE Stream 2008	614	12

#### Cumulatie met andere bronnen

In het projectgebied zijn de meest relevante andere bronnen voor luchtkwaliteit bij het spoor de Vee-marktweg en de Zandzuigerstraat. Beide wegen kruisen het spoor. Bij de berekening is rekening gehouden met de cumulatie met deze wegen. De desbetreffende verkeersgegevens zijn opgenomen in het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij deze Toelichting.

#### Uitwerking

In 4.2.3. van deze Toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

### 3.2.4 Trillingen

Voor trillingen zijn geen wettelijke normen vastgesteld. In het Tracébesluit is bij het vaststellen van mogelijke trillingshinder als gevolg van de uitbreiding van de spoorlijn uitgegaan van de streefwaarden zoals deze zijn opgenomen in de Richtlijnen A (Schade aan gebouwen) en B (Hinder voor personen in gebouwen) van de Stichting Bouwresearch (SBR, augustus 2002).

Over de normering voor trillinghinder heeft de minister van Verkeer en Waterstaat op 21-06-2010 het volgende aan de Tweede Kamer geschreven (Kamerstuk 32 123 A, nr. 115): " *Er bestaat geen wettelijke normering voor trillingen en trillinghinder, maar dat betekent niet dat er geen normen zijn. [ ... ] Als het gaat om nieuwe infrastructuur wordt in het kader van de voorbereiding van het Tracébesluit door ProRail onder andere onderzoek gedaan naar trillingen en de mogelijke hinder daarvan. De berekende trillingen als gevolg van het project worden in de huidige praktijk getoetst aan de eerdergenoemde SBR-streefwaarden, en zo nodig worden, als onderdeel van het Tracébesluit, extra maatregelen getroffen om trillinghinder te beperken. Tegen een Tracébesluit kan beroep worden ingesteld, zodat een rechter zich een oordeel kan vormen over het aspect trillingen, zowel ten aanzien van het onderzoek als ten aanzien van eventuele maatregelen. Dat is in de afgelopen jaren bij Tracébesluiten over spoorprojecten in meer of mindere mate voorgekomen, waarmee tevens de bruikbaarheid van de SBR-richtlijnen is komen vast te staan.*"

### **SBR trillingsrichtlijn deel A (Schade aan gebouwen)**

Tijdens de realisatie van het project is er kans op schade aan gebouwen door werkzaamheden die trillingen veroorzaken. De belangrijkste werkzaamheden die eventuele schade kunnen veroorzaken zijn het inheien van funderingspalen voor de realisatie van kunstwerken zoals de nieuwe fly-over en de nieuwe bruggen over de Dieze, alsmede de funderingspalen voor geluidschermen en de bovenleidingportalen. Daarnaast kan schade ontstaan bij het intrillen van damwanden.

De SBR trillingsrichtlijn A wordt gebruikt om de toetsingswaarden ten aanzien van schade te bepalen. De niveaus die passerende treinen veroorzaken zijn doorgaans niet zo hoog dat er schade aan gebouwen te verwachten is (richtlijn A)<sup>25</sup>. Wel worden de trillingen tijdens de exploitatiefase getoetst aan de SBR trillingsrichtlijn deel B (hinder voor personen in gebouwen). Zie daarvoor de volgende subparagraaf.

Het trillingsniveau tijdens het inheien van de palen en het intrillen van damwanden is afhankelijk van de uitvoeringswijze. Gegevens van het toe te passen type heistelling of trilblok zijn op dit moment nog niet bekend. Daarom wordt voorafgaand aan de feitelijke start van de werkzaamheden bepaald welke woningen maar ook andere gebouwen een risico op schade lopen. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- Tot een afstand van 50 m van heiwerkzaamheden is er kans op schade aan gebouwen;
  - Tot een afstand van 50 m van het intrillen van damwanden is er kans op schade aan gebouwen.
- Bovengenoemde afstanden zijn gebaseerd op ervaringen uit het verleden.

Als er een kans bestaat op schade dan wordt er vóór aanvang van de werkzaamheden een zogenoemde 0-meting verricht voor de gebouwen/woningen waar deze kans bestaat.

### **SBR trillingsrichtlijn deel B (Hinder voor personen in gebouwen)**

Nadat het project gerealiseerd is, ligt op een aantal plaatsen het spoor dicht bij de bebouwing dan in de huidige situatie. Verder is het na uitvoering van het project op een aantal locaties mogelijk om met een hogere snelheid te rijden. Door deze wijzigingen kan het trillingsniveau tijdens exploitatie toenemen. Aan de andere kant zijn er ook plaatsen waar het spoor iets verder van de bebouwing komt te liggen, waardoor het trillingsniveau tijdens exploitatie kan afnemen.

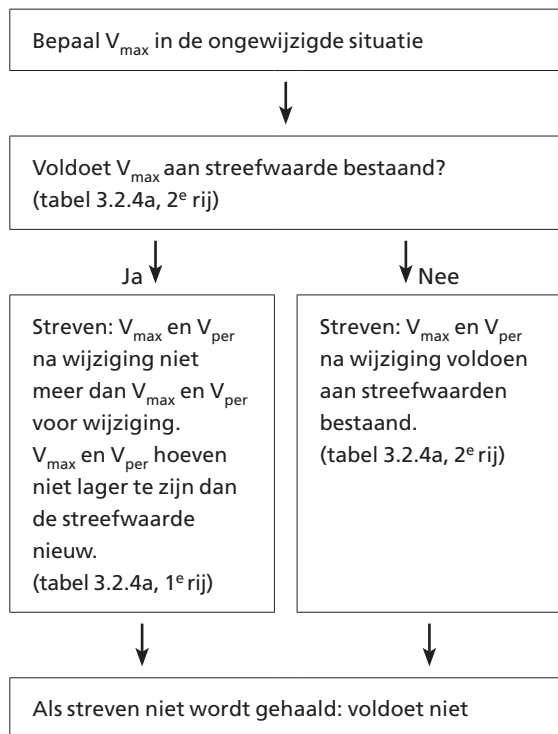
In het geval van trillingen langs spoorlijnen tijdens de gebruiksfase is richtlijn B (Hinder voor personen in gebouwen) doorgaans het meest van belang. Zoals vermeld zijn de niveaus die passerende treinen veroorzaken meestal niet zo hoog dat er schade aan gebouwen te verwachten is (richtlijn A).

De toetsing van de trillingsniveaus aan de SBR-richtlijn B betreft de zogenoemde  $V_{\max}$  en  $V_{\text{per}}$ . De  $V_{\max}$  betreft de maximale trillingssterkte die voorkomt. Deze wordt apart getoetst voor de dag/avondperiode en de nachtperiode. De  $V_{\text{per}}$  betreft de gemiddelde trillingsterkte. Ook deze waarde wordt apart bepaald en getoetst voor de dag/avondperiode en de nachtperiode. Voor de exacte definitie en bepalingsmethode van deze toetswaarden wordt verwezen naar de SBR-richtlijn.

De streefwaarden zijn er op gericht om hinder door trillingen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Overschrijding van deze streefwaarden dient dan ook zoveel mogelijk te worden vermeden. De situatie waaronder de te beoordelen trillingssterkte optreedt, is bij de afweging van de toe te laten trillingssterkte van belang. De SBR-richtlijn maakt daarbij onderscheid tussen een bestaande situatie, een nieuwe situatie en een gewijzigde situatie.

<sup>25</sup> In het Kennisdocument van het Kenniscentrum Spoorgeluid "Trillingen en LF Geluid 2008" wordt mogelijke schade ten gevolge van railverkeer aan de orde gesteld. In dit document wordt geconcludeerd dat schade vanwege railverkeer nauwelijks voorkomt. Daar waar klachten zijn wordt meestal aangetoond dat trillingsniveaus onder de SBR richtlijn, deel A blijven. Spoortrillingen kunnen voelbaar zijn terwijl ze dan nog niet schadelijk hoeven te zijn. Metselwerk bouwsels dicht bij het spoor (enkele meters) hebben kans op trillingschade, deze zijn meestal in eigendom van de spoorbeheerder. In dit project staan geen gebouwen binnen enkele meters van het spoor en wordt geen schade verwacht.

Voor de beoordeling van een gewijzigde situatie, zoals bij dit project, geldt als uitgangspunt dat de wijziging niet tot een verhoging van de reeds aanwezige trillingssterkte mag leiden. Dit betekent dat de trillingssterkte in de ongewijzigde situatie bekend moet zijn voordat de wijziging plaats vindt. Vervolgens dient het volgende schema gevolgd te worden:



Voor woningen gelden de volgende streefwaarden:

Tabel 3.2.4a Streefwaarden

Situatie	Dag en avond			Nacht		
	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_1$	$A_2$	$A_3$
Nieuwe situatie	0.1	0.4	0.05	0.1	0.2	0.05
Bestaande situatie	0.2	0.8	0.1	0.2	0.4	0.1

Er wordt voldaan aan de streefwaarden als:

- De waarde van de maximale trillingssterkte in de ruimte ( $V_{max}$ ) kleiner is dan  $A_1$ , of als
- De waarde van de maximale trillingssterkte van een ruimte ( $V_{max}$ ) kleiner is dan  $A_2$  waarbij de trillingssterkte over de beoordelingsperiode voor deze ruimte ( $V_{per}$ ) kleiner is dan  $A_3$ .

De eerste regel met  $A_1$  betreft de zogenoemde onderste streefwaarde. Als hieraan wordt voldaan dan is een nadere toetsing niet meer nodig. Dat wil dus niet zeggen dat als aan de eerste regel niet wordt voldaan het project niet voldoet. Het wil alleen zeggen dat aan de tweede regel moet worden getoetst. Als aan de tweede regel wordt voldaan dan voldoet het

project ook aan de SBR-streefwaarden. In dit onderzoek wordt feitelijk alleen aan de tweede regel getoetst. Daarbij wordt opgemerkt dat veel spoorprojecten, zo ook dit project, de waarde  $V_{per}$  altijd voldoet aan  $A_3$ . Kort samengevat betekent dit dat voldaan wordt aan de streefwaarden indien  $V_{max}$  voldoet aan  $A_2$ . De waarden  $A_1$  en  $A_3$  zijn dan verder niet meer relevant.

Afhankelijk van de omstandigheden dient een afweging te worden gemaakt of de te beoordelen trillingssterkte al dan niet acceptabel is. Voor deze beoordeling wordt in de SBR-richtlijn verwezen naar bijlage 5 van de SBR-richtlijn.

Het accepteren van (matige) hinder door overschrijding van de streefwaarden kan onder meer afhankelijk zijn van de mate waarin trillingssterkte voorkomt, de aanwezigheid van andere trillingsbronnen (de achtergrondtrillingen), de mogelijkheid tot het treffen van trillingsreducerende maatregelen en de historie. In geval van mogelijke hinder dienen de betrokken partijen te overleggen. Ernstige hinder is niet toelaatbaar (> 3,2).

### Projectomschrijving in relatie tot trillingen

Ten aanzien van trillingen zijn de volgende projectspecificaties relevant:

- 1 De uit de aanleg van een vrije kruising en het vervangen van de bestaande spoorbrug voortvloeiende wijziging van de sporenlay-out.
- 2 Verhoging van de baanvaknelheid naar 80 km/h (met uitzondering van de sporen 1, 2 en 5).
- 3 Routing van de goederentreinen door het station.

Het onderzoek is ten opzichte van het OTB Sporen in Den Bosch gecontroleerd op de gehanteerde uitgangspunten en aangepast aan de Netwerkvariant, de gewijzigde spoorlay-out en de nieuwe brug (zie par. 3.1.2 van de Toelichting).

#### Ad. 1

Voor de bewoonde bebouwing zijn, wat betreft trillingen, de wijzigingen in de ligging van de sporen van belang die binnen een straal van 100 meter plaatsvinden en de wijzigingen in de ligging van wissels die binnen een straal van 30 meter plaatsvinden. Het gaat hierbij om de afstand (de straal) gemeten vanaf deze bebouwing.

Binnen 100 meter van de bewoonde bebouwing is van belang dat pal ten noorden van het station, op het emplacement dat de stationssporen verbindt met het doorgaande spoor, de buitenste sporen iets van ligging veranderen en dichterbij de bewoonde bebouwing komen. Het gaat met name om sporen 1 en 8, welke op bepaalde plekken maximaal 5 meter naar respectievelijk het oosten en het westen

opschuiven. Sporen daarbinnen, zoals 2 en 7, schuiven daarbij ook iets op, maar minder dan 5 meter.

Binnen 30 meter van bewoonde bebouwing liggen er geen wissels en komen er geen wissels. Het gaat hierbij om een afstand gemeten vanaf deze bebouwing. Opgemerkt wordt dat vóór de bebouwingen wel wissels kunnen liggen maar bedoeld wordt niet binnen 30 meter vanaf de gevel.

#### *Ad. 2*

De snelheidswijzigingen zijn in paragraaf 3.2.2 beschreven. Ten aanzien van de trillingen is de wijziging van de snelheden van de goederentreinen het meest relevant, omdat die treinen de hoogste trillingsniveaus veroorzaken (hoger dan reizigerstreinen). In hoofdlijnen gaat het voor de snelheid van de goederentreinen om het volgende:

- Ten zuiden van het station is er momenteel een snelheidsverloop van 100 km/h naar 80 km/h voor de goederentreinen. Dit verandert niet.
- Ten noorden van het station rondom de Dieze zal de snelheid toenemen van 60 km/h naar 80 km/h, waarna de goederentreinen verder optrekken naar 90/100 km/h.
- De snelheidswijzigingen in en net ten noorden van het station zijn, vanwege de nabijheid van de bebouwing, het meest relevant. Het gaat om de volgende (snelheidswijzigingen):
  - Aan de oostzijde, zijde Boschveldweg en noordzijde Maijweg, wordt de snelheid op spoor 2 en 3 verhoogd van 40 km/h naar respectievelijk 60 en 80 km/h. De snelheid op spoor 1 is en blijft 40 km/h.
  - Aan de westzijde, zijde Parallelweg/Magistratenlaan, gaat de snelheid op de sporen 6, 7 en 8 omhoog van 40 km/h naar 80 km/h.

Door deze ontwikkelingen zal het trillingsniveau rond het station en ten noorden van het station toenemen.

#### *Ad. 3*

Van de verhoging van de baanvaknelheden gaan vooral de goederentreinen gebruik maken. Relevant is dat de goederentreinen in de toekomst in de nachtperiode naar verwachting niet van spoor 7 en 8 gebruik maken.

Zoals vermeld in paragraaf 3.2.4 worden de trillingsniveaus, die samenhangen met de hiervoor genoemde wijzigingen, getoetst aan de SBR-richtlijnen. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 4.2.4 van deze Toelichting.

### 3.2.5 Bodem en grondwater

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft het beoordelingskader voor bodemverontreiniging, bodemsanering en het omgaan met schone en verontreinigde grond. De wet ziet ook toe op het voorkomen van bodemverontreiniging. Het bevoegde gezag voor de Wbb is de gemeente 's-Hertogenbosch. Het Besluit bodemkwaliteit stelt nieuwe eisen om bouwstoffen, grond en baggerspecie toe te passen en te hergebruiken. Het Besluit bevat ook de kwaliteitseisen aan personen en bedrijven in de bodemsector.

De Wet milieubeheer is het wettelijk kader voor het transport van verontreinigde grond. De provincie Noord-Brabant is hiervoor bevoegd gezag.

De spooruitbreiding heeft geen gevolgen voor de grondwaterstand in het plangebied.

De verdere uitwerking en maatregelen van het tracé met betrekking tot het aspect bodem zijn beschreven en toegelicht in paragraaf 4.2.5 van deze Toelichting.

### 3.2.6 Natuur

Voor de spooruitbreiding zullen op het deel tussen de aansluiting 's-Hertogenbosch noordzijde en de aansluiting 's-Hertogenbosch zuidzijde spoorbanen en taluds worden aangepast en kunstwerken worden uitgebreid of gebouwd. Voor het werk moeten plaatselijk bomen en struiken worden verwijderd en spoorbermen worden vergraven. De sporen worden op enkele locaties uitgebreid en waar nodig en doelmatig voorzien van geluidschermen. Daarnaast wordt een fly-over annex nieuwe spoorbrug gerealiseerd en wordt de bestaande spoorbrug vervangen. Voor de bouw zijn werkerterreinen noodzakelijk en moeten werkwegen worden ingericht.

De besluitvorming over het project dient te voldoen aan eisen van wet- en regelgeving op ecologisch gebied. In eerste instantie gaat het daarbij om de vraag of in de omgeving wettelijk beschermde gebieden worden beïnvloed, zoals Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten die via de Natuurbeschermingwet 1998 (Nb-wet) worden beschermd. Wanneer het project direct of via externe werking (significante) negatieve effecten kan hebben op de instandhoudingsdoelen of wezenlijke kenmerken van dergelijke streng beschermde gebieden, is een passende beoordeling nodig om te bezien of een Nb-wet vergunning kan worden verleend. Wanneer strikt beschermde soorten (genoemd in bijlage 4 van de Habitatrichtlijn of in bijlage 1 van de AMvB artikel 75 Flora- en faunawet) of mogelijke habitats van

dergelijke soorten worden aangetroffen geldt een vergelijkbaar afwegingskader ten aanzien van de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor overige natuurgebieden en ecologische waarden in de omgeving zijn er minder zware beschermingsregimes met name via de provinciale ecologische hoofdstructuur of via de gemeentelijke bestemmingsplannen. Voor deze beschermde natuurgebieden geldt het “nee, tenzij”-principe. Plannen of projecten kunnen niet worden toegestaan als ze wezenlijke waarden of kenmerken van het gebied aantasten. Daarvan kan worden afgeweken als er geen reële alternatieven zijn én er sprake is van redenen van groot openbaar belang. In dat geval moeten maatregelen worden genomen om nadelige effecten te voorkomen en waar dat niet volstaat, te compenseren. Ook financiële compensatie is mogelijk.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden voor de spooruitbreiding is de Flora- en faunawet van belang. Het doel van de wet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De afweging van mate van beïnvloeding en de vereiste maatregelen loopt via het afwegingskader eerst voorkomen, daarna mitigeren en als dat niet mogelijk is, compenseren.

Ook is in dit kader het Bomenbeleidsplan van de gemeente 's-Hertogenbosch van belang. Begin 2010 is het bomenbeleidsplan door de gemeenteraad vastgesteld. Dit plan is verankerd in de bomenverordening van de gemeente 's-Hertogenbosch. Hoofddoel van de bomenverordening is het beschermen van houtopstanden, zowel in kwantitatieve als kwalitatieve zin. Het kapvergunningstelsel en de herplantplicht zijn belangrijke juridische instrumenten om de kap van bomen te reguleren en een verplichting tot herplant op te leggen.

De verdere uitwerking en maatregelen van het tracé met betrekking tot het aspect natuur zijn beschreven en toegelicht in paragraaf 4.2.6 van deze Toelichting.

### 3.2.7 Cultuurhistorie en archeologie

De intentie ten aanzien van de wijze van omgang met cultureel erfgoed is vastgelegd in het Verdrag van Valletta; het in 1998 door Nederland geratificeerde Europese Verdrag ter Bescherming van het Archeologisch Erfgoed. Dit verdrag is ook bekend als het Verdrag van Malta. In dit verdrag is vastgelegd dat bij grote bouwprojecten de archeologische waarden dienen te worden meegenomen in de afwegingen in het kader van het gehele planvormingsproces. Als belangrijkste uitgangspunt binnen projecten geldt daarbij dat “verstoorders” gehouden zijn maatregelen te treffen om archeologische waarden te behouden, waarbij de nadruk ligt op behoud ter plaatse.

Het Verdrag van Malta is in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd door in september 2007 de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) aan te nemen. Hiermee is de Monumentenwet 1988 officieel gewijzigd. Tot september 2007 was het volgen van deze wet niet verplicht, maar werkte men conform “de geest van Malta”.

In het kader van de formalisering van het aspect cultureel erfgoed in het planproces is vanuit het archeologisch beroepsveld een kader ontwikkeld waarmee kwaliteit van het uitgevoerde werk gewaarborgd wordt. Dit kader betreft de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) waarin alle formele stappen in het archeologisch proces beschreven staan alsook de kwalificatie van personen die deze stappen mogen ondernemen.

Als uitgangspunt voor de spooruitbreiding geldt dat bij grondroerende werkzaamheden de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden middels archeologisch onderzoek conform de KNA (versie 3.1) onderzocht dient te worden. Indien archeologische waarden aanwezig zijn dienen deze conform de geldende criteria zoals bepaald in de KNA (versie 3.1) te worden gewaardeerd waarna een selectiebesluit dient te worden genomen omtrent de wijze van behoud indien sprake is van behoudenswaardige archeologische resten.

Voor een toelichting van het tracé wordt verwezen naar 4.2.7.

### 3.2.8 Explosieven

Door eerdere ruiminggegevens uitgevoerd in de omgeving van de spoorlocatie is bekend dat er explosieven zijn aangetroffen uit de Tweede Wereldoorlog. Aangezien eventueel aanwezige explosieven een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat het onderzoeksgebied op de aanwezigheid van explosieven en andere risicovolle oorlogsrelicten onderzocht wordt.

Op basis hiervan kan de voortgang en veiligheid van de werkzaamheden worden gewaarborgd. Doel van het historisch vooronderzoek is het vaststellen van de risico's aangaande de aanwezigheid van explosieven in de bodem van het onderzoeksgebied op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal. Een volledig vooronderzoek bestaat overeenkomstig de "Beoordelingsrichtlijnen Opsporen Conventionele Explosieven" (BRL-OCE) uit twee deelfasen:

- A) probleeminventarisatie;
- B) probleemanalyse.

De probleeminventarisatie betreft het verzamelen en beperkt analyseren van historisch feitenmateriaal. Op basis van dit onderzoek dient bepaald te worden of er zich mogelijk explosieven in het onderzoeksgebied bevinden. Indien de aanwezigheid van explosieven wordt vermoed op basis van de probleeminventarisatie, dient de probleemanalyse te worden uitgevoerd. De probleemanalyse omvat de vaststelling van het soort, aantal en de verschijningsvorm van aanwezige explosieven, het vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied en (indien nodig) het opsporingsgebied alsmede het opstellen van een risicoanalyse.

In paragraaf 4.2.8 zijn de conclusies van het onderzoek weergegeven.

# 4

## Toelichting tracé

### 4.1 Beschrijving van het ontwerp

#### 4.1.1 Ligging van het tracé

Het projectgebied ligt in de gemeente 's-Hertogenbosch. Door het projectgebied lopen de spoortracés 's-Hertogenbosch – Utrecht, 's-Hertogenbosch – Nijmegen en 's-Hertogenbosch – Tilburg/Eindhoven. Bijzondere punten in dit tracé zijn de kruising met de Dieze, de Veemarktweg en het emplacement van station 's-Hertogenbosch.

De 2-sporige spoorlijnen 's-Hertogenbosch – Utrecht, 's-Hertogenbosch – Nijmegen komen samen aan de noordzijde van de Dieze. Over de Dieze en de Veemarktweg ligt een stalen 2-sporige brug.

Langs het spoor 's-Hertogenbosch – Utrecht ligt aan de oostzijde de wijk 'Orthen' met voornamelijk woonbebouwing. Aan de westzijde ligt de wijk 'Het Ertveld' met voornamelijk bedrijven en enkele woningen. Langs het spoor 's-Hertogenbosch – Nijmegen ligt aan de zuidzijde de wijk 'Orthenpoort' (bedrijven) en verder naar het oosten de woonwijk 'De Vliert'. Aan de noordzijde van de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Nijmegen liggen de woonwijken Orthen en Buitenpepers.

Na de kruising met de Dieze en de Veemarktweg takt het spoor in op het emplacement 's-Hertogenbosch. Het emplacement is gelegen in stedelijk gebied.

Aan de westzijde van de spoorweg bevinden zich ter hoogte van het station met name appartementengebouwen, scholen en kantoren. Ten noorden van het station ligt een concentratie van woningen aan de Parallelweg en nog verder naar het noorden de wijk Boschveld.

Aan de oostzijde van de spoorweg ter hoogte van het station bevindt zich de wijk Kop van 't Zand met overwegend laagbouw.

#### 4.1.2 De aanpassing van de sporen

In de huidige situatie is er één dubbelsporige spoorbrug over de Dieze waarover zowel de treinen van en naar Nijmegen als de treinen van en naar Utrecht rijden. Na de spoorbrug vindt dan pas de splitsing van beide trajecten plaats.

In de toekomstige situatie zullen beide trajecten al ten zuiden van de Dieze gesplitst worden. De treinen van en naar Nijmegen zullen dan over de twee nieuwe sporen geleid worden terwijl de treinen van en naar Utrecht op het huidige spoor blijven rijden. De twee nieuwe sporen zullen over de Dieze worden geleid met behulp van twee nieuwe spoorbruggen. Eén is de fly-over (met één spoor) en de ander de nieuwe oostelijke enkelsporige Diezebrug. Ook wordt de bestaande spoorbrug vervangen.

De twee nieuwe sporen komen te liggen aan weerszijden van het huidige spoor. Om te voorkomen dat treinen bij het afbuigen van de sporen naar Nijmegen respectievelijk Utrecht elkaar hinderen en op elkaar moeten wachten, wordt het meest westelijke spoor over de Dieze hoger gelegd en kruist deze hoog als fly-over de sporen van en naar Utrecht.

#### Horizontale ligging

De horizontale ligging wordt bepaald door de aansluiting op het spoor van/naar Utrecht ter hoogte van km 46.60 en de aansluiting op het spoor van/naar Nijmegen op km 23.85. Op het emplacement wordt de horizontale ligging bepaald door de voorziene uitbreiding van de Parallelweg, de monumentale stations-

kap, de bestaande perrons en de bestaande opstel-sporen. Ter hoogte van km 48.76 volgen alle sporen het bestaande tracé.

### Verticale ligging

De hoogteligging van de sporen van/naar Utrecht wordt achtereenvolgens bepaald door de aansluiting op de huidige situatie ter hoogte van de Zandzuigerstraat op km 46.60, de ongelijkvloerse kruising met het spoor uit Nijmegen ter hoogte van de fly-over op km 46.80, de kruising met de Dieze en Veemarktweg ter hoogte van km 46.94 en de bestaande hoogteligging van het emplacement. De hoogteligging van het spoor Nijmegen – 's-Hertogenbosch wordt bepaald door de aansluiting op de huidige situatie ter hoogte van de Orthenseweg op km 23.85, de ongelijkvloerse kruising met het spoor uit Utrecht ter hoogte van de fly-over op km 46.80 en de bestaande hoogteligging van het emplacement. De hoogte van de fly-over bij de kruising met de Dieze en Veemarktweg is bepaald door de kruising met de spoorlijn. Hierdoor zal de fly-over ter hoogte van de Dieze en de Veemarktweg hoger zijn dan de geëiste doorvaart- en doorrijhoogte. De hoogteligging van het spoor 's-Hertogenbosch – Nijmegen wordt achtereenvolgens bepaald door de aansluiting op de huidige situatie ter hoogte van km 23.55, de kruising met de Veemarktweg ter hoogte van km 46.94 en de bestaande hoogteligging van het emplacement. De doorvaarthoogte bij de Dieze is niet maatgevend voor de hoogteligging van het kunstwerk over de Dieze. De hoogte van dit kunstwerk wordt bepaald door de doorrijhoogte van het viaduct over de Veemarktweg. Door het vervangen van de bestaande spoorbrug komen de sporen van/naar Utrecht in de toeritten van de brug iets hoger te liggen. De hoogteligging van het spoor uit Nijmegen over de fly-over, het spoor naar Nijmegen en voor het spoor van/naar Utrecht zijn weergegeven op het lengteprofiel bij de kaarten.

### Kruising met de Dieze

De hoogteligging van de bestaande te vervangen spoorbrug wijzigt van +8.20m NAP naar +10.1m NAP. Voor de doorvaarthoogte van de nieuwe spoorbrug, voor het spoor naar Nijmegen, wordt dezelfde hoogte aangehouden als de te vervangen spoorbrug. De doorrijhoogte van de kruising met de Veemarktweg is maatgevend. De ligging van de fly-over over de Dieze is hoger dan die van de overige spoorbruggen.

De toekomstige doorvaartbreedte zal minimaal gelijk zijn aan de huidige doorvaartbreedte. Op verzoek van Rijkswaterstaat zal de doorvaartbreedte, door verplaatsing van de pijlers dichterbij de oever, waarschijnlijk worden verbreed van 16 meter naar 24 meter.

## 4.1.3 Emplacement

Binnen het emplacement 's-Hertogenbosch vinden aanpassingen plaats aan de wissels en sporen om hogere snelheden te faciliteren en bereikbaarheden en gelijktijdigheden mogelijk te maken. In de Netwerkvariant zijn meer doorgaande routes geschikt voor 80 km/h. Alle Engelse wissels in de hoofdroutes zijn vervangen door normale wissels. Het meest oostelijke spoor vervalst (huidige spoor 711), omdat deze geen functie meer heeft. Om de bereikbaarheid van het opstelsterrein aan de noord-oostzijde te handhaven, krijgt het opstelsterrein een extra uithaalspoor.

In figuur 4.1.2c is het sporenschema van de Netwerkvariant weergegeven.

In het Tracébesluit zijn aanpassingen van het station 's-Hertogenbosch voorzien. De aanpassingen aan het station omvatten de verlengingen van perrons 2 (sporen 3-4) en 3 (sporen 6-7) om de perrons geschikt te maken voor het gelijktijdig halteren van intercity's en stoptreinen. Perron 2 wordt aan de noordzijde met ca. 37 meter verlengd en aan de zuidzijde met ca. 53 meter. Perron 3 wordt aan de noordzijde met ca. 290 meter verlengd en aan de zuidzijde met ca. 68 meter. In samenhang hiermee wordt op het derde perron (spoor 6-7) de perronkap aan de noordzijde verlengd en er komen twee extra stijgpunten (in de vorm van roltrappen) naar de traverse aan de noordzijde.

## 4.1.4 Elektrotechnische systemen

Ten behoeve van de ETS worden twee relaishuizen vervangen. Deze worden gebouwd ter hoogte van de bestaande relaishuizen bij km 48.45 en km 47.53. In de bestaande relaishuizen blijft de huidige beveiligingsinstallatie in dienst, terwijl in de nieuwe relaishuizen de nieuwe beveiligingsinstallatie kan worden opgebouwd. De oude beveiligingsinstallatie zal gefaseerd vervangen worden door de nieuwe installatie. Het relaishuis bij km 46.67 zal worden geamoveerd.

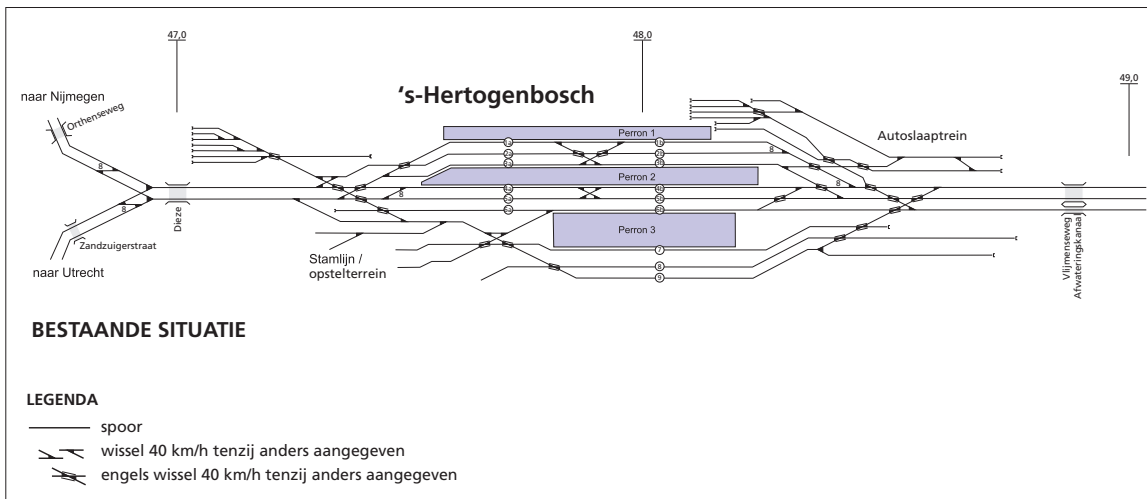
## 4.1.5 Bouwwerken en kunstwerken

Voor de kruisingen met andere infrastructuur en sporen onderling zijn bouwwerken nodig, zogenoemde "civieltechnische kunstwerken".

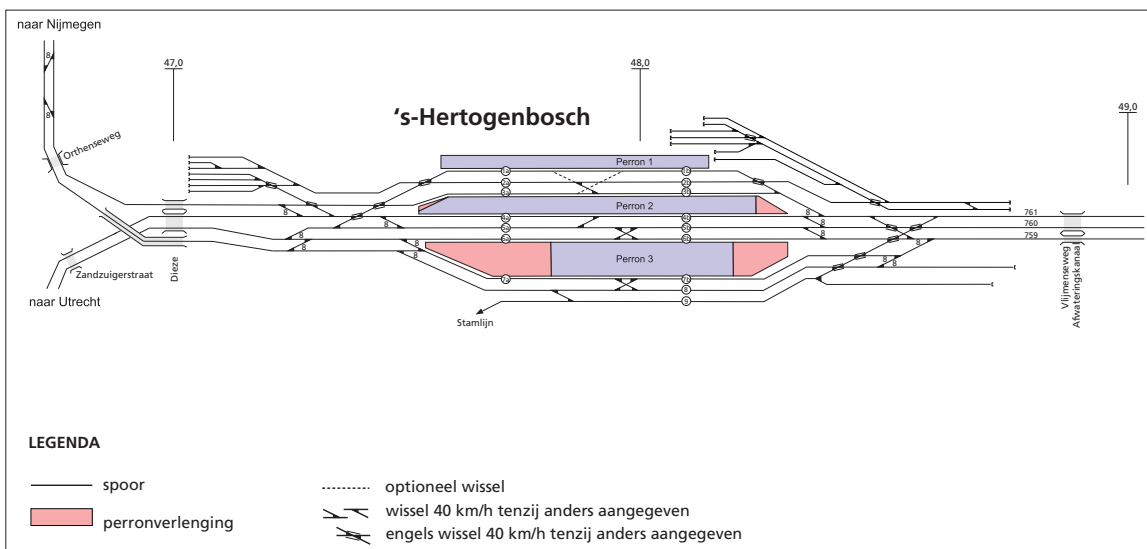
Bij Sporen in Den Bosch is sprake van de volgende civieltechnische kunstwerken:

- Een enkelsporige spoorbrug over de Dieze, waarbij het spoor over de Dieze en de Veemarktweg gaat;
- Een enkelsporige fly-over, waarbij het spoor over

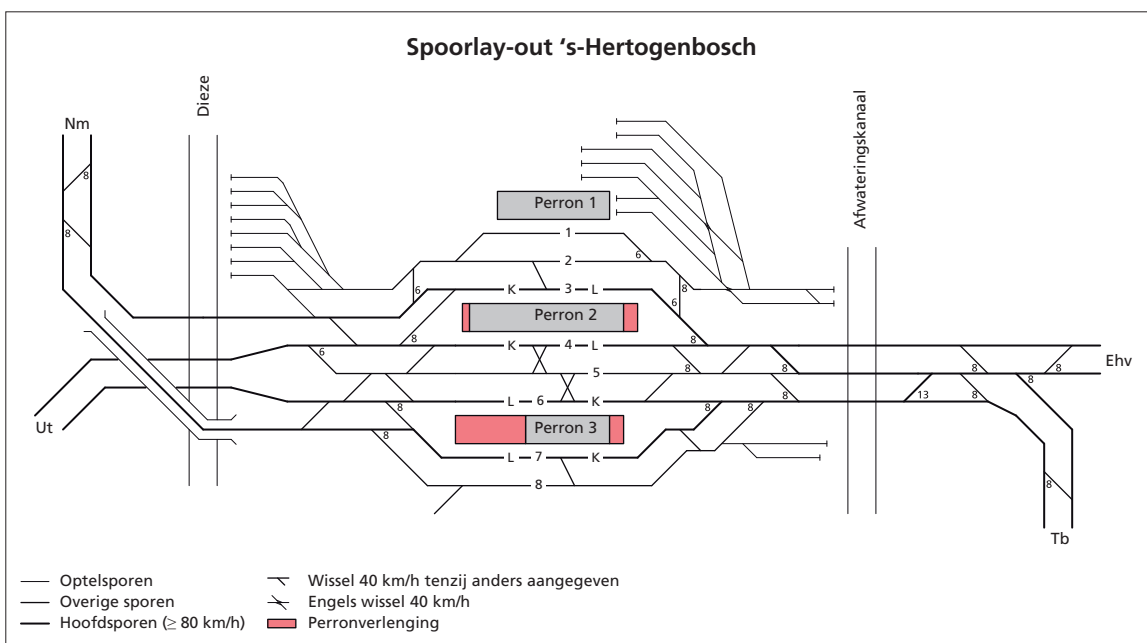




Figuur 4.1.2a Sporenschema bestaande situatie



Figuur 4.1.2b Sporenschema perronspoorcapaciteitvariant in OTB



Figuur 4.1.2c Sporenschema nieuwe situatie (Netwerkvariant)

andere sporen van en naar Utrecht, de Dieze en de Veemarktweg gaat;

- Een nieuwe brug ter vervanging van de bestaande spoorbrug;
- Een duiker onder het spoor. Deze wordt verlengd om de bredere spoorbaan mogelijk te maken.

In artikel 9 van het Tracébesluit wordt in een tabel van de (op de detailkaart overeenkomstig genummerde) kunstwerken een typering en de belangrijkste maten gegeven.

#### 4.1.6 Te amoveren bouwwerken

In artikel 12 van het Tracébesluit is een tabel opgenomen waarin de noodzakelijk te slopen bouwwerken zijn opgenomen. Het gaat om een aantal schuren in de driehoek spoor-Zandzuigerstraat, een relaishuis nabij km 46.8 en twee woningen aan de Veemarktweg 6 en 8. De woningen zijn eigendom van de gemeente 's-Hertogenbosch en verkeren in verhuurde staat. De bewoners hebben een aanbod tot schade-loosstelling voor de verhuizing naar een andere woning ontvangen. Eén bewoner is inmiddels verhuisd.

#### 4.1.7 Waterhuishouding

Door de spooruitbreiding zijn enkele aanpassingen in de waterhuishouding noodzakelijk. Daartoe is een als watertoets te hanteren document opgesteld en voorgelegd aan het Waterschap Aa en Maas en Rijkswaterstaat.

Het plaatsen van peilers in de Dieze zal de afvoer van water uit het gebied altijd iets beïnvloeden. Hiermee wordt rekening gehouden door peilers even breed of smaller, en in het verlengde van de bestaande peilers te plaatsen. Uitvoering van het plan zal verder niet leiden tot veranderingen in de hydrologische situatie.

Een watergang dient gedempt te worden om uitvoering te kunnen geven aan het project Sporen in Den Bosch. In de huidige situatie zorgt de watergang voor afwatering van het gebied begrensd door het spoor Utrecht – 's-Hertogenbosch, Zandzuigerstraat en de van Herpensweide. Hiervoor worden compensatiemaatregelen genomen binnen het plangebied. Het gaat om circa 800m<sup>2</sup>. Deze staat op kaartblad 02 als Maatregelvlak Waterhuishouding aangeduid.

De compensatie zal evenveel zijn als het gedempte oppervlak. Het dempen van deze watergang evenals het verlengen van de duiker onder het bestaande spoor ter hoogte van km 23.58 zal nader met het

waterschap worden afgestemd in het kader van de watervergunning wanneer er meer zicht is op de uitvoering.

Ten zuidwesten van het station ligt ook een waterpartij. Sporen in Den Bosch zal geen invloed hebben op deze waterpartij. Door de aanleg van het spoortraject zal het verhard oppervlak niet toenemen. In feite verandert er dus niets aan de waterhuishouding en wordt voldaan aan het principe hydrologisch neutraal bouwen. Onder de te bouwen spoorbruggen wordt een bak geplaatst die het hemelwater opvangt en vervolgens afvoert naar de Dieze. Ook hier verandert er in feite niets omdat zonder aanleg van de bruggen dit hemelwater rechtstreeks op het oppervlaktewater valt. Nu wordt het eerst opgevangen in de betonnen bak of goot die zich onder de bruggen bevindt waarna het alsnog wordt geloosd op de Dieze.

Te zijner tijd zal bij de aanvraag voor de watervergunning naar het voorgaande worden verwezen.

#### *Aanvullende uitgangspunten*

Het waterschap is nog in overleg met gemeente 's-Hertogenbosch en ProRail over de invulling van de ecologische verbindingzone (EVZ) ter hoogte van de spoorbrug over de Dieze. De ruimte voor realisatie van een EVZ zal ten opzichte van de huidige brug in ieder geval niet worden verkleind. Het waterschap wordt betrokken bij overlegmomenten van de ontwerpschetsen wanneer de situatie daar om vraagt. Hierdoor worden waterschapsbelangen gewaarborgd.

De bestaande spoorbrug over de Dieze is de bepalende brug in de huidige Zuid-Willemsvaart. De hoogteligging van de bestaande te vervangen spoorbrug wijzigt van +8.20m NAP naar +10.1m NAP. Voor de doorvaarthoogte van de nieuwe spoorbrug, voor het spoor naar Nijmegen, wordt dezelfde hoogte aangehouden als de te vervangen spoorbrug.

De toekomstige doorvaartbreedte zal minimaal gelijk zijn aan de huidige doorvaartbreedte. Op verzoek van Rijkswaterstaat zal de doorvaartbreedte, door verplaatsing van de pijlers dichter naar de oever, waarschijnlijk worden verbreed van 16 meter naar 24 meter. Stremmingen van de scheepvaart zullen zo veel mogelijk worden vermeden. Wanneer hier toch sprake van zal zijn, dan wordt hierover vroegtijdig met zowel Rijkswaterstaat als het Waterschap overleg gevoerd.

Tot slot is een werkconstructie gepland ter plaatse van de Dieze. Dit betreft (uiteraard) geen demping of ponton maar een brugachtige constructie, die geen effect heeft op de waterhuishouding.

### 4.1.8 Werk- en bouwterreinen

Om de realisatie van de spooruitbreiding mogelijk te maken is gedurende de aanlegfase werk- en bouwterrein nodig. Deze terreinen zijn als Bouwzone aangegeven op de detailkaart.

Tijdens de uitvoering van het project wordt gebruik gemaakt van een aantal werkterreinen. De omvang en het gebruik van de terreinen verschillen per locatie. De terreinen worden gebruikt door de verschillende aannemers van het werk. De aannemers gebruiken deze terreinen tijdelijk voor algemene bouwplaatsvoorzieningen. Dit betreft onder andere de bouwketen, parkeerruimte, opslag van bouw materiaal, bouw materieel en ruimte voor de assemblage van constructiedelen. De werkterreinen in de nabijheid van de Dieze zijn bedoeld om de nieuwe bruggen over de Dieze af te bouwen en door middel van kranen te kunnen plaatsen. De bouwterreinen liggen zo dicht mogelijk bij het specifieke bouwdeel waar de aannemer aan werkt. De toegankelijkheid tot de werkterreinen zal plaatsvinden via de openbare weg. In afstemming met de gemeente wordt gekeken naar de verkeerscirculatie van het bouwverkeer.

Deze terreinen worden na de aanleg teruggebracht in de oorspronkelijke staat tenzij met de rechthebbende anders is afgesproken.

De werkterreinen zijn in tabel 4.1.8a aangegeven. De nummeraanduiding komt overeen met de aanduiding van de betreffende terreinen op de plankaarten.

## 4.2 Omgevingsaspecten

Onder 3.2 van deze Toelichting zijn de wettelijke kaders en algemene uitgangspunten beschreven voor de verschillende omgevingsaspecten. Onderstaand worden deze algemene uitgangspunten verder uitgewerkt met onderzoeksresultaten en de te nemen maatregelen. Voor een meer gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar bij dit Tracébesluit behorende achtergrondrapporten. Deze rapporten zijn vermeld in de bijlage bij deze toelichting.

Tabel 4.1.8a Overzichtstabel werkterreinen

Werkterrein nr.	Werkterreinomschrijving	Aanpassingen t.o.v. OTB	Kaartblad
I	Werkterrein langs het pand aan de Plevierstraat /Vogelstraat tot aan panden aan het Vogelplein t.b.v. verlegging spoor van 's-Hertogenbosch naar Nijmegen. Toegang vanaf Vogelstraat, -plein.		02
II	Werkterrein gelegen in de driehoek tussen de sporen vanuit Nijmegen, naar Utrecht en de Zandzuigerstraat t.b.v. ophoging baanlichaam spoor van Nijmegen naar 's-Hertogenbosch aansluitend op de fly-over (kw 02). Toegang vanaf de Zandzuigerstraat.		02
III	Werkterrein op de voormalige vuilstort Ertveld t.b.v. fly-over (kw 02). Toegang vanaf de Zandzuigerstraat kruising met Ertveldweg.		02
IV	Werkterrein naast de panden aan het Vogelplein, boven de Dieze en de Veemarktweg t.b.v. de spoorbrug naar Nijmegen (kw 01) en het vervangen van de bestaande brug Utrecht-'s-Hertogenbosch v.v. (kw 03). Toegang noord via Vogelstraat, -plein en toegang vanaf de Zandzuigerstraat kruising met Ertveldweg Toegang zuid via bestaande inrit Prorail aan de Veemarktweg	Werkterrein naar het oosten uitgebreid t.b.v. het vervangen van de bestaande spoorbrug.	02
V	Werkterrein t.b.v. ophoging baanlichaam spoor van Nijmegen naar 's-Hertogenbosch aansluitend op de fly-over (kw 02). Toegang via inrit voormalig PTT gebouw.		04
VI	Werkterrein t.b.v. E.T.S. gebouw. Toegang vanaf de Parallelweg.		04

## 4.2.1 Veiligheid

Op basis van de in 3.2.1 opgenomen uitgangspunten is de veiligheidssituatie nader onderzocht. Hieronder wordt nader ingegaan op de onderzoeksresultaten en de te nemen maatregelen, zowel voor de externe veiligheid als voor de bereikbaarheid en blusvoorzieningen. Hierbij wordt eerst ingegaan op een wijziging in de sporenligging ten opzichte van het OTB. Vervolgens is de wijziging het uitgangspunt voor alle overige berekeningen met betrekking tot de risicosituatie.

Ten opzichte van de in het externe veiligheidsrapport voor het OTB<sup>26</sup> (verder OTB-rapport) beschreven toekomstige spoorontwerp treedt er bij de Netwerkvariant een aantal veranderingen op bij de wisselstraten en in het spoorgebruik. De ligging van de sporen verandert niet. Omdat bij de berekeningen bij het OTB overal is uitgegaan van wisselinvoled, is de wijziging van de wissels niet van belang. Het enige dat voor de externe veiligheidsberekeningen wijzigt, is het gebruik van de sporen voor goederenvervoer. Voor de berekeningen voor de toekomstige situatie voor het OTB is er vanuit gegaan dat de sporen tussen perron 1 en 2 (sporen 1, 2 en 3) niet worden gebruikt voor goederenvervoer. Bij de netwerkvariant wordt spoor 2 wel gebruikt voor goederenvervoer. Dat betekent dat voor de invoer in RBMII het midden van de voor goederentransport gebruikte sporen wijzigt en dat de breedte van de sporen waarover goederen worden vervoerd, wijzigt. Het midden van de gebruikte sporen komt in het stationsgebied wat meer naar het oosten te liggen en de breedte van de totale sporen wijzigt van circa 45 meter naar circa 60 meter. De wijziging heeft alleen betrekking op het traject 's-Hertogenbosch Diezebrug – Vught aansluiting. Er verandert niets aan de trajecten richting Nijmegen en Betuweroute/Meteren en deze zijn als gevolg hiervan niet opnieuw doorgerekend.

### Plaatsgebonden risico

Tabel 4.2.1a Afstanden plaatsgebonden risico

Transport	Spoorligging	Afstand tot (in m)		
		10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-8</sup>
2007	Huidig	-	90	269
Prognoses	Toekomst volgens OTB	-	20	235
Prognoses	Toekomst volgens Netwerkvariant (TB)	-	20	236

De afstand van het plaatsgebonden risico in meters vanaf het spoor verandert nauwelijks (zie tabel

4.2.1a). Wel komt het plaatsgebonden risico iets meer naar het oosten te liggen ten opzichte van de berekeningen van de toekomstige situatie volgens het OTB-rapport doordat de meest oostelijke sporen bij de Netwerkvariant ook gebruikt worden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

### Resultaten plaatsgebonden risico

Voor wat betreft het plaatsgebonden risico blijkt uit de berekeningen dat er in de huidige situatie en in de toekomstige situatie (2020) geen plaatsgebonden risicocontour van 10<sup>-6</sup> per jaar per kilometer voorkomt buiten de sporenbundel.

Dit betekent dat het Tracébesluit voldoet aan de norm voor wat betreft het plaatsgebonden risico.

### Groepsrisico

De resultaten van de berekening van het groepsrisico zijn weergegeven in tabel 4.2.1b.

Uit deze tabel blijkt dat de Netwerkvariant ten opzichte van de OTB-variant licht positief is voor het groepsrisico. Het berekende groepsrisico zonder maatregelen neemt hierdoor beperkt af van 5,122 naar 4,937.

### Planinvloed

In het OTB is niet inzichtelijk gemaakt wat nu precies de invloed van het project is op het groepsrisico. De omvang van het vervoer en de aard van de vervoerde stoffen is afhankelijk van de vervoersmarkt en worden niet door het project bepaald. De vervoersomvang is met andere woorden autonoom. Toch kunnen de wijzigingen in het spoorontwerp gevolgen hebben voor het risiconiveau. Anders gezegd: de invloed van het project op de risico's van de vervoersstromen wordt alsnog geïsoleerd. Daartoe zijn aanvullende berekeningen voor de autonome vervoersontwikkeling met en zonder project gemaakt. Uit de vergelijking opgenomen in tabel 4.2.1c blijkt de planinvloed.

Allereerst is van belang om vast te stellen dat het groepsrisico voor de toekomstige situatie fors verbetert ten opzichte van 2007.

Op basis van deze vergelijking kan verder geconcludeerd worden dat het groepsrisico als gevolg van het Tracébesluit afneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het TB heeft derhalve een licht positieve invloed op de hoogte van het groepsrisico.

De voorgenomen snelheidsverhoging van 60 km/h naar 80 km/h geeft modelmatig geen verhoging van het risico. Dit komt, omdat beide snelheden in de door de overheid voorgeschreven rekenmethode een

26 Sporen in Den Bosch, onderzoek Externe veiligheid, Planstudie 2B, versie 2.0, definitief, februari 2010.

Tabel 4.2.1b Groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde

Situatie	Maximaal groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde		
	Huidige situatie	Toekomstige situatie 2020	
	2007	OTB	TB Netwerkvariant
's-Hertogenbosch (aansl. Diezebrug) – Betuweroute Meteren.	0,195	0,008	0,008
's-Hertogenbosch (aansl. Diezebrug) – Nijmegen	4,055	1,384	1,384
's-Hertogenbosch (aansl. Diezebrug) – Vught (aansl.)	17,432	5,122	4,937

Tabel 4.2.1c Invloed project op groepsrisico

Situatie	Maximaal groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde		
	Huidige situatie (2007)	Autonome ontwikkeling zonder project (2020)	Toekomstige situatie met project volgens sporensituatie Tracébesluit (2020)
's-Hertogenbosch (aansl. Diezebrug) – Betuweroute Meteren.	0,195	0,011	0,008
's-Hertogenbosch (aansl. Diezebrug) – Nijmegen	4,055	1,61	1,384
's-Hertogenbosch (aansl. Diezebrug) – Vught (aansl.)	17,432	4,981	4,937

even groot risico geven. De rekenmethodiek maakt namelijk alleen onderscheid tussen snelheden tot maximaal 40 km/h en snelheden vanaf 40 km/h.

Uit de berekeningen blijkt dat het risico voor de omgeving door wijzigingen in vervoersaantallen in de toekomst lager is dan in de huidige situatie.

Deze wijzigingen in het vervoer zijn:

- Op het traject 's-Hertogenbosch - Diezebrug aansluiting Betuweroute Meteren wordt in de toekomst minder transport van brandbare gassen en brandbare vloeistoffen verwacht ten opzichte van de realisatiecijfers van 2007 (zie tabel 3.2.1a). Het risico voor de omgeving neemt hierdoor af.
- Op het traject 's-Hertogenbosch (aansluiting Diezebrug) – Nijmegen wordt weliswaar een toename van het aantal wagens brandbare vloeistoffen verwacht, maar een afname van het aantal wagens brandbaar gas (zie tabel 3.2.1b). Het groepsrisico voor de omgeving neemt per saldo hierdoor af.
- Op het traject 's-Hertogenbosch (aansluiting Diezebrug) – Vught (aansluiting) geldt hetzelfde (zie tabel 3.2.1c).

### Samenvatting en vervolg externe veiligheid

#### Resultaten plaatsgebonden risico

Voor wat betreft het plaatsgebonden risico blijkt uit de berekeningen dat er in de huidige situatie en in de toekomstige situatie (2020) geen plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar per kilometer voorkomt buiten de sporenbundel.

Dit betekent dat het Tracébesluit voldoet aan de norm voor wat betreft het plaatsgebonden risico.

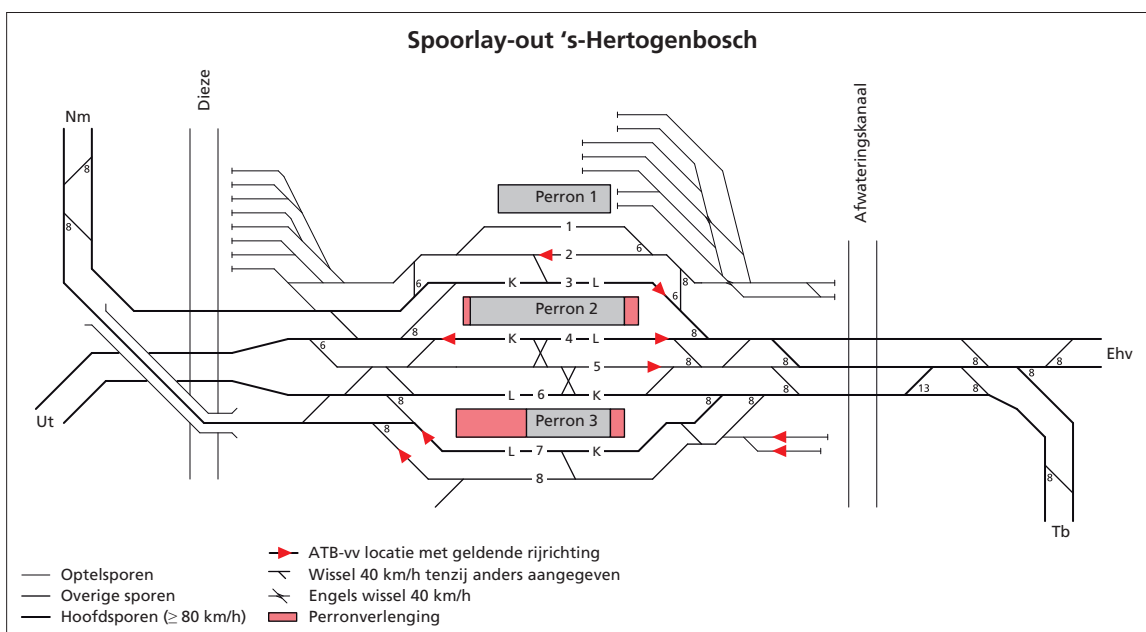
#### Resultaten groepsrisico

Voor wat betreft het groepsrisico geldt dat de hoogte wordt bepaald door het vervoer, maar ook door de omgeving. Uit de berekeningen blijkt dat voor zowel de huidige situatie als voor de toekomstige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt. De overschrijding van de oriëntatiewaarde is in de huidige situatie (2007) factor 17,4. In de toekomstige situatie (2020) betreft de overschrijding een factor 4,9. De afname ten opzichte van 2007 en voorgaande jaren wordt veroorzaakt door een afname van het vervoer van brandbare gassen en een lichte verbetering als gevolg van het project.

Zoals vermeld bij de uitgangspunten in hoofdstuk 3.2.1 is bij de berekeningen rekening gehouden met de geplande nieuwbouw in het Paleiskwartier aan de zuidwest zijde van het station.

Het huidig groepsrisico en het toekomstige groepsrisico volgen uit het achtergrondrapport externe veiligheid (DHV DT-SE20090045).

De overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico dient volgens de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen verantwoord te worden, ook – zoals hier het geval - de overschrijding afneemt. Hiertoe is de notitie "Sporen in Den Bosch, verantwoording groepsrisico" opgesteld. In de Verantwoordingsnotitie (zie achtergrondrapport) wordt gekeken naar de mogelijkheden om de risico's en de gevolgen van een incident te verlagen. Op basis daarvan worden concrete maatregelen in dit Tracébesluit vastgelegd.



Figuur 4.2.1a

### Verantwoording groepsrisico

Met de realisatiecijfers van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2007 wordt berekend dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico in het centrale deel van het projectgebied wordt overschreden met een factor 17,4 (zie tabel 4.2.1c). Dit is de "huidige situatie". Door de verwachte autonome groei van het goederenvervoer en de wijzigingen in de samenstelling van het vervoer zal deze overschrijding in de komende jaren ten opzichte van 2007 afnemen tot een factor 4.9.

Deze overschrijding wordt echter niet veroorzaakt door de aanleg van de vrije kruising en de spoorverdubbeling van 2 naar 4 hoofdsporen tussen de perrons en de splitsing Utrecht/Nijmegen maar door de verwachte groei van en de wijzigingen in de samenstelling van het goederenvervoer.

Bij de beoordeling conform de eerdergenoemde Circulaire moet worden nagegaan of door het treffen van maatregelen de toename van het groepsrisico kan worden verminderd, bij voorkeur tot de oriëntatiewaarde. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn dient te worden gestreefd naar een zo laag mogelijk risico conform het ALARA-beginsel (As Low As Reasonably Achievable).

Kijkend naar de situatie bij dit project kan in ieder geval worden vastgesteld dat ten opzichte van 2007 het groepsrisico in de toekomst kleiner wordt. In de Verantwoording is nagegaan of binnen het project aanvullende maatregelen kunnen worden getroffen om waar mogelijk een verdergaande reductie tot op of onder de oriëntatiewaarde te bereiken. Hierbij wordt bewust de term "binnen het project" gehanteerd, omdat binnen het kader van het project

"Sporen in Den Bosch" uitsluitend lokale maatregelen kunnen worden getroffen waartoe ProRail en/of de minister bevoegd is.

In de risicosystematiek staat centraal het "Risico = kans maal effect". Dit geeft aan dat er twee aangrijpingspunten zijn om de risico's te verkleinen. Deze worden in deze volgorde toegepast: (1) beperken van de kans op een calamiteit, en – zo nodig, indien nog een risico resteert – (2) beperken van de effecten van een calamiteit.

### 1 Beperken van de kans op een calamiteit

Van de in de Verantwoodingsnotitie onderzochte kansbeperkende maatregelen is de maatregel "installeren ATB Verbeterde Versie (ATB-Vv)" opgenomen in het Tracébesluit. ATB-Vv wordt toegepast binnen de projectgrenzen van 'Sporen in Den Bosch' bij de seinen met het risico van flankaanrijdingen zoals is weergegeven in afbeelding 4.2.1a. Als gevolg hiervan daalt het risico en wordt het groepsrisico verlaagd. Rekenkundig zal de maximale hoogte van het groepsrisico echter niet dalen, omdat het gebied waar ATB-Vv wordt toegepast niet op de volledige kilometer met het hoogste groepsrisico betrekking heeft.

Verdere maatregelen worden op dit moment niet toegepast respectievelijk zijn niet beschikbaar. In de bijlage "Verantwoording groepsrisico" wordt nader op de mogelijke maatregelen ingegaan en de overwegingen om deze al dan niet toe te passen.

Er zijn, los van dit project, zoals eerder aangeduid enkele ontwikkelingen gaande die ook van invloed kunnen zijn op het toekomstig groepsrisico in het projectgebied.

- De belangrijkste daarvan is de ontwikkeling van het "Basisnet Vervoer gevaarlijke Stoffen". In dat Basisnet zal per spoorbaanvak een maximale "risicoruimte" worden vastgesteld die het vervoer van gevaarlijke stoffen over dat baanvak mag veroorzaken in relatie tot de bebouwde omgeving. Bij de Basisnet-ontwikkeling wordt uitgegaan van de "Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen voor rond 2020", zoals opgesteld in 2007 door ProRail (dezelfde prognose die ook in dit project is gehanteerd). In Basisnet worden diverse risicobeperkende maatregelen meegenomen. Mede op basis hiervan wordt in Basisnet de risicoruimte vastgesteld. Volgens de verwachte rekenmethodieken van Basisnet ontstaat in Basisnet voor het traject met het hoogste groepsrisico (traject Vught aansluiting – 's-Hertogenbosch Diezebrug aansluiting) een groepsrisico onder de oriënterende waarde.  
Het wetsvoorstel Basisnet wordt in de 1<sup>e</sup> helft van 2011 verwacht.
- Eén van de risicoreducerende maatregelen die in Basisnet een belangrijke rol speelt, maar die ook onafhankelijk van Basisnet wordt ontwikkeld is het BLEVE-vrij rijden. Hiertoe werken het Rijk en het bedrijfsleven samen aan de voorbereiding van een convenant om goederentreinen zoveel mogelijk zó samen te stellen dat het calamiteitenscenario van een zogenaamde "warme BLEVE" zoveel mogelijk wordt voorkomen. In het geval dat convenant daadwerkelijk tot stand komt, zullen de berekende risico's in 's-Hertogenbosch kleiner worden.
- Een andere relevante ontwikkeling is "Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS)". In dat kader wordt uitgegaan van een goederenroute Betuweroute – 's-Hertogenbosch via een nog aan te leggen verbindingsboog. In de besluitvorming over de aanleg van die verbindingsboog zullen ook de gevolgen voor het verdere traject (o.a. 's-Hertogenbosch) worden onderzocht en zo nodig maatregelen worden genomen volgens de op dat moment geldende regelgeving (waarschijnlijk Basisnet).
- Een nieuwe ontwikkeling is dat ProRail een landelijk onderzoek zal uitvoeren naar de technische en juridische mogelijkheden van gedifferentieerd rijden. Dat wil zeggen dat in situaties waarbij voldoende baanvakcapaciteit beschikbaar is de snelheid van met name goederentreinen kan worden aangepast om milieuhinder bijvoorbeeld in de nacht te verminderen. Deze studie is primair ingegeven om het groepsrisico te verlagen. Ook voor geluid en trillingen kan gedifferentieerd rijden positief uitwerken.  
Op deze maatregel kan, gegeven de juridische en technische beperkingen van de huidige situatie, nog niet worden vooruitgelopen. Indien uit de

studie naar gedifferentieerd rijden blijkt dat maatregelen technisch en juridisch uitvoerbaar zijn, zullen deze in 's-Hertogenbosch worden toegepast. Wellicht wordt op dat moment een koppeling gelegd met de eventuele maatregelen (geluid, trillingen, risicoreductie) in de PHS-studie naar aanleg van de boog bij Meteren ten behoeve van de nieuwe goederenroute Betuweroute – 's-Hertogenbosch – Boxtel – Eindhoven.

## 2 Beperken van de effecten van een calamiteit

Omdat uit het bovenstaande duidelijk is geworden dat hoe dan ook risico's zullen resteren zijn ook maatregelen nodig om de effecten van calamiteiten zoveel mogelijk te beperken. Daarom maakt een aantal calamiteitenvoorzieningen deel uit van dit Tracébesluit.

Deze calamiteitenvoorzieningen en -plannen betreffen onder meer vluchtroutes, bereikbaarheid voor hulpdiensten en de beschikbaarheid van bluswater. Deze maatregelen worden in overleg en in samenwerking met de betrokken hulpdiensten uitgewerkt. Overeenkomstig de Circulaire RNVGS heeft de Veiligheidsregio Brabant-Noord advies uitgebracht (zie verder).

Tabel 4.2.1b Calamiteitenvoorzieningen

Voorziening	Locatie
Opstelplaats hulpdiensten inclusief opgangen spoorbaan en een opstelplaats voor een hoogwerker onder de fly-over	Opstelplaatsen bij: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vogelplein (OP 01)</li> <li>• Onderdoorgang Veemarktweg (OP 02 thv opstel-terrein) en (OP 03 thv voormalig EKP-terrein)</li> <li>• Westzijde fly-over (OP 04 thv Vogelplein)</li> <li>• Aansluiting fly-over en talud richting Nijmegen (OP 05)</li> </ul>
1 m breed pad	Enkelzijdig nieuwe brug Dieze en fly-over
Droge bluswatervoorziening met voedingspunten bij opstelplaatsen of een vaste pomp als voeding	Langs nieuwe brug Dieze en fly-over

## Advisering door veiligheidsregio

Aan de veiligheidsregio Brabant-Noord is overeenkomstig de Circulaire RNVGS gevraagd advies uit te brengen over het groepsrisico, de zelfredzaamheid en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

Het advies is ontvangen en als bijlage toegevoegd aan de achtergrondrapportage "Verantwoording groepsrisico".

Bij het advies worden de volgende kanttekeningen

geplaatst, mede gebaseerd op de bevindingen van de “Verantwoording groepsrisico”.

1 In het advies stelt de Veiligheidsregio dat er sprake is van “een berekende forse overschrijding van de oriëntatiewaarde”. Deze berekende toekomstige overschrijding is echter ongeveer gelijk aan de overschrijding in 2008 en lager dan de feitelijke overschrijding in 2007. Per saldo zal dus sprake zijn van een verbetering.

2 In het advies van de Veiligheidsregio wordt voorgesteld om voor het goederenvervoer in het projectgebied de maatregel “langzaam rijden” toe te passen. Dit advies wordt niet overgenomen om de volgende redenen:

- Deze maatregel zou tijdens de dagperiode ten koste gaan van de baanvakcapaciteit, waarvan ook het reizigersvervoer nadeel zou ondervinden. Dit betekent dat het structureel verlagen van de snelheden van treinen niet mogelijk is. Dit houdt in dat het beveiligingssysteem wordt uitgelegd op de hoogst mogelijke snelheid. Dat is 80 km/h door 's-Hertogenbosch;
- Juridisch en technisch heeft ProRail op dit moment geen mogelijkheden om vervoerders met lagere snelheden dan 80 km/h te laten rijden op tijdstippen waarop capaciteitsruimte beschikbaar is.

Wel is ProRail, zoals eerder vermeld, een landelijk onderzoek gestart naar de technische en juridische mogelijkheden van gedifferentieerd rijden.

3 De Veiligheidsregio schrijft in zijn advies (citaat) “Wij gaan er hierbij van uit dat [...], een kans bestaat dat 1.000 tot 1.500 dodelijke slachtoffers kunnen vallen”. Anders dan de Veiligheidsregio aangeeft heeft dit cijfer geen betrekking op een toxisch scenario, maar op het warme BLEVE-scenario. Dit is relevant om op te merken aangezien juist voor dit scenario in het eerder genoemde voorstel Basisnet Spoor (Kamerstuk 30 373, nr. 40, d.d. 18-02-2010) goede vooruitzichten zijn dat het groepsrisico in en rond 's-Hertogenbosch op het moment van indienstelling van het project aanmerkelijk kan worden gereduceerd.

Bovendien heeft het noemen van een scenario met een groot aantal dodelijke slachtoffers, zonder daarbij aan te geven hoe groot of hoe klein die kans op dat scenario is, weinig meerwaarde. Het is namelijk inherent aan de normstelling voor het groepsrisico dat bij een bepaalde kans het risico op een groot aantal dodelijke slachtoffers acceptabel wordt geacht.

4 De Veiligheidsregio stelt dat een verwijzing naar Basisnet onvoldoende is om thans een overschrijding van het groepsrisico toe te staan. Dat is juist,

alleen al omdat niet kan worden vooruitgelopen op nog niet bestaand beleid zoals Basisnet – dat immers nog in ontwikkeling is. In dit Tracébesluit wordt daarop dan ook niet vooruit gelopen; het Basisnet wordt slechts genoemd om een mogelijke toekomstige situatie te schetsen.

Bij het opstellen van het Tracébesluit heeft ver-  
volgoverleg met de Veiligheidsregio plaatsge-  
vonden. Hierbij zijn o.a. de technische en juridi-  
sche onmogelijkheden van het verlagen van de  
snelheid van goederentreinen nader toegelicht.  
Indien uit de studie naar gedifferentieerd rijden  
blijkt dat maatregelen technisch en juridisch uit-  
voerbaar zijn, zullen deze in 's-Hertogenbosch  
worden toegepast.

#### 4.2.2 Geluid

De voorgenomen aanpassingen aan het spoor zijn met behulp van een akoestisch onderzoek getoetst aan de Wet geluidhinder. Daaruit is in hoofdlijnen het volgende gebleken:

- De toename van het aantal intercity's van 4 naar 6 per uur en de andere wijzigingen in de trein-intensiteit leiden niet of nauwelijks tot toename van de geluidniveaus. Dat komt doordat er in de toekomst meer stille reizigerstreinen worden ingezet.
- Om de capaciteit van het knooppunt te verhogen wordt ook de snelheid verhoogd. Voor geluid is vooral de snelheidsverhoging ten noorden van het station relevant. De wissel bij de splitsing Nijmegen/ Utrecht kan momenteel maximaal met 60 km/h worden bereden. Dit wissel en daarmee deze snelheidsbeperking verdwijnt door de aanleg van de vrije kruising. Door de snelheidstoename zou een geluidtoename ontstaan. Dit effect speelt globaal in het gebied rond de Dieze en meer naar het noorden langs de spoorweg richting Utrecht tot de overweg “Orthen” en naar het oosten langs de spoorweg richting Nijmegen tot aan het viaduct over de Rompertsebaan. Deze geluidtoename wordt voorkomen door enerzijds het vervangen van de stalen brug over de Dieze door een stiller type brug en anderzijds door het nemen van geluidmaatregelen. Deze maatregelen zijn: de vervanging van de stalen brug over de Dieze door een stiller type, de toepassing van raildem-pers, het plaatsen van geluidschermen en het toevoegen van ballast op het spoorviaduct over de Rompertsebaan. Op deze geluidmaatregelen en de exacte locatie wordt in de navolgende tekst verder ingegaan.
- In aanvulling op de hiervoor genoemde compen-serende geluidmaatregelen worden in het Tracébesluit nog meer geluidmaatregelen genoemd. Het gaat daarbij om de aanpak van de zogenoemde



geluidsanering. Dit zijn geluidknelpunten die er momenteel, ook zonder uitvoering van het project Sporen in Den Bosch, al zijn. Projecten waarbij het spoor wordt gewijzigd, zo ook het project Sporen in Den Bosch, bieden een mogelijkheid om deze bestaande geluidknelpunten op te lossen. Met deze geluidmaatregelen zal op diverse saneringslocaties de geluidbelasting worden vermindert.

Voor de bij het derde punt genoemde saneringswoningen geldt 55 dB als grenswaarde voor de geluidbelasting.

Binnen de grenzen van het Tracébesluit betreft het 332 saneringswoningen. Voor 143 woningen wordt de grenswaarde van 55 dB bereikt met geluidmaatregelen. Voor de resterende 189 woningen bleek het niet mogelijk om met geluidsschermen, al dan niet in combinatie met raildempers, de saneringsgrenswaarde van de 55 dB te halen. Dat is bijvoorbeeld het geval wanneer de kosten voor geluidsschermen in verhouding tot het geluidsreducerend effect van het geluidsscherm te hoog zijn. In dergelijke gevallen wordt een hogere waarde vastgesteld.

### Hogere waarden in OTB en TB

Met dit Tracébesluit wordt voor 189 woningen een hogere waarde vastgesteld. In het OTB waren dat nog 305 woningen. Ondanks het feit dat het Tracébesluit op een groter gebied betrekking heeft dan het OTB behoeft dus voor minder woningen een hogere waarde te worden vastgesteld. De 189 resterende hogere waarden bestaan uit 22 nieuwe hogere waarden, 22 gelijk blijvende hogere waarden, 131 lager vastgestelde hogere waarden en 14 hoger vastgestelde hogere waarden.

Tabel 4.2.2a bevat de adressen waarvoor geen hogere waarde wordt vastgesteld, terwijl daarvoor in het OTB wel het voornemen bestond om een hogere waarde vast te stellen. Er is een aantal redenen waarom hogere waarden zijn komen te vervallen. Het gaat om het volgende:

- 1 Hogere waarden worden bij dit project vastgesteld in het kader van de sanering. De saneringswoningen zijn woningen waarbij de geluidbelasting in 1987 meer dan 65 dB(A) bedroeg. Een hogere waarde wordt vastgesteld als de geluidbelasting na het project nog hoger is dan de saneringsstreefwaarde van 55 dB. Voor diverse woningen is uit het geluidonderzoek dat na het OTB is uitgevoerd, gebleken dat de geluidbelasting in 1987 niet meer dan 65 dB(A) was maar 65 dB(A) of minder. Hier spelen twee zaken:
  - Het gaat om grensgevallen rond de 65 dB(A) in 1987. Dit effect speelt voor enkele woningen op en rond de Boschveldweg en op en rond de Parallelweg.

- Op de Maijweg is geconstateerd dat diverse woningen benedenwoningen zijn terwijl bij het onderzoek voor het OTB nog was aangenomen dat het bovenwoningen zijn (en vice versa). Dit is gecorrigeerd. Dit heeft een relevant gevolg. Op een lagere hoogte is de geluidbelasting namelijk lager. Hier is meer geluid-dempend effect van de bodem. Enkelen van de verwisselde woningen komen daardoor nu onder de 65 dB(A) in 1987. Andersom is een aantal woningen in het TB nu als saneringswoning betrokken terwijl dat in het OTB nog niet het geval was. Dit heeft geleid tot nieuwe hogere waarden in het TB ten opzichte van het OTB.

- 2 Een tweede reden is dat de streefwaarde van 55 dB voor de sanering wordt bereikt terwijl dat bij het OTB nog niet het geval was. Hier spelen twee zaken:
  - De spoorconstructie bleek stiller te zijn dan in het geluidonderzoek voor het OTB was aangenomen. Op diverse locaties is de geluidbelasting daardoor lager dan bij het OTB-geluidonderzoek was berekend. Diverse woningen bereiken daardoor wel de saneringsstreefwaarde van 55 dB terwijl deze in het OTB nog als hogere waarde waren aangegeven.
  - Het TB bevat een scherm bij de Van Rijckevorsel van Kessellaan. Dit scherm was nog geen onderdeel van het OTB. Met het scherm komen op deze locatie de hogere waarden, die in het OTB nog waren aangegeven, te vervallen.
- 3 Een derde reden is dat het betreffende adres geen woning bleek te zijn. Dit geldt voor de Maijweg 78a, 81, 83 en 85. Ook geldt het voor Maijweg 21A, die gewijzigd is in 21.

De hiervoor genoemde redenen 1, 2 en 3 zijn in Tabel 4.2.2a aangegeven in de kolom "Oorzaak vervallen hogere waarde".

Tabel 4.2.2a

Adres	Aantal bestemmingen	Voorgenomen hogere waarde bij OTB (in dB)	Oorzaak vervallen hogere waarde
Boschveldweg 85	1	63	1
Boschveldweg 103	1	63	1
Boschveldweg 113	1	63	1
Boschveldweg 293, 295	2	65	1
Boschveldweg 297, 299	2	67	1
Boschveldweg 309, 311	2	65	1
Boschveldweg 313, 315	2	67	1
Cuperinusstraat 19	1	65	1
Edisonstraat 2	1	60	1
Hertogstraat 24	1	61	1
Kalverstraat 14	1	64	1
Kalverstraat 18	1	64	1
Kalverstraat 20	1	64	1
Kempenlandstraat 51, 53	2	65	1
Maijweg 10	1	62	1
Maijweg 12	1	62	1
Maijweg 14	1	62	1
Maijweg 18	1	62	1
Maijweg 21A	1	62	3
Maijweg 27	1	63	1
Maijweg 36	1	63	2
Maijweg 38	1	63	2
Maijweg 41	1	63	2
Maijweg 45	1	63	2
Maijweg 46	1	56	2
Maijweg 49	1	63	2
Maijweg 50	1	56	2
Maijweg 53	1	63	2
Maijweg 54	1	56	2
Maijweg 58	1	63	2
Maijweg 59	1	56	2
Maijweg 62	1	63	2
Maijweg 63	1	56	2
Maijweg 66	1	63	2
Maijweg 70	1	63	2
Maijweg 71	1	56	2
Maijweg 74	1	63	2
Maijweg 75	1	56	2
Maijweg 78	1	60	2
Maijweg 78A	1	63	3
Maijweg 81	1	63	3
Maijweg 83	1	56	3
Maijweg 85	1	63	3
Ossenstraat 2	1	65	2
Ossenstraat 4	1	65	2
Ossenstraat 8	1	65	2
Oude Engelseweg 6	1	64	1
Oude Engelseweg 8	1	64	1
Oude Engelseweg 10	1	64	1
Oude Engelseweg 14	1	64	1

Adres	Aantal bestemmingen	Voorgenomen hogere waarde bij OTB (in dB)	Oorzaak vervallen hogere waarde
Parallelweg 1	1	68	2
Parallelweg 3	1	68	2
Parallelweg 5	1	68	2
Parallelweg 7	1	68	2
Parallelweg 11	1	65	2
Parallelweg 66, 69	2	60	1
Parallelweg 72, 75	2	57	1
Parallelweg 78, 81	2	57	1
Parallelweg 84, 87	2	57	1
Parallelweg 90, 93	2	57	1
Parallelweg 96, 99	2	57	1
Parallelweg 102, 105	2	57	1
Parallelweg 108, 111	2	57	1
Parallelweg 114, 117	2	57	1
Sint Crispijnstraat 14	1	66	1
Sint Lucasstraat 29,31	2	64	1
Symon Pelgromstraat 49	1	62	2
V r v Kesselln 1	1	62	2
V r v Kesselln 2	1	62	2
V r v Kesselln 3	1	62	2
V r v Kesselln 4	1	62	2
V r v Kesselln 5	1	62	2
V r v Kesselln 6	1	62	2
V r v Kesselln 7	1	62	2
V r v Kesselln 8	1	62	2
V r v Kesselln 9	1	62	2
V r v Kesselln 10	1	62	2
V r v Kesselln 11	1	62	2
V r v Kesselln 12	1	62	2
V r v Kesselln 13	1	62	2
V r v Kesselln 14	1	62	2
V r v Kesselln 14A	1	62	2
V r v Kesselln 15	1	62	2
V r v Kesselln 16	1	62	2
V r v Kesselln 17	1	62	2
V r v Kesselln 18	1	62	2
V r v Kesselln 19	1	62	2
V r v Kesselln 20	1	62	2
V r v Kesselln 21	1	62	2
V r v Kesselln 22	1	62	2
V r v Kesselln 23	1	62	2
V r v Kesselln 24	1	62	2
V r v Kesselln 25	1	62	2
V r v Kesselln 26	1	62	2
V r v Kesselln 26A	1	62	2
V r v Kesselln 27	1	62	2
V r v Kesselln 28	1	62	2
V r v Kesselln 29	1	62	2
V r v Kesselln 29A	1	62	2
V r v Kesselln 29B	1	62	2
V r v Kesselln 29C	1	62	2

Adres	Aantal bestemmingen	Voorgenomen hogere waarde bij OTB (in dB)	Oorzaak vervallen hogere waarde
V r v Kesseln 29D	1	62	2
V r v Kesseln 29E	1	62	2
V r v Kesseln 30	1	62	2
V r v Kesseln 31	1	62	2
V r v Kesseln 32	1	62	2
V r v Kesseln 33	1	62	2
V r v Kesseln 34	1	62	2
V r v Kesseln 35	1	62	2
V r v Kesseln 35A	1	62	2
V r v Kesseln 35B	1	62	2
V r v Kesseln 36	1	62	2
V r v Kesseln 37	1	62	2
V r v Kesseln 38	1	62	2
V r v Kesseln 39	1	62	2
V r v Kesseln 39A	1	62	2
V r v Kesseln 39B	1	63	2
V r v Kesseln 40	1	63	2
V r v Kesseln 41	1	63	2
V r v Kesseln 42	1	63	2
V r v Kesseln 43	1	63	2
V r v Kesseln 43A	1	63	2

### Clusterindeling

De afweging van geluidmaatregelen volgens de Wet geluidhinder wordt nader toegelicht per cluster van woningen. Het algemene beeld is echter dat het geluidsniveau in het tracégebied na het nemen van de maatregelen sterk zal verbeteren. Ten opzichte van het OTB leiden de wijzigingen zoals in paragraaf 2.4 beschreven tot meer geluidschermen en raildempers in het TB. Het gevolg voor de hogere waarden is zoals gezegd een lager vastgesteld aantal hogere waarden ten opzichte van het OTB. Op de oorzaken van het verschil tussen het OTB en het Tracébesluit wordt in het vervolg van deze paragraaf per deelgebied, cluster genoemd, nog nader ingegaan.

De ligging van deze clusters is weergegeven in figuur 4.2.2a. De clusters zijn op hun beurt weer opgedeeld in deelclusters. Deze deelclusters zijn:

- Cluster 1.1: Omgeving Bordeslaan/Paleiskwartier
- Cluster 1.2: Omgeving Parallelweg/Edisonstraat
- Cluster 1.3: Omgeving Ossenstraat/Parallelweg
- Cluster 2.1: Het Ertveld
- Cluster 2.2: Orthen-west (Adelheidstraat en omgeving)
- Cluster 3.1: Omgeving Majjweg
- Cluster 3.2: Omgeving Boschveldweg
- Cluster 3.3: Omgeving Haven
- Cluster 4: Omgeving Rijckevorsel van Kessellaan
- Cluster 5: Orthen en Buitenpepers

Opgemerkt wordt dat een deel van de bebouwing langs het spoor niet in een (deel)cluster is inge-

deeld. Dat komt omdat hier geen geluidgevoelige bebouwing aanwezig is. Per cluster wordt op de volgende pagina's de geluidssituatie en de toetsing aan de Wet geluidhinder beschreven. Daarbij wordt aangegeven welke geluidmaatregelen worden getroffen en welke afweging daaraan ten grondslag ligt.

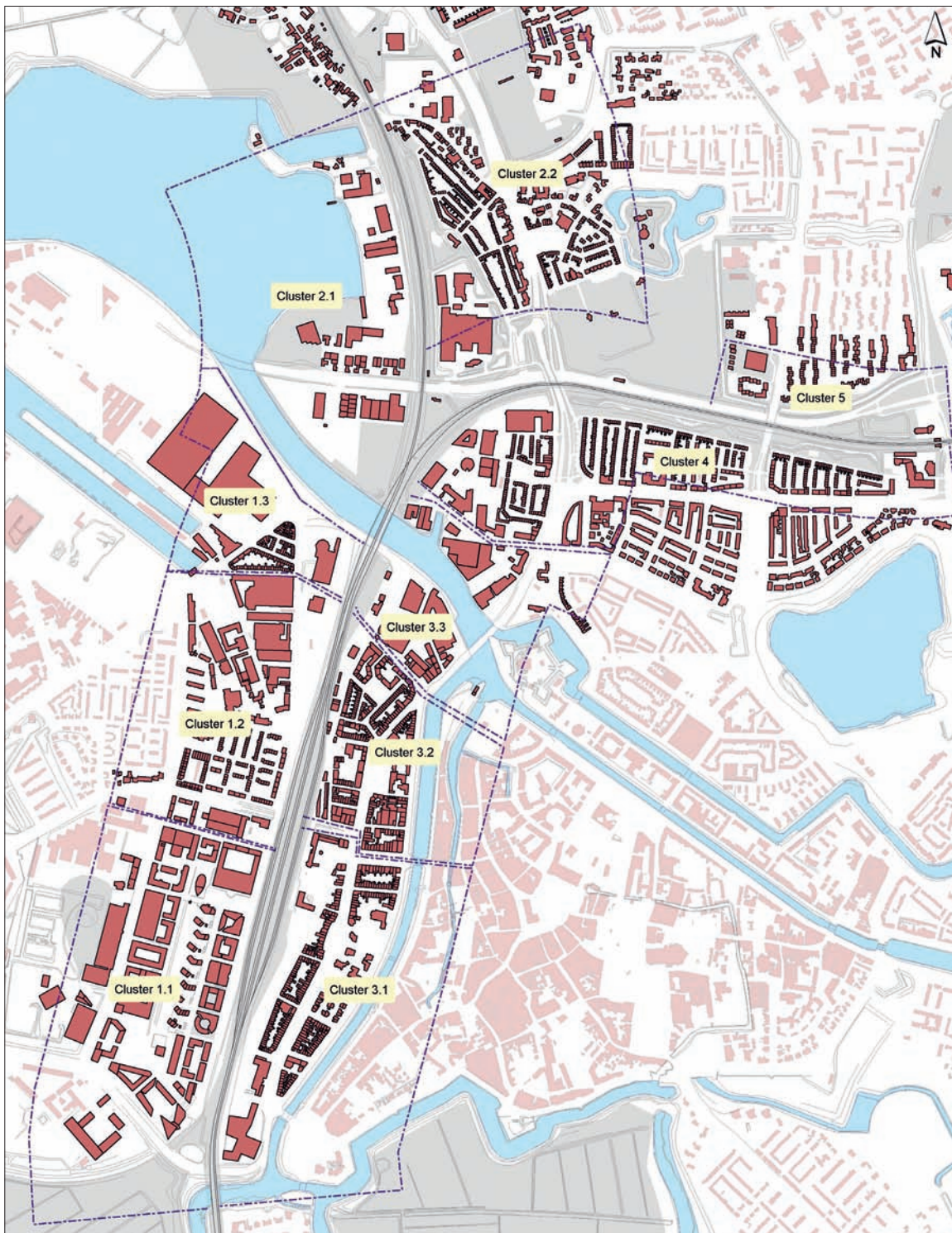
De paragraaf eindigt met een beschouwing over de geluidgevolgen van het gewijzigde gebruik van het emplacement door rangerende treinen volgens de Wet milieubeheer.

## Cluster 1 Westzijde spoorbaan stationsgebied

### Cluster 1.1 Omgeving Bordeslaan/Paleiskwartier (inclusief Willemspoort)

*Omschrijving:* Het cluster 'Omgeving Bordeslaan/Paleiskwartier' ligt aan de zuidwestzijde van het station. Het gebied kenmerkt zich voornamelijk door nieuwe bebouwing. Daarbij zijn de niet-geluidgevoelige gebouwen (delen) langs het spoor gesitueerd. Daarachter liggen de woningen. De woningen worden afgeschermd voor het spoorgeluid.

Voor twee locaties in dit cluster zijn eerder hogere waarden vastgesteld. Het betreft plan "De Croon" en plan "Het Kabinet" (hogere waarde zie H4 van het achtergronddocument).



Figuur 4.2.2a Overzicht clusters

Ook een deel van Willemspoort ligt in dit cluster. Hier ligt het Koning Willem I college.

*Sanering:* Niet afgehandelde saneringssituaties doen zich hier niet voor omdat de gebouwen in het Paleiskwartier na 1 januari 1987, de peildatum voor de sanering, zijn gebouwd. Ook het Koning Willem I college is geen sanerings situatie omdat het in 1987 nog niet op deze locatie gevestigd was. Dit college

is hier in de jaren '90 gevestigd. Daarvoor was het geen geluidgevoelige locatie en is er derhalve geen sprake van een sanerings situatie. Voorheen was het namelijk een kazerne en daarna tijdelijk een asielzoekerscentrum. Beide bestemmingen zijn niet geluidgevoelig volgens de Wet geluidhinder. *Doelmatige saneringsmaatregelen:* Omdat in dit cluster geen sanerings situaties voorkomen zijn maatregelen vanuit saneringsoogpunt niet aan de orde.

*Toekomstige versus huidige situatie:* In dit cluster is geen sprake van een ‘aanpassing van de spoorweg’ volgens de regels in de Wet geluidhinder. Lokaal zal de geluidbelasting weliswaar licht toenemen, maar deze toename is minder dan 3 dB en omdat de geluidbelastingen op de geluidgevoelige bebouwing onder de 64 dB blijft, is dat toelaatbaar.

*Doelmatige maatregelen:* Zoals vermeld is er geen sprake van een ‘aanpassing van de spoorweg’ en zijn vanuit dat oogpunt geen maatregelen nodig.

*Nadere afweging geluidmaatregelen:* Een nadere afweging is voor dit cluster niet aan de orde. Beide beschouwingen (sanering en geluidtoename) leiden namelijk niet tot aanvullende geluidmaatregelen in de vorm van schermen of raildempers.

*Hogere waarden:* hogere waarden zijn voor dit cluster niet nodig.

### **Samenvatting cluster 1.1**

#### **Omgeving Bordeslaan/Paleiskwartier:**

Sanering: Geen

Aanpassing spoorweg akoestisch: Geen

Maatregelen: Niet nodig

Hogere waarden: Geen

Langs het spoor liggen *niet* geluidgevoelige bestemmingen. Woningen worden daardoor afgeschermd voor het spoorgeluid. De geluidssituatie wijzigt niet. Voor bijvoorbeeld de woningen in de Bordeslaan (deel zijstraat Magistratenlaan) is de geluidbelasting ca. 58 dB (referentiesituatie voorafgaand aan project). Dit blijft ongewijzigd na het project (ca. 58 dB). De hoogst berekende geluidbelasting doet zich voor op de (nog te realiseren) bebouwing van plan de Croon. Deze bedraagt ca. 63 dB in de referentiesituatie en ook na het project zal de geluidbelasting 63 dB zijn.

#### **Geen wijziging van OTB naar Tracébesluit**

Ook in het OTB waren geen geluidmaatregelen en hogere waarden voor dit cluster nodig. Het Tracébesluit bevat voor dit cluster geen wijzigingen ten opzichte van het OTB.

### **Cluster 1.2 Omgeving Parallelweg/ Edisonstraat**

*Omschrijving:* Het cluster ‘Omgeving Parallelweg/ Edisonstraat’ ligt aan de westzijde van de spoorweg en wordt aan de zuidzijde begrensd door de Christiaan Huygensweg en aan de noordzijde door de Edisonstraat. Ten noorden van deze weg liggen overigens nog wel enkele woningen die ook in dit cluster zijn meegenomen.

*Sanering:* Uit het onderzoek blijkt dat er 45 saneringswoningen zijn. De geluidbelasting van deze woningen was in 1987 namelijk hoger dan 65 dB(A). Voor deze woningen is onderzocht welke saneringsmaatregelen doelmatig zijn.

*Doelmatige saneringsmaatregelen:* Een geluidsscherm van 5 meter hoog en 205 meter lang, ter hoogte van de woningen Parallelweg 66 tot en met 119, is doelmatig. Dit is het blok langs het spoor tussen de Edisonstraat en de Christiaan Huygensweg. Raildempers zijn niet doelmatig. Er kan namelijk niet voldaan worden aan de minimale doelmatigheidseis voor de geluidreductie van 3 dB. Dat komt doordat de raildempers, vanwege de wissels, niet op alle sporen kunnen worden toegepast.

Voor de saneringswoningen ten noorden van de Edisonstraat (Parallelweg 51 tot en met 56) is een geluidsscherm en/of raildempers niet doelmatig gebleken. Dat komt enerzijds door het geringere aantal woningen op deze locatie en anderzijds doordat de woningen hier ten opzichte van de bouwblokken ten zuiden van de Edisonstraat wat verder van het spoor staan waardoor de geluidbelasting in verhouding lager is.

*Toekomstige versus huidige situatie:* De toe- en afnames van de geluidbelasting in dit cluster variëren tussen een afname van 3 dB tot een toename van 2 dB. De oorzaak voor de variatie is voornamelijk een wijziging van de ligging van de wissels. Bij geluidtoenames tot 3 dB, zoals in dit cluster, is er alleen sprake van een ‘aanpassing van de spoorweg’ voor situaties met een geluidbelasting van meer dan 63 dB. Deze situaties doen zich alleen voor bij saneringswoningen in dit cluster tussen de Edisonstraat en de Christiaan Huygensweg. Voor deze woningen is, zoals hiervoor is beschreven, een geluidsscherm voor de aanpak van de sanering al doelmatig bevonden. Voor de woningen ten noorden van de Edisonstraat nemen de geluidbelastingen niet toe. Hier liggen de woningen Parallelweg 51 tot en met 56 waar de geluidbelasting met ca. 2 dB afneemt.

*Doelmatige maatregelen:* Zoals hiervoor is aangegeven, is voor het genoemde bouwblok tussen de Edisonstraat en de Christiaan Huygensweg, een scherm omwille van de saneringsaanpak reeds doelmatig bevonden. Met dit scherm wordt ook de geluidtoename weggenomen. Aanvullende maatregelen om de geluidtoename weg te nemen zijn dan ook niet nodig.

*Nadere afweging geluidmaatregelen:* Weliswaar blijkt een scherm van 5 meter hoog doelmatig maar de gemeente heeft hiertegen stedenbouwkundige bezwaren geuit. Deze zijn eerder beschreven in paragraaf 3.2.2. Om die reden zal een scherm van deze hoogte niet worden geplaatst. Naar aanleiding

van deze stedenbouwkundige bezwaren heeft voor dit cluster een nadere afweging plaats gevonden.

In deze nadere afweging is alsnog gekeken naar raildempers. Daarbij wordt nogmaals vermeld dat deze raildempers niet doelmatig zijn gebleken, maar nu alleen aan de orde zijn om een maatwerkoplossing te vinden. Bij het zoeken naar deze maatwerkoplossing zijn voor dit Besluit de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- Het resulterende lagere scherm dient stedenbouwkundig wel acceptabel te zijn. Daarbij is relevant dat de gemeente een scherm van 2 meter hoog in combinatie met raildempers acceptabel vindt;
- Het combinatiepakket van raildempers en een lager scherm mag niet duurder zijn dan het doelmatige geluidscherm van 5 meter hoog;
- Met dit combinatiepakket van maatregelen resteren niet meer relatief hoog belaste woningen (63+-woningen) dan met het doelmatige scherm;
- De geluidbelasting moet afdoende onder de 70 dB komen opdat een geluidtoename die mogelijk in de verdere toekomst optreedt (wellicht door PHS) dan ook nog kan worden opgevangen. Er zullen dan extra gevelmaatregelen worden getroffen omdat in het genoemde combipakket de raildempers "uitgeput" zijn en een hoger scherm vanwege de stedenbouwkundige bezwaren niet mogelijk is.

Deze nadere analyse heeft geresulteerd in een geluidscherm van 2 meter hoog en 205 meter lang in combinatie met raildempers over een lengte van 200-300 meter op vier van de acht sporen ter hoogte van het blok langs het spoor tussen de Edisonstraat en de Christiaan Huygensweg. Totaal gaat het om 950 meter spoor waarop raildempers worden toegepast. Het betreft de sporen 4, 5, 6 en 7. Voor deze sporen is gekozen omdat ze hier het meeste effect hebben. De sporen 1, 2 en 3 liggen namelijk verder van de woningen en spoor 8 ligt weliswaar het dichtst bij de woningen maar zal worden afgeschermd door het genoemde scherm van 2 meter hoog. Dit combipakket voldoet aan de genoemde randvoorwaarden. Nadere informatie over de afweging en de geluidbelastingen is opgenomen in het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij deze Toelichting.

*Hogere waarden:* Met genoemde geluidmaatregelen wordt voor de 45 saneringswoningen in dit cluster de saneringsgrenswaarde van 55 dB nog niet behaald. Voor deze 45 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld (zie bijlage 1 bij het Besluit en het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij de Toelichting).

*Gevelmaatregelen:* Uit het geluidonderzoek blijkt dat de geluidbelasting van nagenoeg alle saneringswoningen onder de 64 dB uitkomt. Gevelmaatregelen zijn dan niet nodig. Alleen voor de woningen Parallelweg 51-56 komt de geluidbelasting, ondanks de daling met 2 dB, op 64 dB uit. Voor deze 6 woningen zal in de uitvoeringsfase van het project worden onderzocht of er gevelmaatregelen nodig zijn.

## Samenvatting cluster 1.2

### Omgeving Parallelweg/Edisonstraat:

Sanering: 45 woningen

Aanpassing spoorlijn akoestisch: Geen

Maatregelen:

- Raildempers op de sporen 4, 5, 6 en 7 ter hoogte van de Parallelweg 66 tot en met 119 *plus*
- Een scherm van 2 meter hoog en 205 meter lang eveneens ter hoogte van de woningen
- Gevelmaatregelen worden (indien nodig) toegepast bij 6 woningen (Parallelweg 51-56).

Hogere waarden: 45 woningen

De woningen aan de Parallelweg tussen de Christiaan Huygensweg en de Edisonstraat hebben in de referentiesituatie (voor het project) een geluidbelasting van 61 dB op de begane grond tot 64 dB op de 2<sup>e</sup> verdieping. Na het project zou de geluidbelasting hier -zonder geluidmaatregelen- tot 1 dB toenemen. Het geluidscherm en de raildempers zorgen echter voor een verbetering. Op de begane grond zal de geluidbelasting na het project 51-53 dB bedragen (d.w.z. 8-10 dB geluidvermindering). Op de 1e verdieping ontstaat een 5-7 dB geluidvermindering en op de 2e verdieping een 2-4 dB vermindering. Meer naar het noorden liggen de woningen Parallelweg 51-56 langs het spoor. De geluidbelasting bedraagt hier ca. 66 dB (referentiesituatie voorafgaand aan project). De geluidbelasting in de toekomst neemt met 2-3 dB af. Dit komt met name door de toepassing van een stiller spoortype. Ook de vervanging van de stalen spoorbrug over de Dieze draagt enigszins bij aan deze geluidreductie.

### *Wijziging van OTB naar Tracébesluit*

Tussen het OTB en het Tracébesluit is gebleken dat er niet 64 saneringswoningen maar 45 saneringswoningen in dit cluster zijn. Verder is duidelijk geworden dat het spoortype rond het station stiller is dan bij het geluidonderzoek voor het OTB was aangehouden. In paragraaf 2.4 is op beide punten nader ingegaan. Het gevolg is dat het scherm bij de Parallelweg is aangepast ten opzichte van het OTB van 300 meter lang naar 205 meter lang met een ongewijzigde hoogte van 2 meter. Daarnaast worden raildempers toegepast op 4 in plaats van de in het OTB genoemde 6 sporen. Het aantal hogere waarden is afgenomen van 64 woningen naar 45 woningen.

## Cluster 1.3 Omgeving Ossenstraat/ Parallelweg (wijk Boschveld)

*Omschrijving:* Het cluster 'Omgeving Ossenstraat/Parallelweg' ligt aan de westzijde van de spoorweg en wordt begrensd door de Parallelweg, de Oude Engelseweg en de Koestraat. De vervanging van de stalen spoorbrug over de Dieze door een stille spoorbrug geeft een grote akoestische verbetering in dit gebied. Zoals uit het navolgende blijkt zijn, in aanvulling op de stille spoorbrug, geen geluidmaatregelen meer nodig.

*Sanering:* Uit het onderzoek blijkt dat er 15 saneringswoningen zijn. Na vervanging van de brug is de maximale geluidbelasting in dit cluster 56 dB. Dat is het geval voor 7 saneringswoningen. Voor de resterende 8 saneringswoningen wordt de grenswaarde van 55 dB bereikt.

*Doelmatige saneringsmaatregelen:* Geluidschermen en/of raildempers zijn, in aanvulling op de stille brug, niet doelmatig omdat de geluidbelasting dan al relatief laag is. Deze komt met maximaal 56 dB ruim onder de grens van 64 dB die geldt bij de beoordeling van de doelmatigheid.

*Toekomstige versus huidige situatie:* Zoals vermeld neemt de geluidbelasting in de toekomst, door de vervanging van de brug, ten opzichte van de huidige situatie af. De geluidbelastingen overschrijden bovendien de 63 dB niet. Dat betekent dat er geen sprake is van een 'aanpassing van de spoorweg'.

*Doelmatige maatregelen:* Zoals vermeld is er geen sprake van een 'aanpassing van de spoorweg' en zijn vanuit dat oogpunt geen maatregelen nodig.

*Hogere waarden:* Door de vervanging van de stalen brug over de Dieze door een stiller type wordt de geluidbelasting verlaagd. Niettemin wordt voor 7 woningen de saneringsgrenswaarde van 55 dB nog niet behaald. Voor deze 7 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld (zie bijlage 1 bij het Besluit en het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij de Toelichting).

*Gevelmaatregelen:* Uit het geluidonderzoek blijkt dat de geluidbelasting van geen enkele hogere waarde-woning boven de 63 dB uitkomt. Gevelmaatregelen zijn dan niet nodig.

### Samenvatting cluster 1.3 Omgeving Ossenstraat/Parallelweg (wijk Boschveld)

*Uitgangspunt:* Vervanging van de stalen spoorbrug door een stille brug

*Sanering:* 15 woningen waarvan 8 de grenswaarde van 55 dB halen met de stille brug

*Aanpassing spoorlijn akoestisch:* Geen

*Aanvullende maatregelen:*

- Geen raildempers (niet doelmatig, geluidbelasting voldoende laag)
- Geen schermen (idem)
- Geen gevelmaatregelen (geluidbelasting voldoende laag)

*Hogere waarden:* 7 woningen

De geluidssituatie in dit cluster is sterk verbeterd door de vervanging van de stalen spoorbrug over de Dieze door een stiller type. Nabij de brug, op de hoek van de Oude Engelseweg en de Parallelweg, is de geluidbelasting ca. 70 dB (referentiesituatie voorafgaand aan project). Deze geluidbelasting daalt met 14 dB na het project tot 56 dB.

### Wijziging van OTB naar Tracébesluit

De belangrijkste wijziging van OTB naar Tracébesluit is de vervanging van de stalen brug over de Dieze door een stiller type. Hierdoor wordt voor 8 van de 15 saneringswoningen de saneringsgrenswaarde van 55 dB bereikt. Daarnaast is er een wijziging in het aantal saneringswoningen. Uit het geluidonderzoek voor het OTB bleken nog 22 saneringswoningen. Dit onderzoek is tussen OTB en Tracébesluit verfijnd waaruit is gebleken dat er niet 22 maar 15 saneringswoningen zijn. Overigens wordt voor de 7 woningen, die in het OTB als saneringswoning waren aangemerkt en in voorliggend Tracébesluit niet, ook de saneringsgrenswaarde van 55 dB bereikt.

## Cluster 2 Omgeving spoor richting Utrecht

### Cluster 2.1 Het Ertveld

*Omschrijving:* Ten noorden van de Dieze aan de westzijde van het spoor richting Utrecht ligt de wijk "Het Ertveld". Het betreft een gebied met bedrijven. Tussen de bedrijven liggen enkele woningen. Deze woningen liggen tussen de Zandzuigerstraat en de Ertveldweg en nabij de jachthaven.

Voor dit cluster is het relevant dat het westelijke spoor met houten dwarsliggers al vervangen is door spoor met betonnen, stillere dwarsliggers. Ter hoogte van de jachthaven zijn op dit westelijke spoor aanvullend ook raildempers aangebracht. Dit is gedaan voor de saneringswoningen in de wijk aan de overzijde van het spoor (Adelheidstraat en omgeving, zie cluster 2.2) in het kader van het ProRail-project 'Versnelling raildempers'.

*Sanering:* Uit het onderzoek blijkt dat er in dit cluster 3 saneringswoningen zijn. Het betreft 1 woning tussen de Zandzuigerstraat en de Ertveldweg en 2



woningen nabij de jachthaven. De saneringswoningen aan de overzijde van het spoor, worden bij cluster 2.2 beschreven.

*Doelmatige saneringsmaatregelen:* De plaatsing van een geluidscherm om de sanering op te lossen, blijkt niet doelmatig te zijn. Het aantal woningen dat hiervan profiteert is voor beide locaties in verhouding tot de kosten van een geluidscherm te gering. Ditzelfde zou ook gelden voor raildempers wanneer we enkel dit cluster zouden beschouwen. Voor dit cluster is het echter relevant dat voor de woningen aan de overzijde van het spoor (Adelheidstraat en omgeving) het wel doelmatig blijkt om raildempers toe te passen.

*Toekomstige versus huidige situatie:* Voor de woningen tussen de Zandzuigerstraat en de Ertveldweg zal de geluidbelasting, zonder maatregelen, met 3-6 dB toenemen. Er zijn 6 woningen waarbij de geluidbelasting hoger is dan 63 dB en/of een toename heeft van 3 dB of meer. Hiervan zijn 3 woningen de genoemde saneringswoningen. Bij de overige 3 woningen is, gelet op de geluidtoename, sprake van een "aanpassing van de spoorweg".

Nabij de jachthaven is de toename ca. 2 dB. Deze toename treedt op voor de daar aanwezige 2 saneringswoningen. Voor de verder van het spoor gelegen woningen bij de jachthaven is de geluidbelasting minder dan 64 dB. Bij de genoemde geluidtoename van 2 dB is er dan geen sprake van een "aanpassing van de spoorweg".

*Doelmatige maatregelen:* Zoals vermeld zijn raildempers doelmatig voor de woningen aan de overzijde van het spoor (zie cluster 2.2. Adelheidstraat en omgeving). Dit levert een reductie van de hiervoor genoemde geluidtoename voor onderhavig cluster. Aanvullend is nog onderzocht of geluidschermen voor de woningen in onderhavig cluster doelmatig zijn om de resterende geluidtoename weg te nemen. Daaruit is gebleken dat een scherm van 1 meter hoog en 120 meter lang doelmatig is voor de woningen tussen Zandzuigerstraat en de Ertveldweg. Voor de woningen nabij de jachthaven is een scherm van 1 meter hoog en 90 meter lang doelmatig bevonden. Met deze geluidschermen worden alle geluidtoenames in dit cluster weggenomen.

*Hogere waarden:* Zoals vermeld wordt de geluidtoename weggenomen met geluidschermen en raildempers. Niettemin wordt de saneringsgrenswaarde van 55 dB voor de 3 saneringswoningen in dit cluster nog niet behaald. Voor deze 3 woningen wordt daarom een hogere waarde vastgesteld (zie bijlage 1 bij het Besluit en het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij de Toelichting).

*Gevelmaatregelen:* Uit het geluidonderzoek blijkt dat de geluidbelasting van de saneringswoning Ertveldweg 8 op 62 dB uitkomt. Omdat de geluidbelasting de 63 dB niet overschrijdt zijn gevelmaatregelen niet nodig. Voor saneringswoningen Ertveldweg 15 en 17 komt de geluidbelasting op 64 dB uit. Voor deze 2 woningen zal in de uitvoeringsfase van het project worden onderzocht of er gevelmaatregelen nodig zijn.

### Samenvatting cluster 2.1 Het Ertveld

Sanering: 3 woningen

Aanpassing spoorlijn akoestisch: 3 woningen (exclusief de 3 saneringswoningen)

Maatregelen:

- Raildempers (zie cluster 2.2)
- Scherm 1 meter hoog en 120 meter lang nabij de Zandzuigerstraat
- Scherm 1 meter hoog en 90 meter lang voor de woningen nabij de Jachthaven
- Gevelmaatregelen worden (indien nodig) toegepast bij 2 woningen (Ertveldweg 15 en 17)

Hogere waarden: 3 woningen

Nabij de Zandzuigerstraat bedraagt de geluidbelasting op de dichtst bij het spoor gelegen woning ca. 62 dB (Ertveldweg 8, referentiesituatie voorafgaand aan project). Dit zou in de toekomst zonder geluidmaatregelen 69 dB worden. Met het scherm en de raildempers wordt dit voorkomen. De geluidbelasting blijft 62 dB.

Voor de woningen langs het spoor bij de jachthaven (Ertveldweg 15 en 17) is de geluidbelasting 67 dB (referentiesituatie voorafgaand aan project). Dit zou in de toekomst zonder geluidmaatregelen 69 dB worden. Met het scherm en de raildempers wordt dit voorkomen. De geluidbelasting neemt zelfs wat af tot 64 dB.

#### *Wijziging van OTB naar Tracébesluit*

In het OTB werd dit cluster nog niet beschouwd. Tussen OTB en Tracébesluit is echter gebleken dat er ook geluidtoenames kunnen optreden tussen de Zandzuigerstraat en de overweg 'Orthen'. Om die reden is dit cluster (en cluster 2.2) aan het Tracébesluit toegevoegd (ten opzichte van het OTB). Het gevolg is dat voornoemde geluidmaatregelen en hogere waarden onderdeel zijn van het Tracébesluit terwijl die nog niet in het OTB stonden. Met deze geluidmaatregelen wordt in dit cluster de geluidtoename voorkomen en de sanering aangepakt.

## Cluster 2.2 Orthen-west (Adelheidstraat en omgeving)

*Omschrijving:* Ten noorden van de Dieze aan de oostzijde van het spoor richting Utrecht ligt de wijk Orthen. Langs het spoor liggen woningen langs de Adelheidstraat, de Hertog Godfriedstraat en enkele woningen langs de Orthen nabij de spoorwegovergang. Voor dit cluster is het relevant dat het westelijke spoor met houten dwarsliggers al vervangen is door spoor met betonnen dwarsliggers wat stiller is. Ter hoogte van de woningen in dit cluster zijn op dit westelijke spoor aanvullend ook raildempers aangebracht. Deze aanpak is uitgevoerd in het kader van het ProRail-project 'Versnelling raildempers', waarbij raildempers zijn toegepast op saneringslocaties. De sanering was hiermee overigens nog niet afgerond.

*Sanering:* Uit het onderzoek blijkt dat er 54 saneringswoningen zijn.

*Doelmatige saneringsmaatregelen:* Zoals hiervoor is vermeld zijn voor dit cluster al betonnen dwarsliggers en raildempers op het westelijke spoor toegepast. Dit betreft echter niet het totaalpakket aan geluidmaatregelen dat op deze locatie nodig/doelmatig is omwille van de sanering. Onderzocht is welk totale pakket aan geluidmaatregelen doelmatig is. Hierbij is de toekomstige situatie, zonder de reeds getroffen geluidmaatregelen mee te nemen, het uitgangspunt<sup>27</sup>.

Uit dit onderzoek is gebleken dat raildempers op beide sporen plus een scherm van 4,5 meter hoog en 470 meter lang doelmatig is. Dit betekent dat naast de aanwezige raildempers op het westelijke spoor ook op het oostelijke spoor raildempers komen (km 45.825 - km 46.275; de raildempers sluiten aan op de overweg maar komen, om technische redenen, niet op de overweg). Deze geluidmaatregelen komen ter hoogte van de woningen tussen de Margarethalaan en de overweg 'Orthen'. Met deze geluidmaatregelen wordt voor nagenoeg alle saneringswoningen de grenswaarde van 55 dB bereikt. Dit lukt niet voor de woningen Orthen 152, 154, 156 en Hertog Godfriedstraat 66 en 68. Deze woningen liggen bij de overweg en daardoor kan het scherm niet verder worden doorgezet.

*Toekomstige versus huidige situatie:* Voor de woningen in dit cluster zal de geluidbelasting, zonder maatregelen, met 2 dB tot 4 dB toenemen. De toename van ca. 4 dB treedt op aan de zuidzijde van dit cluster en die neemt af tot ca. 2 dB aan de noordzijde van dit cluster. Het betreft 132 woningen met een geluidbelasting van meer dan 63 dB en/of een geluidtoename van 3 dB of meer. Van deze woningen zijn 54 de genoemde saneringswoningen. Voor de resterende 81 woningen is sprake van een "aanpassing van een spoorweg".

*Doelmatige maatregelen:* Voor de woningen tussen de Margarethalaan en de overweg 'Orthen' wordt de geluidtoename reeds weggenomen door de hiervoor genoemde saneringsmaatregelen (scherm en raildempers). Na toepassing van deze geluidmaatregelen zou voor de woningen aan de Adelheidstraat ten zuiden van de Margarethalaan nog een geluidtoename resteren. Aanvullend is onderzocht of deze geluidtoename kan worden weggenomen. Uit dit onderzoek is gebleken dat dit mogelijk is met raildempers over een lengte van 370 meter op beide sporen. Deze raildempers blijken bovendien doelmatig. Er resteert dan geen geluidtoename.

*Hogere waarden:* Zoals vermeld wordt de geluidtoename weggenomen met geluidschermen en raildempers. Daarnaast wordt voor nagenoeg alle saneringswoningen de grenswaarde van 55 dB bereikt. Zoals vermeld lukt dit niet voor de woningen Orthen 152, 154, 156 en Hertog Godfriedstraat 66 en 68 die bij de overweg liggen en waardoor het scherm niet verder kan worden doorgezet. Voor deze 5 woningen wordt daarom een hogere waarde vastgesteld (zie bijlage 1 bij het Besluit en het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij de Toelichting).

*Gevelmaatregelen:* Uit het geluidonderzoek blijkt dat de geluidbelasting van geen enkele hogere waarde-woning boven de 63 dB uitkomt. Gevelmaatregelen zijn dan niet nodig.

### Samenvatting cluster 2.2 Orthen-west (Adelheidstraat en omgeving)

Sanering: 54 woningen waarvan 49 de grenswaarde van 55 dB halen met raildempers en scherm

<sup>27</sup> De reeds toegepaste raildempers en betonnen dwarsliggers betreffen slechts een deel van het totale benodigde pakket aan saneringsmaatregelen. Indien deze maatregelen wel worden meegenomen in de toekomsituatie (wat niet is gebeurd) dan zou dat resulteren in een lagere toekomstige geluidbelasting en daardoor ook een minder uitgebreid pakket aan saneringsmaatregelen. Anders gezegd: door de reeds getroffen 'helft' van het totale pakket aan saneringsmaatregelen in de toekomstige geluidbelasting mee te nemen, zou de nog benodigde andere 'helft' wellicht niet of minder doelmatig kunnen worden. Kort gesteld: de geluidschermen worden dan lager dan met de sanering beoogd wordt. Dat is in strijd met de doelstelling van de saneringsoperatie. Daarom zijn de saneringsmaatregelen gedimensioneerd uitgaande van de situatie zonder de reeds toegepaste raildempers en betonnen dwarsliggers.

Aanpassing spoorlijn akoestisch: 81 woningen (exclusief de 54 saneringswoningen)

Maatregelen:

- Raildempers op beide sporen over 845 meter (450 meter op westelijke spoor is al aangelegd)
- Scherm 4,5 meter hoog en 470 meter lang ter hoogte van de Adelheidstraat
- Geen gevelmaatregelen (geluidbelasting voldoende laag)

Hogere waarden: 5 woningen

De raildempers en het geluidscherm zorgen tussen de Orthen en de Margarethalaan voor een aanzienlijke verbetering van de geluidssituatie. De geluidbelasting bedraagt hier in de referentiesituatie (voor het project) ca. 65 dB. Zonder geluidmaatregelen zou de geluidbelasting tot ca. 3 dB toenemen. Door de geluidmaatregelen neemt de geluidbelasting echter niet toe maar af. Het betreft minus 13 dB op de 1e verdieping (tot ca. 52 dB). Op de begane grond wordt een geluidvermindering van 16 dB bereikt. Ten zuiden van de Margarethalaan liggen de woningen aan de Adelheidstraat verder van het spoor. Hier bedraagt de geluidbelasting in de referentiesituatie (voor het project) ca. 58 dB. Zonder geluidmaatregelen zou de geluidbelasting met ca. 3 dB toenemen. Door de geluidmaatregelen wordt deze geluidtoename voorkomen en blijft de geluidbelasting ca. 58 dB. Vanzelfsprekend is het randgebied van het scherm een overgangsgebied.

#### *Wijziging van OTB naar Tracébesluit*

In het OTB werd dit cluster nog niet beschouwd. Tussen OTB en Tracébesluit is echter gebleken dat er ook geluidtoenames kunnen optreden tussen de Zandzuigerstraat en de overweg 'Orthen'. Om die reden is dit cluster (en cluster 2.1) aan het Tracébesluit toegevoegd (ten opzichte van het OTB). Het gevolg is dat voornoemde geluidmaatregelen en hogere waarden onderdeel zijn van het Tracébesluit terwijl die nog niet in het OTB stonden. Met deze geluidmaatregelen wordt in dit cluster de geluidtoename voorkomen en de sanering aangepakt.

## Cluster 3 Oostzijde spoorbaan stationsgebied

### Cluster 3.1 Omgeving Maijweg

*Omschrijving:* Het cluster 'omgeving Maijweg' ligt aan de oostzijde van de spoorweg en wordt aan de noordzijde begrensd door het station en aan de zuidzijde door de Lekkerbeetjesstraat.

*Sanering:* Uit het onderzoek blijkt dat er 64 saneringswoningen zijn. De maximale geluidbelasting die zich voordoet bedraagt 66 dB.

*Doelmatige saneringsmaatregelen:* Uit het geluidonderzoek blijkt dat een scherm van 5 meter hoog en 225 meter lang voor de woningen langs de Maijweg tussen de Lekkerbeetjesstraat en de Guldenvliesstraat doelmatig is. Met dit scherm wordt voor 22 saneringswoningen de saneringsgrenswaarde van 55 dB bereikt.

De toepassing van raildempers is niet doelmatig. Voor de doelmatigheid van raildempers is een minimale geluidreductie van 3 dB vereist maar gelet op de wissels, waarop raildempers niet kunnen worden toegepast, is dit effect niet haalbaar.

Een lager scherm heeft aanzienlijk minder geluidseffect. Dat komt enerzijds door de breedte van de spoorbundel. Een scherm van een zekere hoogte is nodig om ook de verste sporen voldoende af te schermen. Anderzijds zijn de woningen langs de Maijweg beneden- en bovenwoningen. Om een voldoende afscherming voor de bovenwoningen te realiseren is ook een zekere schermhoogte nodig. Een scherm van 5 meter hoog is het meest doeltreffend gebleken. Een scherm van vier meter hoog geeft al minder geluidreductie.

Er is wel gezien of lagere schermen tussen de sporen een alternatief bieden. Dit bleek echter niet mogelijk. Ter hoogte van het scherm ligt een wisselstraat. Er is onvoldoende ruimte tussen de sporen voor schermen. Als die ruimte er wel zou zijn, dan zouden schermen tussen de sporen bovendien weinig effect geven, omdat ten behoeve van de wissels 'gaten' in de schermen open moeten blijven. Kortom schermen tussen de sporen zijn praktisch geen optie en bieden bovendien onvoldoende geluideffect.

Voor de woningen langs de Maijweg ten noorden van de Guldenvliesstraat is de geluidbelasting wat lager. Daar komt de geluidbelasting onder de 64 dB. Onder de 64 dB zijn geluidmaatregelen om de sanering op te lossen niet doelmatig (zie paragraaf 3.2.2). Het verschil in geluidbelasting komt doordat de woningen tussen de Lekkerbeetjesstraat en de Guldenvliesstraat dicht bij het spoor staan en doordat de wisselstraat, die extra geluid levert, hier ligt.

*Toekomstige versus huidige situatie:* Voor de woningen in dit cluster zal de geluidbelasting, zonder maatregelen, met maximaal 1 dB toenemen. In dat geval is er alleen sprake van een 'aanpassing van de spoorweg' voor situaties met een geluidbelasting van meer dan 63 dB. Deze situaties doen zich alleen voor in het bouwblok tussen de Lekkerbeetjesstraat en de Guldenvliesstraat.

*Doelmatige maatregelen:* Zoals hiervoor is aangegeven, is voor het genoemde bouwblok een scherm omwille van de saneringsaanpak, reeds doelmatig bevonden. Met dit scherm wordt ook de geluidtoename weggenomen. Aanvullende maatregelen om

de geluidtoename weg te nemen zijn dan ook niet nodig.

*Hogere waarden:* Zoals vermeld wordt de geluidtoename weggelaten met het geluidsschermbelasting. Tevens wordt voor 22 van de 64 saneringswoningen de grenswaarde van 55 dB behaald. Voor 42 woningen lukt dat niet. Aanvullende geluidmaatregelen zijn niet doelmatig. Voor deze 42 woningen wordt daarom een hogere waarde vastgesteld (zie bijlage 1 bij het Besluit en het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij de Toelichting).

*Gevelmaatregelen:* Uit het geluidonderzoek blijkt dat de geluidbelasting van geen enkele hogere waarde-woning boven de 63 dB uitkomt. Gevelmaatregelen zijn dan niet nodig.

### Samenvatting cluster 3.1 Omgeving Maijweg

Sanering: 64 woningen waarvan 22 de grenswaarde van 55 dB halen met het scherm

Aanpassing spoorlijn akoestisch: Geen  
Maatregelen:

- Geen raildempers (niet doelmatig en/of toepasbaar i.v.m. wissels)
- Scherm van 5 meter hoog en 225 meter lang ter hoogte van de woningen tussen de Lekkerbeetjesstraat en de Guldenvliesstraat
- Geen gevelmaatregelen (geluidbelasting voldoende laag)

Hogere waarden: 42 woningen

De geluidbelasting voor de woningen tussen de Lekkerbeetjesstraat en Guldenvliesstraat bedraagt ca. 62 dB op de begane grond tot ca. 65 dB op de 2<sup>e</sup> verdieping (referentiesituatie voorafgaand aan project). De geluidssituatie zou na het project niet of nauwelijks wijzigen maar omwille van de sanering wordt een geluidsschermbelasting geplaatst. Dit geluidsschermbelasting geeft een verbetering van ca. 10 dB op de begane grond tot 6 dB op de 2e verdieping.

Ten noorden van de Guldenvliesstraat liggen de woningen verder van het doorgaande spoor en bedraagt de geluidbelasting ca. 60 dB op de begane grond tot ca. 62 dB op de 2e verdieping (referentiesituatie voorafgaand aan project). Dit blijft nagenoeg ongewijzigd na het project.

Vanzelfsprekend is het randgebied van het scherm een overgangsgebied.

#### *Wijziging van OTB naar Tracébesluit*

Tussen het OTB en het Tracébesluit is gebleken dat er niet 66 saneringswoningen maar 64 saneringswoningen in dit cluster zijn. Dit is met name een gevolg van correcties op de adressen. Verder is duidelijk geworden dat het spoortype rond het station stiller

is dan bij het geluidonderzoek voor het OTB was aangehouden. In paragraaf 2.4 is op beide punten nader ingegaan. Het gevolg is dat het scherm bij de Maijweg is aangepast ten opzichte van het OTB. Voor de Maijweg was in het OTB een geluidsschermbelasting van 4 meter hoog en 440 meter lang opgenomen. Het Tracébesluit bevat een korter maar enigszins hoger scherm, namelijk 225 meter lang en 5 meter hoog. Dit scherm wordt geplaatst voor de woningen aan de Maijweg tussen de Lekkerbeetjesstraat en de Guldenvliesstraat. Dit is ter hoogte van de wisselstraat op het spoor. Het schermdeel voor de meer noordelijke woningen, dat in het OTB stond, komt te vervallen. Hier staan de woningen verder van het doorgaande spoor en is de geluidbelasting van de doorgaande treinen lager. Een geluidsschermbelasting daar niet nodig gebleken.

### Cluster 3.2 Omgeving Boschveldweg

*Omschrijving:* Het cluster 'Omgeving Boschveldweg' ligt aan de oostzijde van de spoorweg en wordt aan de zuidzijde begrensd door het station en aan de noordzijde door de Boschdijkstraat. Ten noorden van het station ligt in dit cluster de nieuwbouwlocatie 'stationszone deelplan F, Boschveld'. Voor deze nieuwbouwlocatie zijn eerder hogere waarden vastgesteld (hogere waarde van 68 dB, zie H4 van het achtergronddocument). De geprojecteerde woningen zijn overigens nog niet gerealiseerd maar met de verleende hogere waarden wordt conform de regelgeving wel rekening gehouden bij de toetsing als zijnde gerealiseerde bebouwing.

*Sanering:* Uit de berekeningen blijkt dat er 85 saneringswoningen zijn. De maximale geluidbelasting die zich voordoet bedraagt 68 dB.

*Doelmatige saneringsmaatregelen:* Uit het geluidonderzoek blijkt dat het niet doelmatig is om een geluidsschermbelasting te plaatsen voor de saneringswoningen. Om de hoger gelegen appartementen voldoende afscherming te geven is een scherm nodig van meer dan 6 meter hoog. Dit scherm is echter te kostbaar in verhouding tot het geluidreducerend effect. De toepassing van raildempers is eveneens niet doelmatig. Voor de doelmatigheid van raildempers is een minimale geluidreductie van 3 dB vereist maar gelet op de wissels, waarop raildempers niet kunnen worden toegepast, is dit effect niet haalbaar.

*Toekomstige versus huidige situatie:* Binnen dit cluster is er ruime variatie in de toenamen en afnamen van de geluidbelastingen tussen het jaar voor wijziging en de toekomstige situatie. De spreiding zit tussen 8 dB afname richting de Diezebrug tot 2 dB toename nabij het station. De geluidafname nabij de Diezebrug komt door de vervanging van deze brug. Voor

3 woningen (niet saneringswoningen) komt de geluidbelasting boven de 63 dB uit en is er sprake van een 'aanpassing van de spoorweg'. Het betreft een appartement in het bouwplan "Deelgebied F" waar de geluidbelasting licht toeneemt van 63 dB naar 64 dB en twee woningen waar de geluidbelasting in de toekomst boven de 63 dB zit. Voor de laatst genoemde 2 woningen is er overigens geen toename van de geluidbelasting ten opzichte van het jaar voor wijziging.

*Doelmatige maatregelen:* Door de toepassing van de raildempers die genoemd zijn bij cluster 1.2 (Parallelweg) wordt ook de genoemde geluidtoename voor het (nog te bouwen) appartement in dit cluster weggenomen.

*Hogere waarden:* Geluidmaatregelen om de sanering aan te pakken zijn niet doelmatig gebleken. Daarom wordt voor alle 85 saneringswoningen een hogere waarde vastgesteld (zie bijlage 1 bij het Besluit en het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij de Toelichting).

*Gevelmaatregelen:* Uit het geluidonderzoek blijkt dat de geluidbelasting voor 43 van de 85 saneringswoningen boven de 63 dB zit. Voor deze woningen zal in de uitvoeringsfase van het project worden onderzocht of er gevelmaatregelen nodig zijn.

### Samenvatting cluster 3.2 Omgeving Boschveldweg

Sanering: 85 woningen

Aanpassing spoorlijn akoestisch: 3 woningen (waarvan één appartement nog niet gerealiseerd in bouwplan "Deelgebied F"). De desbetreffende geluidtoename wordt weggenomen met raildempers. Maatregelen:

- Raildempers zoals genoemd bij cluster 1.2;
- Geen scherm (niet doelmatig);
- Gevelmaatregelen worden (indien nodig) toegepast bij 43 woningen;

Hogere waarden: 85 woningen.

De geluidbelasting voor de woningen langs het spoor ligt tussen de 60 en 68 dB. De geluidbelasting in de toekomst neemt met 2-3 dB af. Dit komt met name door de toepassing van een stiller spoortype. Ook de vervanging van de stalen spoorbrug over de Dieze draagt enigszins bij aan deze geluidreductie.

#### Wijziging van OTB naar Tracébesluit

Tussen het OTB en het TB is gebleken dat er niet 100 saneringswoningen maar 85 saneringswoningen in dit cluster zijn. Verder is duidelijk geworden dat het spoortype rond het station stiller is dan bij het geluidonderzoek voor het OTB was aangehouden. Beide punten hebben overigens geen wijziging in

de maatregelen tot gevolg gehad. Een geluidscherm en/of raildempers was bij het OTB niet doelmatig en deze conclusie is in het TB ongewijzigd. Wel is het aantal hogere waarden, overeenkomstig het aantal saneringswoningen, aangepast van 100 naar 85 woningen.

### Cluster 3.3 Omgeving Haven

*Omschrijving:* Het cluster 'Omgeving Haven' ligt zoals de naam al zegt rond de haven.

*Sanering:* In 1987 was de geluidbelasting lager dan 65 dB(A). Er zijn daarom geen saneringswoningen.

*Doelmatige saneringsmaatregelen:* Aangezien er geen saneringswoningen zijn, is de bepaling van geluidmaatregelen vanuit dit oogpunt niet aan de orde.

*Toekomstige versus huidige situatie:* De geluidbelasting van alle woningen in dit cluster liggen in de toekomstige situatie onder de 55 dB (voorkeursgrenswaarde). Er is daarom geen sprake van een 'aanpassing van de spoorweg'.

*Doelmatige maatregelen:* Zoals vermeld is er geen sprake van een 'aanpassing van de spoorweg' en zijn vanuit dat oogpunt geen maatregelen nodig.

*Nadere afweging geluidmaatregelen:* Een nadere afweging is voor dit cluster niet aan de orde. Beide beschouwingen (sanering en geluidtoename) leiden namelijk niet tot geluidmaatregelen in de vorm van schermen of raildempers.

*Hogere waarden en gevelmaatregelen:* Er zijn geen normoverschrijdingen en daarom is de vaststelling van hogere waarden niet aan de orde. Daarom behoeven ook geen gevelmaatregelen te worden getroffen.

### Samenvatting cluster 3.3 Omgeving Haven

Sanering: Geen

Aanpassing spoorlijn akoestisch: Geen

Maatregelen: Geen (niet nodig)

Hogere waarden: Geen

#### Geen wijziging van OTB naar Tracébesluit

Ook in het OTB waren geen geluidmaatregelen en hogere waarden voor dit cluster nodig. Het Tracébesluit bevat voor dit cluster geen wijzigingen ten opzichte van het OTB.

## Cluster 4 Rijckevorsel van Kessellaan en omgeving

*Omschrijving:* Het cluster Rijckevorsel van Kessellaan ligt ten zuiden van de spoorweg richting Rosmalen. De Van Rijckevorsel van Kessellaan ligt in de wijk "De Vliert". De woningen aan de Rijckevorsel van Kessellaan en de Geraert ter Borchstraat liggen aan het spoor. Aan de oostelijke grens van dit cluster staat een school, het Ds Pierson College, direct langs het spoor. Op deze locatie stond in 1987, de peildatum voor de sanering, al een school maar relevant is dat één van de gebouwen van deze school na 1987 is gebouwd.

In dit cluster wordt ook de wijk "De Orthenpoort" meegenomen. Hier liggen langs het spoor bedrijven en verder van het spoor, achter de bedrijven, staat woonbebouwing.

*Sanering:* Uit het onderzoek blijkt dat er 66 saneringswoningen zijn. Deze woningen staan allemaal langs de Van Rijckevorsel van Kessellaan. Daarnaast is ook de genoemde school een saneringssituatie. Dit met uitzondering van het na 1987 gebouwde deel van deze school.

*Doelmatige saneringsmaatregelen:* Raildempers blijken niet doelmatig te zijn, omdat de geluidreductie hiervan minder blijkt te zijn dan 3 dB en dat is te weinig om doelmatig te zijn. Vervolgens zijn schermen onderzocht. Uit het geluidonderzoek blijkt dat ter hoogte van de Van Rijckevorsel van Kessellaan een scherm doelmatig is. Het gaat om een scherm van 2 meter hoog en 510 meter lang (westelijke deel) plus aansluitend 3 meter hoog en 500 meter lang (oostelijke deel). Het hogere oostelijke deel van 3 meter hoog is nodig voor de sanering van de hiervoor genoemde school. Met deze schermen wordt voor 64 van de 66 saneringswoningen de grenswaarde van 55 dB bereikt. Ook voor de school wordt de grenswaarde (53 dB) gehaald. Voor 2 woningen aan de westelijke rand van het cluster (Ackerdijkstraat 50 en Orthenseweg 101) wordt de grenswaarde niet behaald en wordt een hogere waarde van 56 dB vastgesteld. Om deze geringe overschrijding van 1 dB weg te nemen zou het scherm aanzienlijk moeten worden verlengd. Dat is niet doelmatig gebleken.

*Toekomstige versus huidige situatie:* Voor de woningen in dit cluster zal de geluidbelasting, zonder maatregelen, met maximaal 2 dB toenemen. In dat geval is er alleen sprake van een 'aanpassing van de spoorweg' voor situaties met een geluidbelasting van meer dan 63 dB. Deze situaties doen zich alleen voor langs de Van Rijckevorsel van Kessellaan. Dat

betreft de saneringswoningen. Er is daarom geen sprake van een 'aanpassing van de spoorweg'. Een uitzondering vormt het na 1987 gebouwde deel van deze school. Hier is sprake van een 'aanpassing van de spoorweg'.

*Doelmatige maatregelen:* Zoals hiervoor is aangegeven, is een geluidscherm voor de woningen en de school langs de Van Rijckevorsel van Kessellaan vanwege de saneringsaanpak reeds doelmatig bevonden. Met dit scherm wordt ook de geluidtoename weggenomen. Aanvullende maatregelen om de geluidtoename weg te nemen zijn dan ook niet nodig. Opgemerkt wordt dat, voor het wegnemen van de geluidtoename voor de woningen aan de overzijde van het spoor (Buitenpepers), ballast (stenen) tussen en naast de sporen op het viaduct van de Rompertsebaan<sup>28</sup> wordt toegevoegd.

*Hogere waarden:* Zoals vermeld wordt de geluidtoename weggenomen met het geluidscherm. Tevens wordt voor 64 van de 66 saneringswoningen de grenswaarde van 55 dB behaald. Voor de genoemde 2 woningen aan de rand lukt dat niet. Aanvullende geluidmaatregelen zijn niet doelmatig. Voor deze 2 woningen wordt daarom een hogere waarde vastgesteld (zie bijlage 1 bij het Besluit en het achtergronddocument zoals vermeld in de bijlage bij de Toelichting).

*Gevelmaatregelen:* Uit het geluidonderzoek blijkt dat de geluidbelasting van geen enkele hogere waarde-woning boven de 63 dB uitkomt. Gevelmaatregelen zijn dan niet nodig.

### Samenvatting cluster 4 Van Rijckevorsel van Kessellaan en omgeving

*Sanering:* 66 woningen en een school (m.u.v. het na 1987 gebouwde deel) waarvan 64 woningen de grenswaarde van 55 dB halen met het scherm  
*Aanpassing spoor akoestisch:* 1 schoolgebouw (het na 1987 gebouwde deel) waarvan de geluidtoename wordt weggenomen met het scherm  
*Maatregelen:*

- Een scherm van 2 meter tot 3 meter hoog en in totaal 1.010 meter lang ter hoogte van de Van Rijckevorsel van Kessellaan. Het westelijke deel wordt 2 meter hoog en 510 meter lang en het oostelijke deel 3 meter hoog en 500 meter lang.
- Ballast (stenen) tussen en naast de sporen op het viaduct van de Rompertsebaan.
- Raildempers zijn niet doelmatig (geven te weinig geluidreductie).
- Geen gevelmaatregelen (geluidbelasting voldoende laag)

<sup>28</sup> Door deze toe te voegen wordt het geluid beter geabsorbeerd wat een geluidreductie geeft.

Hogere waarden: 2 woningen (Akerdijkstraat 50 en Orthenseweg 101)

De geluidbelasting voor de woningen langs het spoor bedraagt ca. 60 dB op de begane grond tot ca. 63 dB op de 2e verdieping (referentiesituatie voorafgaand aan project). Om de sanering aan te pakken, wordt een geluidscherm geplaatst. Hierdoor neemt de geluidbelasting op de begane grond met ca. 15 dB af. Op de 2<sup>e</sup> verdieping bedraagt de vermindering ca. 12 dB.

#### *Wijziging van OTB naar Tracébesluit*

In het OTB werd alleen het deel van dit cluster ten westen van de Rompertsebaan beschouwd. Tussen OTB en Tracébesluit is echter gebleken dat er ook geluidtoenames kunnen optreden tussen de Rompertsebaan en station 's-Hertogenbosch-oost. Om die reden is dit cluster uitgebreid. Het gevolg is dat in het Tracébesluit 66 saneringswoningen worden beschouwd versus 58 saneringswoningen in het OTB. Daarnaast is het geluidmodel verfijnd. Hierbij is gebleken dat de geluidbelasting voor de saneringswoningen aan de Rijksevoersel van Kessellaan niet 63 dB maar 64 dB bedraagt. Bij de beoordeling van de doelmatigheid van geluidschermen voor de sanering is dit een wezenlijk verschil. Bij 63 dB of lager zijn geluidmaatregelen niet doelmatig (zie paragraaf 3.2.2.). Boven de 63 dB zijn geluidmaatregelen doelmatig indien het geluideffect afdoende is ten opzichte van de kosten. Dat laatste bleek hier het geval. Het gevolg is dat het Tracébesluit, zoals hiervoor is vermeld, een geluidscherm bevat, terwijl dit in het OTB niet het geval was. Dientengevolge is ook het aantal hogere waarden aangepast. Het OTB kende 58 hogere waarden en het Tracébesluit betreft slechts 2 hogere waarden.

## Cluster 5 Orthen en Buitenpepers

*Omschrijving:* Het cluster 'Orthen en Buitenpepers' ligt aan de noordzijde van het spoor naar Nijmegen. Opgemerkt wordt dat het westelijke deel van dit cluster (Orthen-west) al is beschouwd. Zie hiervoor de beschrijving bij het cluster Orthen-west.

*Sanering:* In 1987 was de geluidbelasting lager dan 65 dB(A). Er zijn daarom geen saneringswoningen.  
*Doelmatige saneringsmaatregelen:* Aangezien er geen saneringswoningen zijn, is de bepaling van geluidmaatregelen vanuit dit oogpunt niet aan de orde.

*Toekomstige versus huidige situatie:* In dit cluster is bij 4 woningen sprake van een 'aanpassing van de spoorweg' volgens de regels in de Wet geluidhinder. Bij 2 van deze woningen is sprake van een toename van 64 naar 65 dB. Bij de andere 2 woningen blijft de geluidbelasting 64 dB.

*Doelmatige maatregelen:* Voor de genoemde 2 woningen, waar de geluidbelasting toeneemt, zijn maatregelen onderzocht. Daarbij is gebleken dat de toevoeging van ballast (stenen) tussen en naast de sporen op het viaduct van de Rompertsebaan<sup>29</sup> voldoende is om de genoemde geluidtoename weg te nemen.

*Hogere waarden en gevelmaatregelen:* Door de genoemde maatregel wordt een geluidtoename voorkomen. Er is derhalve geen hogere waarde nodig. Dientengevolge hoeven ook geen gevelmaatregelen te worden getroffen.

### Samenvatting cluster 5 Orthen en Buitenpepers

Sanering: Geen

Aanpassing spoorlijn akoestisch: 4 woningen, waarbij voor 2 woningen een geluidtoename optreedt zonder geluidmaatregelen

Maatregelen: Toevoeging van ballast (stenen) tussen en naast de sporen op het viaduct van de Rompertsebaan

Hogere waarden: Geen

De geluidbelasting van de woningen langs het spoor (Eerste Buitenpepers) ligt tussen de 60 en 64 dB (referentiesituatie voorafgaand aan project). Dit blijft ongewijzigd na het project.

#### *Wijziging van OTB naar Tracébesluit*

In het OTB werd alleen het deel van dit cluster ten westen van de Rompertsebaan beschouwd. Tussen OTB en Tracébesluit is echter gebleken dat er ook geluidtoenames kunnen optreden tussen de Rompertsebaan en station 's-Hertogenbosch-oost. Om die reden is dit cluster toegevoegd. Zoals hiervoor is vermeld, treedt er inderdaad een beperkte geluidtoename op. Die wordt voorkomen met de toevoeging van ballast (stenen) tussen en naast de sporen op het viaduct van de Rompertsebaan. Deze maatregel is opgenomen in het Tracébesluit. Dat is voor dit cluster de enige wijziging ten opzichte van het OTB.

### PHS-gevoeligheidsstudie

Zoals vermeld is er een onderzoek uitgevoerd naar de geluidssituatie die kan ontstaan door het Pro-

<sup>29</sup> Door deze toe te voegen wordt het geluid beter geabsorbeerd wat een geluidreductie geeft.

gramma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) (zie achtergronddocumenten, PHS gevoeligheidsstudie). Hieruit blijkt dat PHS een geluidtoename kan geven van 3 tot 4 dB in het gebied rond het station. Het betreft de clusters 1.1 (Paleiskwartier e.o.), 1.2 (Parallelweg e.o.), 3.1 (Majweg e.o.) en 3.2 (Boschveldweg e.o.). De PHS-geluidtoename is een geluidtoename ten opzichte van de geluidssituatie na uitvoering van Sporen in Den Bosch<sup>30</sup>. Rond de Dieze neemt deze geluidtoename af tot ca. 1 dB. Meer naar het noorden langs het spoor richting Utrecht zal PHS geen geluidtoename geven. Ook geeft PHS geen geluidtoename langs het spoor richting Nijmegen bij de Rijksevorsel van Kessellaan, de Geraert ter Borchstraat en de Buitenpepers. Hier zijn aanvullende geluidmaatregelen niet nodig.

Onderzocht is of de PHS-geluidtoename van invloed is op de in dit Tracébesluit beschreven geluidmaatregelen. Doelstelling hiervan is om onder andere een kapitaalvernietiging te voorkomen. Deze potentiële kapitaalvernietiging zal alleen ontstaan wanneer geluidschermen uit dit Tracébesluit later moeten worden afgebroken omdat ze moeten worden verhoogd. Dit risico speelt alleen bij de geluidschermen voor de Parallelweg en de Majweg. Voor de overige geluidschermen in dit Tracébesluit lijkt er geen risico op kapitaalvernietiging te bestaan. Deze schermen komen immers op locaties waar, zoals blijkt uit voorgaande geluidanalyse, geen PHS-geluidtoename wordt verwacht.

Voor de schermen bij de Parallelweg en de Majweg geldt in relatie tot de PHS-geluidtoename het volgende:

- 1 Bij het scherm aan de Parallelweg zullen raildempers onvoldoende effect geven om de PHS-geluidtoename weg te nemen. In navolging van dit Tracébesluit zullen raildempers worden geplaatst op 4 van de 8 sporen. De toepassing van raildempers op de overige 4 sporen zullen de PHS-geluidtoename niet kunnen reduceren. Dat betekent dat een verhoging van het geluidsscherm nodig zal zijn om een PHS-geluidtoename weg te nemen. Indien dit niet mogelijk is vanwege stedenbouwkundige bezwaren, dan bieden gevelmaatregelen een uitkomst.
- 2 Bij het scherm aan de Majweg is de toepassing van raildempers niet of nauwelijks mogelijk. Dat komt door de wisselstraat die hier ligt. Ook hier resteert dan alleen een schermverhoging als optie om een PHS-geluidtoename weg te nemen. Indien dit niet mogelijk is vanwege stedenbouw-

kundige bezwaren, dan bieden gevelmaatregelen een uitkomst.

De genoemde opties voor de Majweg en de Parallelweg worden in de uitvoeringsfase van dit Tracébesluit verder uitgewerkt. Een gevolg kan zijn dat de fundering van de schermen aan de Parallelweg en Majweg zodanig wordt gedimensioneerd dat een schermverhoging later mogelijk is. Benadrukt wordt dat daarmee nog niet vaststaat dat bij PHS een hoger scherm ook realiteit wordt. De beschouwing van de stedenbouwkundige bezwaren, in overleg met de gemeente, speelt hierbij ook een bepalende rol.

### **Geluid op emplacement (beoordeling vergunbaarheid<sup>31</sup>)**

Uit het geluidonderzoek blijkt, dat de extra treinbewegingen op het emplacement op sommige referentiepunten een geringe toename van het geluidniveau tot gevolg heeft (circa 1 à 2 dB). Daarbij is er reeds van uitgegaan dat de eerder aangebrachte boogsmeerinstallaties worden verplaatst naar de meest effectieve locaties of aanvullend worden aangebracht, en dat de extra wissels en sporen voegloos worden uitgevoerd. Dit wordt namelijk gezien als standaard maatregelen.

De genoemde extra geluidbelasting van ongeveer 1 à 2 dB doet zich voor aan de Majweg en de Boschveldweg.

#### *Majweg*

Bij de Majweg blijven de geluidniveaus binnen de richtwaarden die voor geluid gelden. Dit betekent, dat de vergunningvoorwaarden voor de Majweg kunnen worden verruimd, zonder dat aanvullende geluidbeperkende of geluidreducerende maatregelen nodig zijn. Voor de dagperiode is namelijk geen extra geluidruimte nodig ten opzichte van de huidige vergunde waarde, en in de avond- en nachtperiode kunnen de huidige vergunde waarden worden verruimd op basis van de – voor vergunningverlening geldende – Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening. Er wordt immers voldaan aan de richtwaarden uit deze Handreiking.

#### *Boschveldweg*

Bij de Boschveldweg blijven de geluidniveaus eveneens grotendeels binnen de richtwaarden die voor geluid gelden. Daar treedt in de nachtperiode echter wel op een aantal referentiepunten een hogere geluidbelasting op dan de maximale richtwaarde of vergunde waarde. Voor de Boschveldweg geldt dat

<sup>30</sup> Deze eindsituatie is het toekomstig maatgevend jaar zoals in voorliggend Tracébesluit is gehanteerd na toepassing van de geluidmaatregelen in dit Tracébesluit.

<sup>31</sup> in het kader van de omgevingsvergunning (Wabo).



voor de dag- en avondperiode de huidige vergunde waarden kunnen worden verruimd op basis van de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening. Ook hier wordt voldaan aan de richtwaarden uit deze Handreiking.

Voor de nachtperiode is een verruiming van de vergunde geluidwaarden ook mogelijk. Overschrijding van de richtwaarde kan volgens de Handreiking namelijk toelaatbaar zijn tot aan het referentieniveau<sup>32</sup> of tot de maximale etmaalwaarde van 55 dB(A) op grond van een bestuurlijk afwegingsproces (belangenafweging), waarbij de geluidbestrijdingskosten een belangrijke rol spelen<sup>33</sup>.

#### Indirecte hinder

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting van woningen als gevolg van de verkeersaantrekkende werking vanwege het af- en aanrijden van auto's voor de autoslaaptrein in de dagperiode maximaal 44 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de geluidnorm van 50 dB(A) voor de dagperiode voor indirecte hinder. In de avond- en nachtperiode wordt de autoslaaptrein niet geladen of gelost.

Op grond van het bovenstaande mag verwacht worden dat de benodigde (wijziging) vergunning voor het emplacement kan worden verkregen. In deze vergunning zullen de nodige maatregelen (waaronder de boogsmeeinstallaties) en de maximale geluidnormen worden voorgeschreven.

### 4.2.3 Luchtkwaliteit

Op basis van de in 3.2.1 opgenomen uitgangspunten is de luchtkwaliteit nader onderzocht.

Naar aanleiding van de Netwerkvariant en nieuwe achtergrondconcentraties voor 2010<sup>34</sup> voor luchtkwaliteit zijn de uitkomsten van het luchtonderzoek t.o.v. het OTB Sporen in Den Bosch gewijzigd.

De uitkomsten laten zien dat de totale concentratie NO<sub>2</sub> wat hoger is dan vermeld in het OTB (30,7 i.p.v. 29,2) en de totale concentratie PM<sub>10</sub> wat hoger is dan vermeld in het OTB (26,2 i.p.v. 25,3), maar er is geen overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde NO<sub>2</sub> of etmaalgemiddelde grenswaarde PM<sub>10</sub>.

De berekeningen tonen aan dat de concentraties voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), van de

goederentreinen met dieseltractie op de maatgevend trajecten 731, 736 en 738, ruim onder de grenswaarden blijven. Hierbij wordt overigens opgemerkt dat er bij de berekening aannamen zijn gedaan omtrent de emissies.

De verkeersbijdrage aan de totale concentratie in de straten in de directe omgeving van het spoor bedraagt voor NO<sub>2</sub> circa 26 µg/m<sup>3</sup> en voor PM<sub>10</sub> eveneens in de orde van 26 µg/m<sup>3</sup>. Dit blijft ruim binnen de ruimte die er nog is tot aan de grenswaarde.

Hiermee is aangetoond dat het project voldoet aan de Wet Milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) Titel 5.2.

Tabel 4.2.3a Concentraties inclusief bijdragen dieseltreinen voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> (2013)

	NO <sub>2</sub> jaargemiddelde [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> jaargemiddelde [µg/m <sup>3</sup> ]
Achtergrondconcentratie	26	26
Bijdrage treinen	4,7	0,2
<b>Totaal</b>	<b>30,7</b>	<b>26,2</b>
Grenswaarde jaargemiddeld	40	40
Grenswaarde etmaalgemiddeld	-	32,5
Ruimte tot grenswaarde	9,3	6,3

### 4.2.4 Trillingen

Op basis van de in 3.2.4 weergegeven uitgangspunten is nader onderzoek verricht voor zowel de realisatie- als exploitatiefase.

Naar aanleiding van een controle op uitgangspunten, de Netwerkvariant en berekening volgens het sporenmodel (i.p.v. 4 spoorbundels worden alle relevante sporen apart beschouwd) zijn de uitkomsten van het trillingsonderzoek ten opzichte van het OTB Sporen in Den Bosch niet gewijzigd. Naar verwachting heeft ook de nieuwe spoorbrug ter vervanging van de bestaande brug geen negatief effect op trillingen.

<sup>32</sup> Handreiking, maar ook ABRvS 19 mei 2004, nr. 200302395/1.

<sup>33</sup> Zie o.a. ABRvS 22 september 2004, nr. 200402284/1 en ABRvS 5 december 2000, nr. E03.97.0574.

<sup>34</sup> Voor toetsing aan de grenswaarde is de bijdrage van alle luchtbronnen relevant. De concentratiebijdrage van andere bronnen (zoals lokaal verkeer, industrie) zijn reeds verdisconteerd in de Generieke Concentratie Nederland 2010 (GCN), het databestand van achtergrondconcentraties dat jaarlijks door de minister van Infrastructuur en Milieu (voorheen: minister van VROM) beschikbaar wordt gesteld. Daarbij zijn de achtergrondconcentraties voor het jaar 2013 gehanteerd.

### Toetsing realisatiefase (SBR trillingsrichtlijn deel A schade aan gebouwen)

Zoals vermeld in paragraaf 3.2.4 is voor de beoordeling van de trillingen ten gevolge van de realisatiefase de SBR-richtlijn deel A (Schade aan gebouwen) van belang. Voorafgaand aan de feitelijke start van de werkzaamheden wordt bepaald welke woningen maar ook andere gebouwen een risico op schade lopen.

Tijdens de exploitatiefase is schade niet te verwachten. Alleen metselwerkbouwsels dicht bij het spoor (enkele meters) zouden kans lopen op trillingschade. Uit een inventariserend onderzoek is gebleken dat bij Sporen in Den Bosch er geen metselwerkbouwsels op een dermate korte afstand van het spoor staan dat trillingschade in de exploitatiefase te verwachten is.

### Toetsing exploitatiefase (SBR trillingsrichtlijn deel B hinder voor personen)

Zoals vermeld in paragraaf 3.2.4 is voor de beoordeling van trillingen langs spoorlijnen tijdens de gebruiksfase de SBR-richtlijn deel B (hinder voor personen in gebouwen) van belang. Zoals al vermeld in paragraaf 3.2.4 zijn de niveaus die passerende treinen veroorzaken meestal niet zo hoog dat er schade aan gebouwen te verwachten is (richtlijn A).

Voor de toetsing aan de SBR-richtlijn deel B is eerst de huidige situatie in beeld gebracht. Vervolgens is onderzocht welke wijzigingen van de trillingsniveaus verwacht kunnen worden door het project Sporen

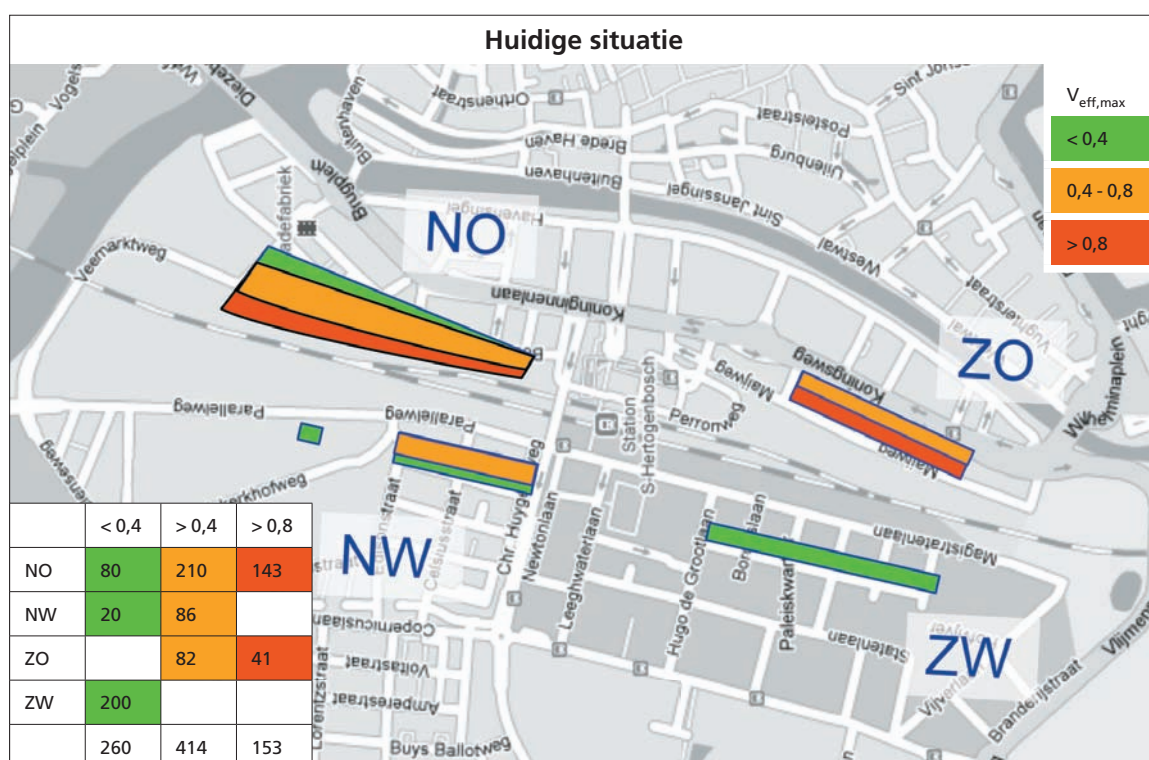
in Den Bosch en het bijbehorende gewijzigde spoorgebruik en gereden snelheid.

### Huidige situatie

TNO heeft onderzoek gedaan naar de trillingsniveaus in de huidige situatie. Voor dat onderzoek zijn in en nabij woningen rond het station trillingsmetingen uitgevoerd. Het betreft daarmee een vaststelling van de werkelijke situatie met medeneming van de werkelijke snelheden. In de navolgende tekst wordt allereerst ingegaan op de trillingssituatie rond het station. Vervolgens wordt de trillingssterkte ten noorden van de Dieze langs het spoor richting Utrecht en Nijmegen beschreven.

Rond het station blijkt uit het trillingsonderzoek voor de huidige situatie het volgende:

- In de N.O.-hoek (Boschveldweg) en Z.O.-hoek (Maijweg) rond het station wordt de SBR-streefwaarde (A2) van 0,8 voor de dag/avond en daarmee ook automatisch die van 0,4 voor de nacht overschreden. Het betreft respectievelijk woningen langs de Boschveldweg (N.O.) en de Maijweg (Z.O.). Hier is momenteel de grootste trillingshinder;
- In de N.W.-hoek (Parallelweg) zijn de niveaus lager. Dit komt door de grotere afstand maar ook door de 'betere' staat van de woningen (de woningen zijn van later bouwjaar dan langs de Maijweg). Hier wordt nog wel de streefwaarde van 0,4 die geldt voor de nacht overschreden. De streefwaarde van 0,8 voor de dag en avond wordt hier niet overschreden;
- In de Z.W.-hoek (Paleiskwartier) zijn de niveaus



Figuur 4.2.4.a

momenteel lager dan 0,4 waarmee de streefwaarde voor zowel de dag/avond als de nacht niet wordt overschreden. Dat komt ook hier door de grotere afstand en – vanuit trillingsoptiek gezien – de ‘betere’ staat van de woningen (het betreft nieuwbouw).

Het beeld van de trillings situatie rond het station is weergegeven in figuur 4.2.4.a.

Ten noorden van de Dieze, langs het spoor richting Utrecht en Nijmegen, geldt het volgende:

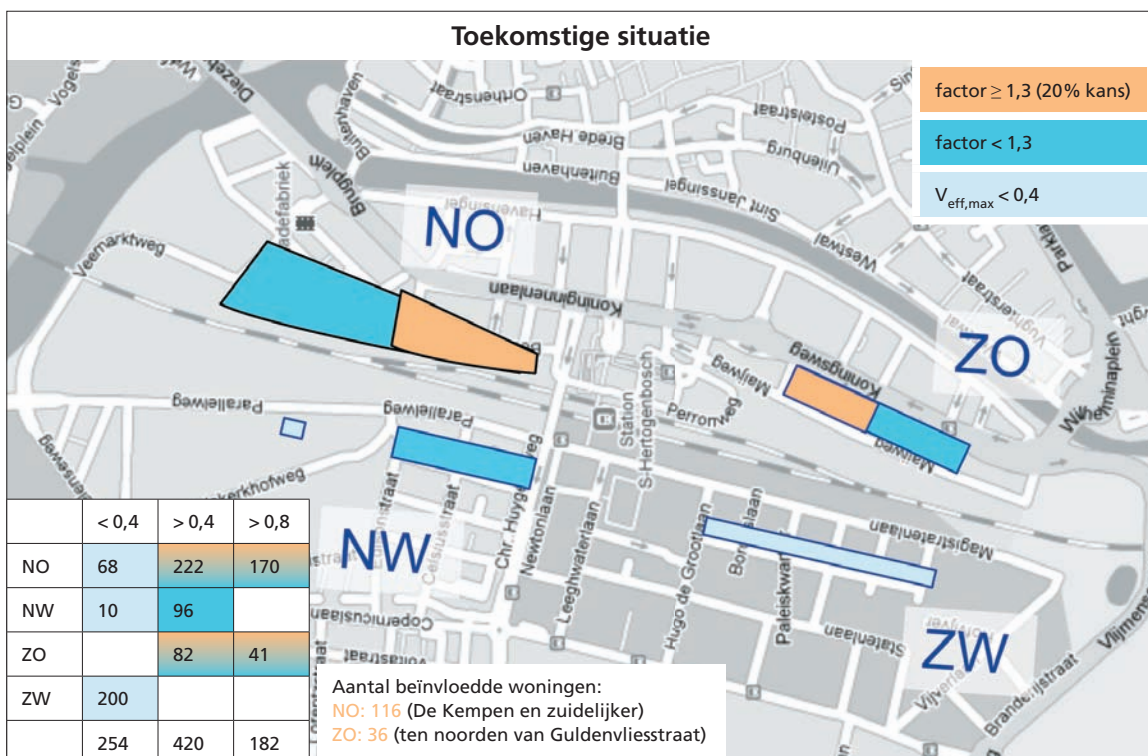
- Langs het spoor van en naar Utrecht (noordelijke deel): Dit cluster betreft de woningen langs het spoor richting de noordelijke grens van het onderzoeksgebied. Het gaat om het deel van de Adelheidstraat ten noorden van de Margarethalaan, de woningen bij de hoek van de Orthen/Hertog Godfriedstraat en de woningen langs de Ertveldweg nabij de jachthaven. Uit het onderzoek blijkt dat de streefwaarde van 0,4 hier wordt overschreden en voor de woningen het dichtst langs het spoor (hoek Hertog Godfriedstraat wordt de waarde van 0,8 (streefwaarde dag/avond) overschreden.
- Langs het spoor van en naar Utrecht (zuidelijke deel): Dit cluster betreft de woningen langs de Adelheidstraat ten zuiden van de Margarethalaan en de woningen aan de Ertveldweg nabij de Zandzuigerstraat. Hier is geen sprake van een overschrijding. Dit komt -ten opzichte van voornoemde noordelijke deel- enerzijds doordat de snelheid van de treinen dicht bij de Dieze en

het station lager is en anderzijds door de grotere afstand tussen de woningen en het spoor (m.n. Adelheidstraat).

- Langs het spoor van en naar Nijmegen (oostelijke deel): Dit cluster betreft de woningen aan de spoorzijde op de 1e Buitenpepers en de woningen en school aan de Gereart ter Borchstraat, alsmede de woningen aan de Van Rijckevorsel Van Kessellaan ten oosten van de Rompertsebaan. Uit het onderzoek blijkt dat de streefwaarde van 0,4 voor de woningen en 1,2 voor de school (gebouw dichtst bij spoor) wordt overschreden.
- Langs het spoor van en naar Nijmegen (westelijke deel): Dit cluster betreft de woningen aan de Van Rijckevorsel van Kessellaan ten westen van Rompertsebaan en de woningen in de wijk Orthenpoort. Opgemerkt wordt dat de woningen in de wijk Orthenpoort relatief verder van het spoor staan dan in het voornoemde oostelijke deel. Tussen deze woningen en het spoor liggen diverse bedrijven. In dit cluster van woningen is geen sprake van een overschrijding. Dit komt enerzijds doordat de snelheid van de treinen dicht bij de Dieze en station lager is en anderzijds door de grotere afstand tussen de woningen en het spoor (woningen in Orthenpoort).

#### Toekomstige situatie

De trillingstoename als gevolg van het project Sporen in Den Bosch is door TNO voorspeld voor de gewijzigde sporenlay-out en de snelheidsverhoging. De voorspelling is gedaan op basis van de door



Figuur 4.2.4.b

metingen bepaalde relatie tussen snelheid en trillingsniveaus en de relatie tussen afstand en trillingsniveaus, alsmede de trillingseigenschappen van de bodem en die van de gebouwen. Aan de hand daarvan is de toekomst 'gemodelleerd' waarna een beeld van de trillingen in de toekomst ontstaat. Daarbij is enerzijds getoetst of de trillingsterkte voldoet aan de SBR-streefwaarden. Tevens is getoetst of de trillingen toenemen. Daarbij wordt een niet merkbare toename als een acceptabele overschrijding van de SBR-streefwaarde beschouwd. Hierbij wordt een factor 1,3 als grens voor de toename aangehouden. Het betreft het verschil tussen de trillingsterkte in de huidige situatie versus de toekomstige situatie. De factor 1,3 komt overeen met een beperkte toename van 30%. De menselijke waarneming van trillingen is overeenkomstig die van geluid. De relatie tussen een waarneembare toename en de trillingsterkte is, evenals bij geluid, langs een logaritmische schaal. Bij geluid is een toename van minder dan 1 dB net niet waarneembaar. Dit komt overeen met 30%. Evenzo zal een toename van de trillingsterkte met minder dan 30% (factor 1,3) niet of net niet waarneembaar (niet merkbaar) zijn. Dit wordt bevestigd door internationale onderzoeksrapporten.

Allereerst wordt hierna getoetst aan de SBR-streefwaarden. Vervolgens wordt aangegeven of de trillingstoename al dan niet merkbaar/acceptabel is. Dat gebeurt bij ieder onderdeel steeds eerst voor de locaties rond het station en vervolgens op de locaties ten noorden van de Dieze langs het spoor richting Utrecht en Nijmegen.

#### *Toetsing aan de SBR-streefwaarden*

Rond het station blijkt uit het trillingsonderzoek voor de toekomstige situatie dat de SBR-streefwaarden in de toekomst, evenals in de huidige situatie, worden overschreden.

Ten noorden van de Dieze, langs het spoor richting Utrecht en Nijmegen, geldt voor de toekomstige situatie een meer gedifferentieerd beeld. Het betreft het volgende:

- Langs het spoor van en naar Utrecht (noordelijke deel): Evenals in de bestaande situatie zal ook na uitvoering van het project sprake zijn van een overschrijding van de SBR-streefwaarde.
- Langs het spoor van en naar Utrecht (zuidelijke deel): De trillingsniveaus nemen hier toe. Daarbij is ook relevant dat de SBR-streefwaarde, voor nieuwe situaties, wordt overschreden.
- Langs het spoor van en naar Nijmegen (oostelijke deel): Evenals in de bestaande situatie zal ook na uitvoering van het project sprake zijn van een overschrijding van de SBR-streefwaarde.
- Langs het spoor van en naar Nijmegen (westelijke deel): De trillingsniveaus nemen hier toe.

Daarbij is ook relevant dat de SBR-streefwaarde, voor nieuwe situaties, wordt overschreden.

#### *Beoordeling acceptabiliteit*

Rond het station blijkt dat de trillingstoename gering is. Voor de meeste locaties zal die vrijwel zeker niet merkbaar zijn. Voor een tweetal locaties is er een beperkte kans dat de trillingstoename wel merkbaar is. Dit is geïllustreerd in figuur 4.2.4.b.

Een beschrijving van de effecten per locatie, zoals weergegeven in figuur 4.2.4.b, staat hieronder:

- N.O.-hoek (Boschveldweg): Er is een geringe toename van de trillingsterkte te verwachten. Voor het noordelijke deel van de woningen langs de Boschveldweg zullen de trillingen echter niet merkbaar toenemen ( $<1,3$ ). Voor het zuidelijke deel van deze woningen is er een kans van 20% dat de trillingen wel merkbaar toenemen ( $\geq 1,3$ ), en daarmee is de kans 80% dat de trillingstoename niet merkbaar is;
- Z.O.-hoek (Maijweg): Hier geldt een vergelijkbare beschrijving als voor de Boschveldweg. In de zuidelijke woningen zullen de trillingen niet merkbaar toenemen ( $<1,3$ ) en in het noordelijke deel van de woningen is de kans 80% dat de trillingstoename niet merkbaar is;
- N.W.-hoek (Parallelweg): De trillingsniveaus zullen op deze locatie niet merkbaar toenemen ( $<1,3$ ). Overdag wordt aan de SBR-streefwaarde voldaan, 's nachts niet;
- Z.W.-hoek (Paleiskwartier): Hier blijft het trillingsniveau in de toekomst onder de SBR-streefwaarde van 0,4. Er is dus 's nachts (en daarmee automatisch ook in de dag/avond) geen overschrijding te verwachten.

Voor de woningen aan de Boschveldweg en de Maijweg zijn de trillingsniveaus weliswaar het hoogst maar de kans is beperkt (20%) dat de trillingen merkbaar (dwz. met een factor 1,3 of meer) gaan toenemen. Om verwarring te voorkomen: de factor 1,3 is de grens voor een merkbare toename van de trillingsniveaus en het percentage van 20% betreft de kans dat dit optreedt. Er wordt gesproken over een kans, en niet van een zekerheid, vanwege de onzekerheden in de toekomstvoorspellingen op grond van de simulatiemodellen. Zoals vermeld bestaat deze kans alleen voor een deel van de woningen in de directe omgeving van het station (zie figuur Toekomstige situatie).

Ten noorden van de Dieze, langs het spoor richting Utrecht en Nijmegen, geldt ten aanzien van de trillingstoename het volgende:

- Langs het spoor van en naar Utrecht (noordelijke deel): De snelheidstoename door het project is in

dit deel van het onderzoeksgebied zodanig beperkt dat die voor de omwonenden niet merkbaar zijn.

- Langs het spoor van en naar Utrecht (zuidelijke deel): Het project resulteert rond de Dieze in een snelheidstoename die dusdanig groot is dat de trillingen voor de omwonenden merkbaar kunnen toenemen. Doordat de woningen hier, ten opzichte van het noordelijke deel, op wat grotere afstand staan zal de SBR-streefwaarde (bestaand) in de toekomst echter nog niet worden overschreden.
- Langs het spoor van en naar Nijmegen (oostelijke deel): De snelheidstoename door het project is in dit deel van het onderzoeksgebied zodanig beperkt dat die voor de omwonenden niet merkbaar zijn.
- Langs het spoor van en naar Nijmegen (westelijke deel): Zoals vermeld is vooral de snelheidstoename rond de Dieze relevant. Dit resulteert in een trillingstoename van meer dan 30% voor de bewoners van de woningen in de wijk Orthenpoort. De trillingssterkte blijft hier door de grotere afstand tot het spoor echter beperkt. De SBR-streefwaarde (bestaand) zal ook in de toekomst niet worden overschreden. Voor de woningen langs de Rijckevorsel van Kessellaan e.o. in dit cluster (ten westen van de Rompertsebaan) is de snelheidstoename al dusdanig beperkt dat de trillingen niet merkbaar zullen toenemen.

Geconcludeerd wordt dat voor de woningen ten noorden van de Dieze er twee situaties te onderscheiden zijn, namelijk A. het project resulteert niet in een overschrijding van de SBR-streefwaarde (bestaand) of B. voor de locaties waar de SBR-streefwaarde wel wordt overschreden is er geen sprake van een merkbare toename.

### Mogelijke maatregelen

Bij de verdere beoordeling van de trillingsniveaus is het relevant of er een redelijke mogelijkheid is om maatregelen te treffen. Bij deze beoordeling wordt allereerst ingegaan op twee locaties rond het station aan de Maijweg en de Boschveldweg met de hoogste trillingsniveaus en een kans van 20% op een merkbare toename. Vervolgens wordt ingegaan op de situatie voor de andere locaties.

TNO heeft voor de genoemde twee locaties rond het station vier mogelijke maatregelen onderzocht. Het betreft het volgende:

- 1 Een snelheidsbeperking voor het goederenvervoer op spoor 3 naar 60 km/h.
- 2 Een ondergronds trillingsscherm (zogenoemde wave impeding barrier).
- 3 Een verend opgelegd betonplaatspoor (zogenoemde floating slab track).
- 4 Aanpassing aan de woningen. Concreet betreft dit het stijver maken van de vloeren door het aanbrengen van een stalen balk (H-profiel).

Uit dit onderzoek wat hierna nog nader wordt toegelicht blijkt het volgende (tabel 4.2.4.a):

Tabel 4.2.2.a

Maatregel	Kostenschatting per woning	Opmerking
Snelheidsbeperking	0 euro	Strijdig met projectdoelstelling
Ondergronds trillingsscherm	20.000 tot 50.000 euro	
Verend opgelegd spoor	20.000 tot 50.000 euro	
Aanpassen van de woningen	10.000 tot 30.000 euro	Zware ingreep in de woning

### Ad. 1 Snelheidsbeperking voor het goederenvervoer op spoor 3 naar 60 km/h

Uit de TNO-analyse blijkt dat de mogelijk merkbare toename van het trillingsniveau in het noordoosten en het zuidoosten wordt veroorzaakt door goederentreinen die met 80 km/h over spoor 3 gaan rijden. Een snelheidsbeperking tot 60 km/h in de nacht zal er voor zorgen dat er zeker geen merkbare toename zal zijn. Weliswaar is alleen in de nacht een snelheidsbeperking nodig vanuit trillingsoptiek maar technisch gezien kan een snelheidsreductie niet in een bepaalde periode van het etmaal worden gerealiseerd. Een snelheidsreductie is alleen mogelijk voor het gehele etmaal. Dat betekent dat ook overdag met een lagere snelheid moet worden gereden. Deze snelheidsbeperking is, overdag, echter niet mogelijk omdat de frequentietoename van de IC's, de doelstelling van het project Sporen in Den Bosch, dan niet kan worden gerealiseerd.

Een nieuwe ontwikkeling is dat onderzoek zal worden gestart naar de technische en juridische mogelijkheden van gedifferentieerd rijden. Dat wil zeggen dat in situaties waarbij voldoende baanvakcapaciteit beschikbaar is de snelheid van met name goederentreinen kan worden aangepast om milieuhinder bijvoorbeeld in de nacht te verminderen. Deze studie is primair ingegeven om het groepsrisico (in het kader van Externe veiligheid) te verlagen. Ook voor geluid en trillingen kan gedifferentieerd rijden positief uitwerken. Op deze maatregel kan, gegeven de juridische en technische beperkingen van de huidige situatie, nog niet worden vooruitgelopen. Indien uit de studie naar gedifferentieerd rijden blijkt dat maatregelen technisch en juridisch uitvoerbaar zijn zullen deze in 's-Hertogenbosch worden toegepast. Wellicht wordt op dat moment een koppeling gelegd met de eventuele maatregelen (geluid, trillingen, risicoreductie) in de studie naar de nieuwe goederenroute Betuwe-route 's-Hertogenbosch-Boxtel-Eindhoven.

*Ad. 2 Ondergronds trillingsscherm  
(zogenoemde wave impeding barrier)*

TNO heeft een ondergronds trillingsscherm als mogelijke maatregel voor de N.O.-hoek of voor de Z.O.-hoek onderzocht. Daaruit blijkt dat de kosten voor elk van deze deelgebieden waar sprake is van een mogelijk merkbare trillingstoename, 2 tot 5 miljoen euro bedragen. Het betreft naar schatting 20.000 tot 50.000 euro per woning.

*Ad. 3 Verend opgelegd betonplaatspoor  
(zogenoemde floating slab track)*

TNO heeft voor spoor 3 deze oplossing onderzocht. Daaruit blijkt dat de kosten, voor de naar schatting 150 woningen met een mogelijk merkbare trillingstoename, 3 tot 8 miljoen euro bedragen. Het betreft naar schatting dus 20.000 tot 50.000 euro per woning.

*Ad. 4 Aanpassen van woningen*

TNO heeft voor de woningen in de N.O.-hoek en in de Z.O.-hoek deze oplossing onderzocht. De kosten bedragen naar schatting 10.000 tot 30.000 euro per woning.

De hiervoor genoemde fysieke trillingsmaatregelen zijn voor een spoorproject in Nederland niet eerder toegepast. Wel worden minder grote diepwanden in Arnhem en Utrecht toegepast in verband met het beperken van de trillingen. Deze diepwanden zijn echter minder ingrijpend en ook minder kostbaar dan de hiervoor voor Sporen in Den Bosch genoemde potentiële maatregelen. Tevens wordt opgemerkt dat de effectiviteit van deze diepwanden zich in de praktijk nog moet bewijzen en dus onzeker is.

Voor de overige locaties is hiervoor aangegeven dat er geen onacceptabele situatie ontstaat. Ten aanzien van maatregelen is een snelheidsbeperking, om voornoemde redenen, niet mogelijk. Ook geldt dat de genoemde fysieke maatregelen (ondergronds trillingsscherm, verend opgelegd betonplaat spoor en het aanpassen van woningen) in redelijkheid niet toepasbaar zijn.

### **Beoordeling**

Uit het onderzoek blijkt dat de SBR-streefwaarden worden overschreden. Daarbij wordt opgemerkt dat de trillingsniveaus in 's-Hertogenbosch niet uitzonderlijk hoog zijn en vergelijkbaar zijn met de trillingen in andere stationsomgevingen. Dergelijke situaties zijn in de loop der tijd ontstaan. Er is ook geen wetgeving waarin de sanering van locaties met hogere trillingsniveaus is geregeld.

Uit het onderzoek blijkt dat voor nagenoeg het hele gebied langs het spoor kan worden uitgesloten dat door Sporen in Den Bosch de trillingsniveaus merkbaar toenemen danwel dat de SBR-streefwaarde wordt

overschreden. Beoordeeld is dat er geen onacceptabele situatie ontstaat. Hierop zijn twee mogelijke uitzonderingen. Het betreft het noordelijke deel van de Maijweg en het zuidelijke deel van de Boschveldweg. Hier worden de SBR-streefwaarden overschreden en bestaat een beperkte kans (20%) dat een merkbare toename optreedt van de trillingsniveaus. Dat betekent evenwel dat de kans groot is (80%) dat er geen merkbare toename van de trillingsniveaus zal zijn.

Onderzocht is of er een redelijke mogelijkheid is om maatregelen te treffen om de trillingsterkte te verminderen. Daaruit is gebleken dat een snelheidsbeperking niet mogelijk is en dat de kosten voor fysieke maatregelen in verhouding tot de gangbare oplossingen bijzonder hoog zijn.

### **Conclusie**

Om voornoemde redenen zullen in dit project geen trillingsreducerende maatregelen worden getroffen. Het gaat om een historisch gegroeide situatie met bestaande trillingsniveaus. De kans dat een merkbare toename van de trillingsniveaus optreedt, is beperkt en bovendien zijn de kosten voor maatregelen om deze kans te verkleinen in verhouding tot de gangbare oplossingen te hoog.

### **Controlemetingen**

Omdat een merkbare toename van de trillingsniveaus voor de genoemde twee locaties (noordelijke deel van de Maijweg en het zuidelijke deel van de Boschveldweg) op voorhand niet geheel valt uit te sluiten zullen na uitvoering van het project controlemetingen worden uitgevoerd. Deze metingen hebben tot doel om na te gaan of er, zoals nu wordt verwacht, geen toename van meer dan 30% in de trillingniveaus  $V_{max}$  optreedt. Als er onverhoopt toch een grotere toename is van het trillingsniveau dan zullen eventuele maatregelen opnieuw in overweging worden genomen. Opgemerkt wordt dat op basis van de huidige kennis ook dan waarschijnlijk geen doelmatige maatregelen kunnen worden ontworpen. Niettemin is deze actie zinvol omdat nu niet kan worden uitgesloten dat er later na het project, bij constatering van een overschrijding en met de kennis die door hernieuwd onderzoek zal worden verkregen (dat wil zeggen metingen van de situatie na het project versus de prognoses van nu) ook geen doelmatige maatregelen kunnen worden bepaald. Er zijn na het project wellicht ook nieuwe technische mogelijkheden. Kortom; bij een onverhoopt optredende overschrijding na het project kan dan, in tegenstelling tot nu, mogelijk toch blijken dat er doelmatige maatregelen zijn.

## 4.2.5 Bodem en grondwater

In het projectgebied zijn verschillende milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. De voorgenomen grondwerkzaamheden bestaan uit het aanleggen van aardebanen naar de toekomstige bruggen, het maken van poeren voor de bruggen over de Dieze en voor de fly-over op het land en over de Dieze. Daarnaast worden er twee kuipen gemaakt voor een doorpersing onder het spoor.

### *Indicatie van de kwaliteit van de vrijkomende grond/materialen/ballast*

Bij het aanbrengen van grond voor de taluds komt geen grond vrij. Er hoeft geen grond te worden afgevoerd. Naar verwachting zal de vrijkomende grond bij de aanleg van de poeren van de fly-over niet toepasbaar zijn en als afvalstof afgevoerd moeten worden. Dit geldt ook voor het materiaal dat vrijkomt uit de Dieze bij de aanleg. Bij de aanleg van de perskuip komt licht verontreinigde grond vrij.

Een aantal poeren komen in het stortlichaam (voorlopig ontwerp bruggen over de Dieze 6B, 8 oktober 2010). Het stortlichaam valt niet onder de Wet bodembescherming en daarmee zijn geen saneringmaatregelen noodzakelijk. Deze werkzaamheden zijn opgenomen in het hergebruikplan van de gemeente. Daarbij is het uitgangspunt dat materiaal niet wordt afgevoerd, maar zoveel mogelijk op het stortlichaam wordt hergebruikt.

De fracties < en > 32 mm van het ballastmateriaal zijn na scheiding te beschouwen als niet gevaarlijk afval en vallen onder de Euralcode 170808. Ter plaatse van de wissel is het ballastmateriaal < 32 mm wel geclassificeerd als gevaarlijk afval en valt onder de Euralcode 170507. Indien het ballastmateriaal wordt opgepakt dan dient de als gevaarlijk afval geclassificeerde ballastfractie afgevoerd te worden naar een vergunde inrichting.

### *Overige aspecten*

Alle gevallen van ernstige bodemverontreiniging op het emplacement zijn niet spoedeisend. Volgens

de Wet bodembescherming hoeven deze gevallen niet binnen afzienbare tijd gesaneerd te worden en worden meestal gesaneerd tijdens geplande grondwerkzaamheden. Dat is hier het geval voor de gevallen WG1 en WG2 (zie tabel 4.2.5a). Er is afstemming tussen ProRail en de SBNS geweest waarbij is afgesproken dat de grond voorafgaande aan de werkzaamheden gesaneerd wordt.

De overige gevallen leveren geen belemmeringen op voor de uitvoering van dit project. De gevallen WG 3 en WG 11 op het emplacement en de gevallen WG 12 en WG 13 worden niet geraakt tijdens de werkzaamheden. Het geval WG 4 is al gesaneerd.

In afbeeldingen 4.2.5a, 4.2.5b en 4.2.5c is ter verduidelijking de ligging van de gevallen van ernstige bodemverontreiniging (WG1, WG2, WG3, WG4, WG11, WG12 en WG13) weergegeven.

Bij het ontwerpen van de poeren zal rekening gehouden moeten worden met de aanwezigheid van het stortmateriaal. Bij de aanleg mag de verontreiniging niet verspreid worden naar diepere of omliggende bodemlagen.

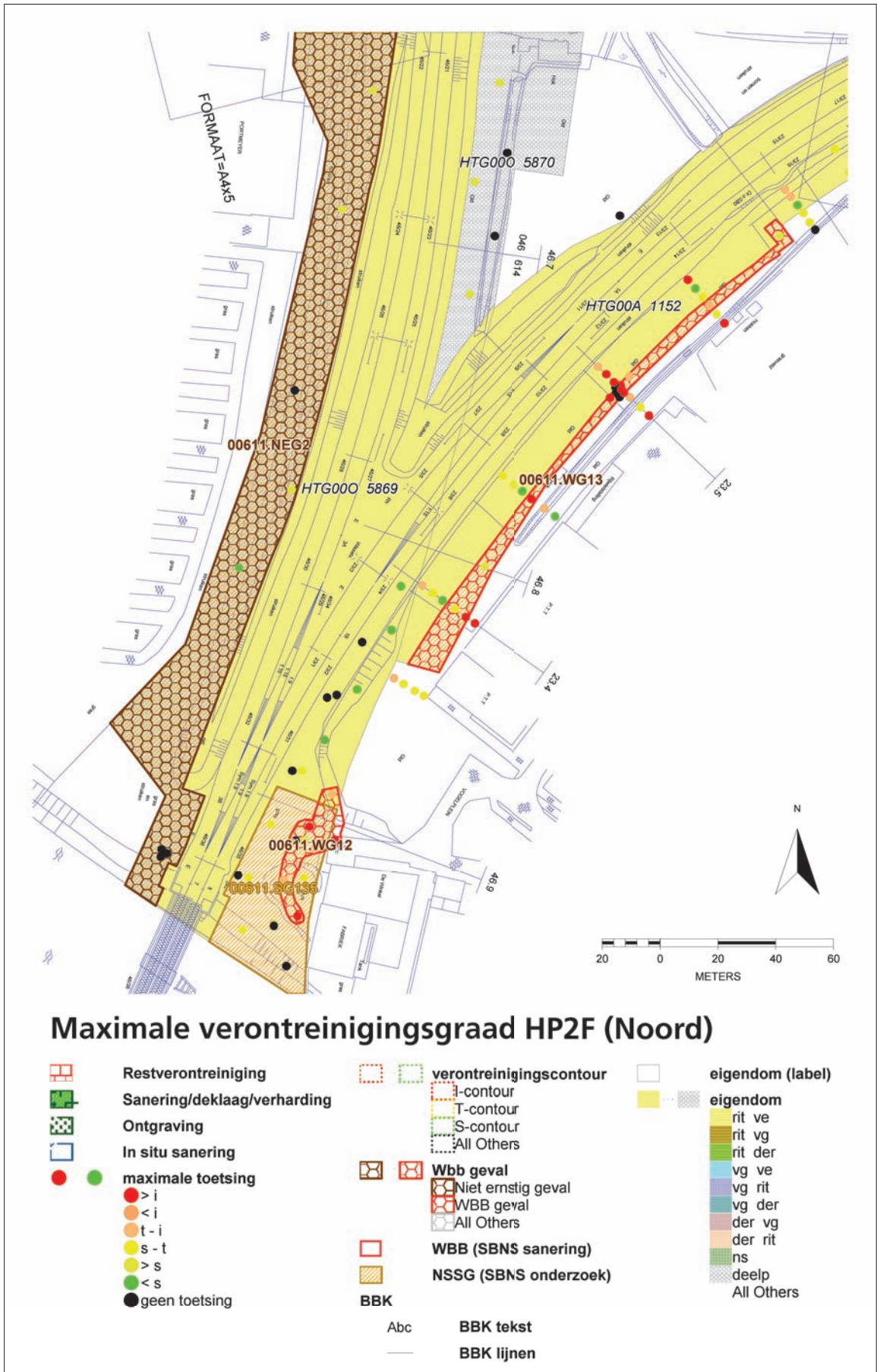
Waarschijnlijk gaat er een bemaling plaatsvinden bij de aanleg van de pers en ontvangstuip voor de doorpersing. Hierbij zijn de volgende aspecten van belang:

- De hoeveelheid te bemalen grondwater (voor melding of vergunning);
- Verspreiding verontreinigd grondwater tijdens de onttrekking. Er moet voorkomen worden dat het verontreinigde grondwater in het stortlichaam de bodem daaromheen verontreinigt;
- De kwaliteit van het te lozen water. In de stortplaats komen verontreinigingen divers voor. Hierdoor is het niet te voorspellen wat de kwaliteit van het te bemalen grondwater gaat worden.

De relatie tussen het ontwerp en de verontreinigingssituatie is als volgt: Er bevinden zich zeven gevallen van ernstige bodemverontreiniging in het projectgebied. Van deze zeven zijn er zes spoorgerelateerd

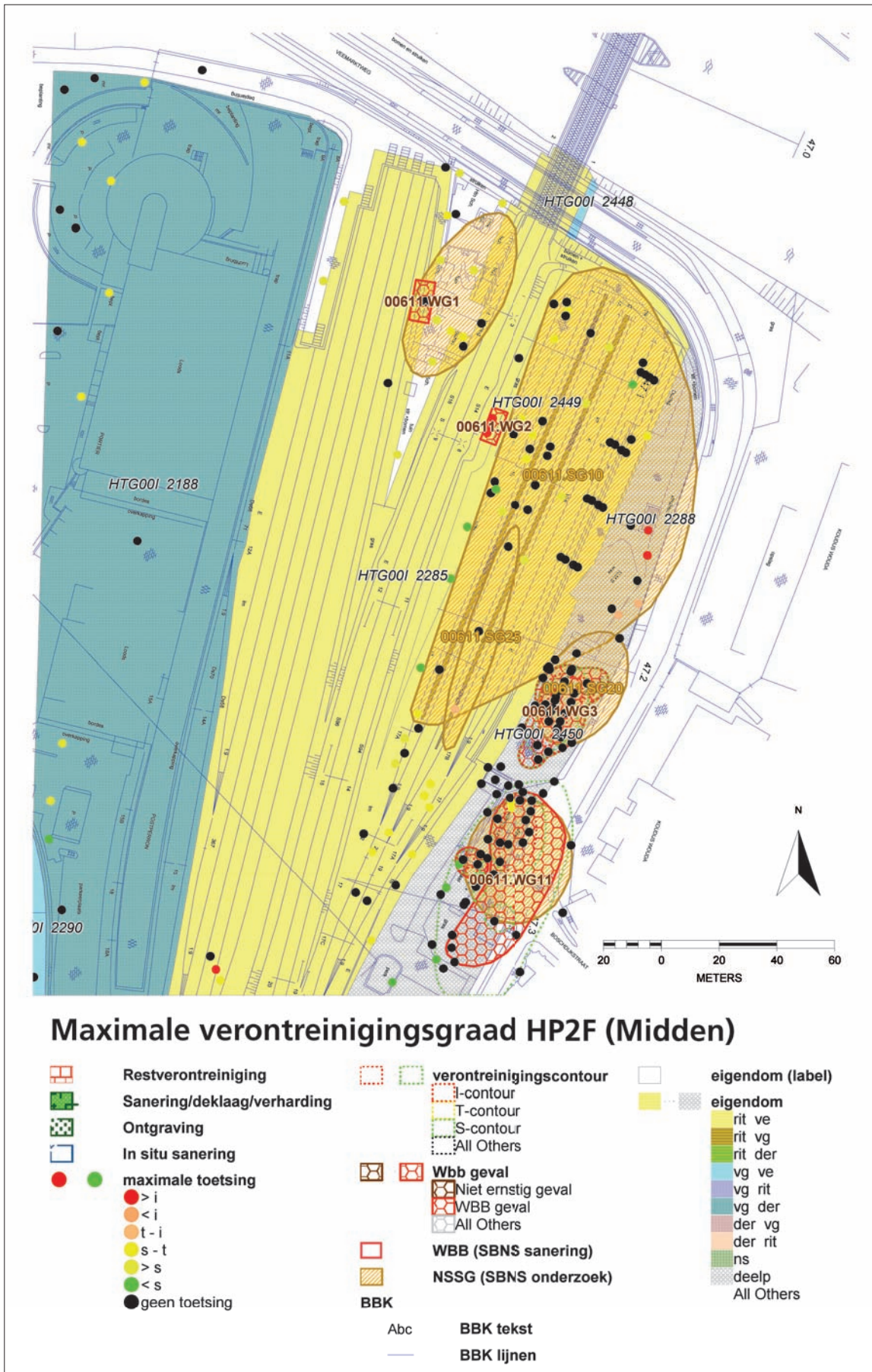
Tabel 4.2.5a Inventarisatie grondwerkzaamheden

Locatie	Km	Werkzaamheden
Noordzijde Dieze	23.3 - 23.85	Aanbrengen grond voor aanleg talud naar bruggen en fly-over
	46.6 - 46.9	Aanbrengen grond voor aanleg talud naar bruggen en fly-over Fly-over: Grondverzet voor aanleggen poeren en het slaan van paalfundering. Aanleg twee kuipen voor boring/persing onder spoorlichaam voor tracé kabels en leidingen
In de Dieze	46.95 - 47.05	Fly-over en bruggen: Grondverzet voor aanleggen poeren
Zuidzijde Dieze tot aan station	47.05 - 47.6	Aanbrengen grond voor aanleg talud naar bruggen en fly-over Fly-over: Grondverzet voor aanleggen poeren

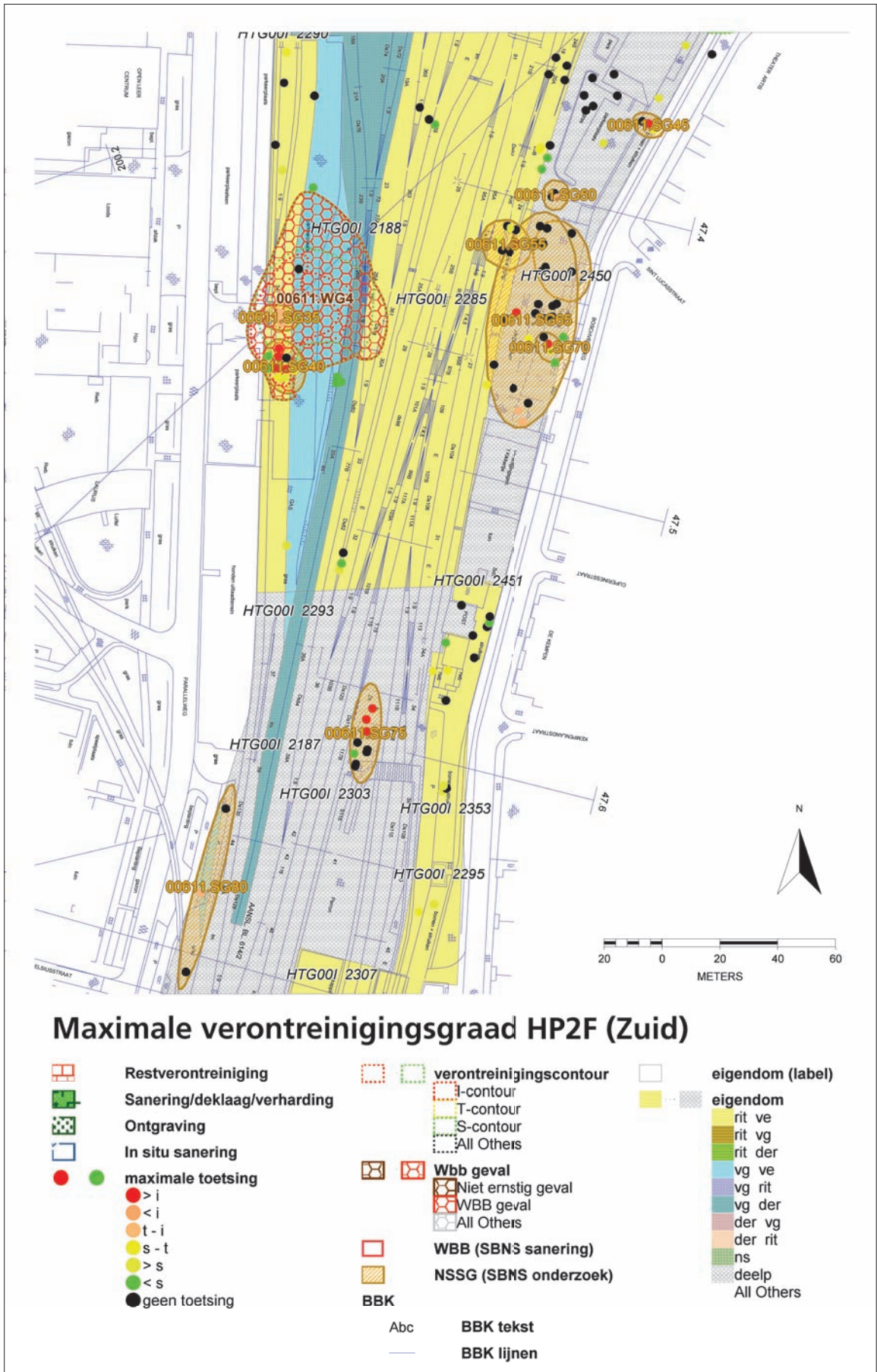


Figuur 4.2.5a Ligging gevallen ernstige bodemverontreiniging WG12 en WG13





Figuur 4.2.5b Ligging geval ernstige bodemverontreiniging WG 1, WG2, WG3 en WG11



Figuur 4.2.5c Ligging geval ernstige bodemverontreiniging WG4

Tabel 4.2.5b Locatie bodemverontreinigingen en algemeen beeld van de milieukundige bodemkwaliteit

Locatie	Km	Verontreinigingssituatie
Direct langs spoor	23.3 - 23.85	Wbb-geval 00611.WG13 (perceel A1149): Bovengrond tot 0,5 m-mv : licht verontreinigd met PAK en metalen. Ondergrond 0,5 - 2,5 m-mv: matig tot sterk verontreinigd met PAK en metalen. Circa 14.400 m <sup>3</sup> sterk verontreinigd materiaal. Wbb-geval 00611.WG12 (perceel O5871): Bovengrond tot 1 m-mv: matig tot sterk verontreinigd met metalen. Circa 80 m <sup>3</sup> sterk verontreinigd materiaal. Algemeen: Grond: Matig verontreinigd met PAK en metalen. Grondwater: plaatselijk licht verontreinigd met metalen.
	46.6 - 46.9	Algemeen: Grond: Matig verontreinigd met PAK en metalen. Grondwater: plaatselijk licht verontreinigd met metalen.
Aangrenzend	46.9	Stortplaats Ertveld: Tot onder de spoorloot is stortmateriaal aangetroffen. De stort loopt tot aan de spoordijk [10]. Deklaag en stortlaag is geen bodem en valt derhalve niet onder de Wet bodembescherming. Omgang met grond geregeld in Hergebruikplan [9]. Het grondwater in het stortlichaam is plaatselijk sterk verontreinigd. Plaatselijk stukjes asbest in deklaag aangetroffen.
Dieze	46.95 - 47.05	De waterbodem bestaat uit zand met een bijmenging van slib en is geclassificeerd als kwaliteitsklasse B en nooit toepasbaar.
Direct langs spoor	47.05 - 47.6	Wbb-geval 00611.WG1: Bovengrond: sterk verontreinigd met metalen Wbb-geval 00611.WG2: Bovengrond: sterk verontreinigd met metalen Wbb-geval 00611.WG3: Bovengrond: sterk verontreinigd met metalen Wbb-geval 00611.WG11: Bovengrond: sterk verontreinigd Wbb-geval 00611.WG4: Bovengrond: sterk verontreinigd met olie en aromaten. Deze verontreiniging is gesaneerd. Voor grond is een kleine restverontreiniging achtergebleven onder het spoor. Voor de sanering van het grondwater is een onttrekkings-systeem aangelegd. Ook voor grondwater is een restverontreiniging aanwezig. Algemeen: Grond: Matig verontreinigd met PAK en metalen. Grondwater: plaatselijk licht verontreinigd met metalen.
Ballast		De fracties < en > 32 mm van het ballastmateriaal zijn na scheiding te beschouwen als niet gevaarlijk afval en vallen onder de Euralcode 170808. Ter plaatse van de wissel is het ballastmateriaal < 32 mm wel geclassificeerd als gevaarlijk afval en valt onder de Euralcode 170507. De grond onder het ballastmateriaal is licht verontreinigd.

(metalen). Eén is een minerale olie verontreiniging die grotendeels is gesaneerd;

- Er zijn twee gevallen aan de noordzijde van de Dieze en op het emplacement, drie aan de oostzijde, twee ter plaatse van de huidige spoorbrug en één aan de westzijde. Deze laatste is het geval met de gesaneerde minerale olie verontreiniging;
- De gevallen WG1 en WG 2 worden voorafgaande aan de werkzaamheden gesaneerd;
- De overige vier gevallen raken de werkzaamheden niet;
- Algemeen beeld van de bodemkwaliteit is dat de grond matig verontreinigd is met metalen en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd.

## 4.2.6 Natuur

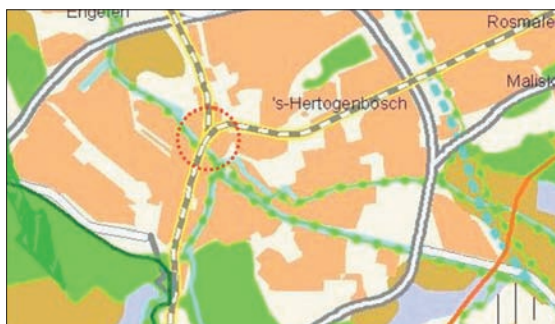
### Natura2000

Binnen het projectgebied bevinden zich geen beschermde natuurgebieden. Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied is *Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Hoek*. Deze is op zodanige afstand van het projectgebied gelegen, dat geen effecten verwacht worden van het project op dit gebied.

### Ecologische Hoofdstructuur

Binnen het projectgebied bevindt zich één ecologische verbindingzone, de Dieze. De Dieze vormt de verbindende schakel tussen de Stadsdommel/Stadaa en de Maas. De verbindingfunctie van de Dieze wordt

door het project Sporen in Den Bosch niet aange-  
tast. De noordoever van de Dieze wordt door de  
gemeente natuurvriendelijk ingericht. Bij het ont-  
werp van de nieuwe en de bestaande, te vervangen  
spoorbrug wordt rekening gehouden met de aanleg  
van een natuurvriendelijke oever.



Figuur 4.2.6a De planlocatie (rood omcirkeld) in het streekplan  
(detailweergave) van Noord-Brabant. De groene bolletjeslijn  
stelt de Ecologische verbingszone voor.

Bron: provincie Noord-Brabant

### Boswet

De Boswet is voor het traject niet van toepassing  
omdat de plaatsen waar eventueel bomen worden  
gekapt voor de spooruitbreiding zich binnen de  
bebouwde kom bevinden.

Begin 2010 is het Bomenbeleidsplan door de  
gemeenteraad vastgesteld. Dit plan is verankerd in  
de bomenverordening van de gemeente 's-Hertogen-  
bosch. Voor de bomen die gekapt moeten worden,  
zal op basis van de bomenverordening een kapver-  
gunning worden aangevraagd. Voorzover van toe-  
passing zullen bomen herplant worden.

In het landschapsplan bij de realisatiefase worden  
voldoende vervangende groenelementen en eco-  
logische accenten opgenomen waarbij rekening  
wordt gehouden met bomen en beplanting die  
moeten worden verwijderd voor de spooruitbrei-  
ding.

### Veldinventarisatie en onderzoeksresultaten

In het kader van de Flora en Faunawet heeft er in de  
periode april – juli 2009 een vissen-, vleermuizen- en  
broedvogelonderzoek plaatsgevonden in het project-  
gebied 's-Hertogenbosch (NB), het Ertveld. Aanlei-  
ding voor dit onderzoek was het rapport "Quickscan  
Flora en Fauna. Herstelplan Spoor 2e fase; 's-Hertogen-  
bosch 2008". Daarin werd geconcludeerd dat de  
geplande werkzaamheden mogelijk een negatief  
effect hebben op potentieel aanwezige beschermde  
vissen, vleermuizen en vogels.

### Vissenonderzoek

Gedurende het vissenonderzoek werd een vijftal  
soorten aangetroffen, waarvan één beschermde, de  
rivierdonderpad (*Cottus perifretum*). De rivierdonder-  
pad staat vermeld in bijlage 2 van de Habitatricht-

lijn, heeft een beschermingsstatus van tabel 2 van de  
Flora- en faunawet en is een vissoort van stromende  
wateren met een grindige en/of stenige bodem.  
Dit substraat is erg belangrijk voor de eiafzet en als  
schuilplaats voor kleinere dieren.

### Vleermuizenonderzoek

Gedurende het vleermuizenonderzoek werd slechts  
één soort waargenomen, namelijk de gewone Dwerg-  
vleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). De gewone dwerg-  
vleermuis is strikt beschermd door de Flora- en fauna-  
wet (tabel 3) en de Europese Habitatrichtlijn (bijlage  
IV). In het projectgebied werden geen verblijfplaatsen  
van vleermuizen aangetroffen. Er werd geen ver-  
blijfplaatsindicierend zwermgedrag waargenomen.  
Daarnaast werden in het projectgebied geen poten-  
tieel geschikte verblijfplaatsen waargenomen.

### Broedvogelonderzoek

Gedurende het broedvogelonderzoek werden territo-  
ria van vierentwintig vogelsoorten waargenomen.  
Daarnaast werden nog enkele incidentele waarne-  
mingen gedaan van koekoek (*Cuculus canorus*),  
grote bonte specht (*Dendrocopos major*), scholekster  
(*Haematopus ostralegus*) en spotvogel (*Hippolais  
icterina*). Van de structureel waargenomen broed-  
vogels staan alleen huismus en kneu op de Rode  
Lijst met een status "gevoelig". Van de incidenteel  
waargenomen soorten staan koekoek, en spotvogel  
op de Rode Lijst. Koekoek heeft een status "kwets-  
baar" en spotvogel "gevoelig". De Rode Lijst heeft  
geen juridische status, maar heeft in de praktijk wel  
een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode  
Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met  
natuurbehoud te maken hebben rekening houden  
met bedreigde soorten.

### Effecten

De verwachte effecten vanwege het project Sporen  
in Den Bosch zijn:

- verdwijnen van eiafzetplaatsen en schuilplekken  
voor jongen van de rivierdonderpad;
- verstoring voor vleermuizen door verlichting  
bij werkzaamheden 's avonds en/ of 's nachts;
- verdwijnen van nestlocaties door het verwijderen  
van aanwezige groenelementen.

### Maatregelen

Omdat oevers vergraven of gestort worden dient  
een ontheffing van de Flora- en faunawet te wor-  
den aangevraagd waarin mitigerende en compense-  
rende maatregelen worden beschreven. Om schade  
aan vissen en amfibieën te beperken worden werk-  
zaamheden aan wateren en oevers zoveel mogelijk  
uitgevoerd in de periode augustus tot en met oktober  
in verband met de periode van voortplanting en  
overwintering.

Nieuwe wateren worden zoveel mogelijk aangelegd

voorafgaand aan het dempen van bestaande. Uit de te dempen wateren worden beschermde amfibieën (alle stadia) of vissen weggevangen door de wateren af te dammen en het waterniveau te verlagen. Deze dieren worden vervolgens overgebracht naar een geschikt water in de nabije omgeving.

Vleermuizen vermijden verlichte gebieden. Wanneer werkzaamheden 's avonds of 's nachts worden uitgevoerd, zoals bijvoorbeeld het slopen van de spoorbrug en het bouwen van de nieuwe spoorbruggen, is verlichting noodzakelijk. Om verstoring zoveel mogelijk te beperken wordt:

- De verlichting naar beneden gericht zodat boomkronen en het luchtruim vrij van verlichting blijven;
- Het wateroppervlak zo min mogelijk beschenen.

Ten aanzien van broedende vogels verleent het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (voorheen: ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) geen ontheffing. De werkzaamheden worden buiten het broedseizoen (15 maart - 15 juli) gestart zodat het gebied onaan-trekkelijk wordt om met broeden te starten. Tijdens het broedseizoen zijn de nesten beschermd. Vogels zijn dan extra gevoelig voor verstoring. Werkzaam-

heden worden met zorg voor de broedlocatie(s) uitgevoerd, zoals door het aanhouden van een minimale, soortafhankelijke rustzone. Het broedseizoen valt samen met de kwetsbare periode van kleine grondgebonden zoogdieren. Daarom worden voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen ruigtes en grazige vegetaties kort gemaaid, zodat deze onaantrekkelijk worden voor het verblijf van zoogdieren.

Op basis van een gedetailleerde uitwerking van de mitigatie- en compensatievoorstellen wordt een ontheffing aangevraagd.

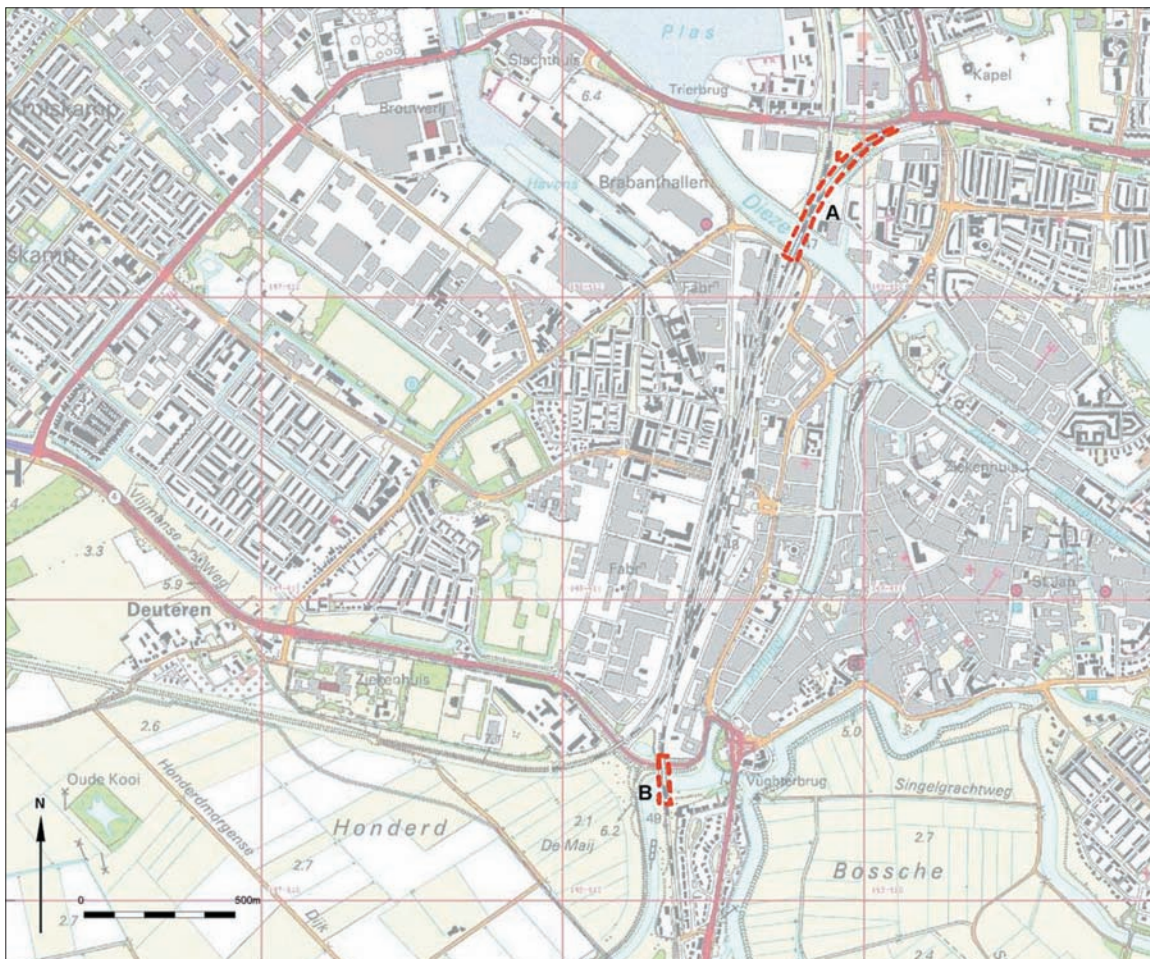
## 4.2.7 Cultuurhistorie en archeologie

### Cultuurhistorie

De monumentale perronkap boven perron 1 en 2 wordt aangetast door het ontwerp vanwege het (ver)plaatsen van bovenleidingmasten en seinportalen. Daarvoor zal een omgevingsvergunning (voorheen monumentenvergunning) worden aangevraagd.

### Archeologie

Binnen het projectgebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de uit-



Figuur 4.2.7a Deelgebied A en B uit archeologisch onderzoek

komsten van dit bureauonderzoek is verkennend archeologisch onderzoek verricht op twee locaties. Beide locaties zijn te zien in figuur 4.2.7a.

*Deelgebied A* ligt op de gemeentelijke waardenkaart van 's-Hertogenbosch in een gebied met deels een lage en deels een middelhoge verwachting op archeologische waarden. Deze verhoogde verwachting wordt veroorzaakt door de fossiele loop van de Dieze op circa 3 m in de ondergrond.

Omdat de geplande werkzaamheden reiken tot op deze diepte is een aanvullend booronderzoek uitgevoerd in het deel van projectgebied A ten noorden van de Dieze (onderzoeksgebied). Bij het veldonderzoek is één boorraai dwars op de stroomrichting van de fossiele beekloop gezet. In alle boringen is onder de bouwvoor een geroerde laag met recent materiaal aangetroffen. Omdat zich ook veel puin in deze laag bevond, zijn alle uitgevoerde boringen op een diepte die varieerde van 1 tot 2,5 m beneden maaiveld in deze laag gestuit. Zowel de geplande verstoringdiepte als de vermoede diepte ligging van de fossiele beekloop kon door de boringen niet worden bereikt. Hierdoor kon ook niet worden bevestigd, noch worden uitgesloten, dat de fossiele loop zich binnen het projectgebied bevindt en of deze door de grondwerkzaamheden zal worden verstoord.

Over de aanwezigheid van een intacte (fossiele) bodem of archeologische waarden onder de verstoorde laag kan met behulp van de ingezette techniek geen uitspraak worden gedaan. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven wordt zowel uit technisch oogpunt als in het licht van kosten en baten niet opportuun geacht.

Daarom wordt – indien nodig – in de realisatiefase van het project vervolgonderzoek uitgevoerd door archeologische begeleiding tijdens de uitvoeringswerkzaamheden.

#### **Uitvoering**

Het is niet met zekerheid uit te sluiten dat er archeologische waarden aanwezig zijn. Mochten bij de werkzaamheden archeologische monumenten worden aangetroffen, dan zal daarvan vanzelfsprekend melding worden gemaakt overeenkomstig het bepaalde in de Monumentenwet 1988, artikel 53.

*Deelgebied B* heeft op de gemeentelijke waardenkaart een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten; het bureauonderzoek heeft deze verwachting bevestigd. Deelgebied B valt buiten de grenzen van dit Tracébesluit en is derhalve voor dit Tracébesluit niet relevant.

## **4.2.8 Explosieven**

Het projectgebied en de directe omgeving hebben in de Tweede Wereldoorlog zwaar onder vuur gelegen. Het is daarom goed mogelijk dat tijdens de werkzaamheden voor de aanpassingen aan het spoor explosieven worden aangetroffen.

Aangezien eventueel aanwezige explosieven een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat het projectgebied onderzocht wordt op aanwezigheid van explosieven en andere risicovolle oorlogsrelicten. Op basis hiervan kan de voortgang en de veiligheid van de werkzaamheden worden gewaarborgd.

Daarom is historisch vooronderzoek gedaan met als doel het vaststellen van de risico's aangaande de aanwezigheid van explosieven in de bodem van het projectgebied op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Beoordelingsrichtlijnen opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE)".

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt, dat er in het projectgebied mogelijk explosieven aan te treffen zijn bij grondberoerende werkzaamheden. Het gaat daarbij om verschillende soorten munitie (klein kaliber munitie, handgranaten, geweergrenaten, raketten en munitie van verschillende soorten geschut en granaatwerpers).

Voor alle verdachte gebieden geldt, dat voorafgaand aan de grondberoerende werkzaamheden moet worden gedetecteerd. De op basis van dit detectieonderzoek gemeten verstoringen, waarvan niet kan worden uitgesloten dat het explosieven betreffen, moeten worden geïdentificeerd voorafgaand aan de werkzaamheden. Indien het een explosief betreft, wordt het explosief tijdelijk veilig gesteld om vervolgens te worden overgedragen aan de Explosievenopruimingsdienst.

In opdracht van ProRail heeft T&A Survey al een deel van het oorspronkelijke tracé onderzocht op de aanwezigheid van explosieven en dit deel ook vrijgegeven tot de in het onderzoek aangegeven diepte.

Op locaties waar naoorlogs in de ondergrond werkzaamheden hebben plaatsgevonden, is het onwaarschijnlijk dat er nog explosieven liggen.

# Tracébesluit Sporen in Den Bosch

## Deel III Toelichting Bijlage 1 Overzicht achtergronddocumenten

In de toelichting wordt voor verschillende onderzoeken verwezen naar achtergronddocumenten of is gebruik gemaakt van achtergronddocumenten. Deze zijn ook aanwezig op de locaties waar het Tracébesluit Sporen in Den Bosch ter inzage ligt.

Betreft	Datum	Kenmerk	Auteur
<b>Archeologie</b>			
Spooruitbreiding gemeente Den Bosch, te Den Bosch	17 maart 2009, definitief	V592	Vestigia
<b>Bodem</b>			
Managementsamenvatting risico's bodemkwaliteit	11 november 2010	RS-UT20100052	DHV
<b>Ecologie</b>			
Quick scan Flora en Fauna Herstelplan Spoor 2 <sup>e</sup> fase, Den Bosch	29 januari 2009, versie 2.0, definitief	DT-SE20080935	DHV
Addendum: Effectbepaling op het Natura2000	16 februari 2010, versie 2.0	DT-SE20100079	DHV
Aanvullend onderzoek ecologie	februari 2010, versie 2.0	DT-SE20092363	DHV
<b>Explosieven</b>			
Rapportage van het historisch vooronderzoek naar aanwezigheid van Conventionele Explosieven ter plaatse van het spoor in Den Bosch	12 december 2008, definitief	1008-GPR1512	T & A Survey, Amsterdam
Tweede tussenrapportage betreffende een explosievenonderzoek voor geplande werkzaamheden op en nabij het spoor te Den Bosch	22 oktober 2010, versie 1.0	1209GPR1918	T & A Survey, Amsterdam
Overzicht huidig ontwerp en uitgevoerd OCE onderzoek	22 oktober 2010	1209GPR1918	T & A Survey, Amsterdam
Aanpak NGE onderzoek	27 januari 2011		ProRail
<b>Externe veiligheid</b>			
Onderzoek externe veiligheid	februari 2010, versie 2.0	DT-SE20090045	DHV
Verantwoording groepsrisico	februari 2010, versie 2.2	DT-SE20092092	DHV
<b>Geluid</b>			
Sporen in Den Bosch, Akoestisch onderzoek doelmatige maatregelen	Planstudie 2b, maart 2011	MD-AF20110491/MK	DHV
Sporen in Den Bosch, Akoestisch onderzoek PHS-gevoeligheidsstudie	maart 2011	MD-AF20110489/MK	DHV
<b>Luchtkwaliteit</b>			
Onderzoek luchtkwaliteit	December 2009, versie 2.0, definitief	MD-MK20090004	DHV
Addendum bij onderzoek luchtkwaliteit	September 2010, versie 2.0, definitief	RA-UT20100396	DHV
<b>Trillingen</b>			
Sporen in Den Bosch, Trillingsonderzoek, Update: vergroot onderzoeksgebied	4 maart 2011	Tno-034-dtm-2011-00463	TNO
<b>Water</b>			
Waterparagraaf Sporen in Den Bosch	februari 2011, versie 3.0	WA-LW20090226	DHV



# Tracébesluit Sporen in Den Bosch

## Deel III Toelichting Bijlage 2 Nota van Antwoord

Zienswijzen en inspraakreacties op het Ontwerp-Tracébesluit Sporen in Den Bosch



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>122</b>
<b>2</b>	<b>Overzicht insprekers</b>	<b>123</b>
<b>3</b>	<b>Algemene zienswijzen en reactie per thema</b>	<b>126</b>
<b>4</b>	<b>Zienswijzen en reactie</b>	<b>131</b>
<b>5</b>	<b>Inspraakreacties extra inspraakmogelijkheid en reactie minister</b>	<b>184</b>

# 1

## Inleiding

### Ontwerp-Tracébesluit Sporen in Den Bosch

Het Ontwerp-Tracébesluit Sporen in Den Bosch is op 20 april 2010 genomen en heeft van 18 mei t/m 28 juni 2010 ter inzage gelegen. Met de publicatie en terinzagelegging van het Ontwerp-Tracébesluit is aan eenieder de mogelijkheid geboden om zienswijzen in te dienen, alvorens het Tracébesluit (TB) wordt vastgesteld. Naar aanleiding van de wijziging van de Tracégrenzen (uitbreiding) en de wijzigingen van de hogere waarden, is bovendien een extra inspraakmoment gecreëerd van 25 januari tot en met 14 februari 2011. Deze extra inspraakmogelijkheid stond open voor de bewoners die op enige wijze geraakt zijn door de wijzigingen in hogere waarden, en daartoe in een brief in de gelegenheid zijn gesteld. In deze Nota van Antwoord wordt op de ingebrachte zienswijzen en inspraakreacties gereageerd.

In principe wordt in dit document de term TB (Tracébesluit) gebruikt, tenzij specifiek de stap Ontwerp-Tracébesluit (OTB) in de besluitvormingsprocedure conform de Tracéwet wordt bedoeld.

Iedereen die een zienswijze of inspraakreactie heeft ingediend op het OTB Sporen in Den Bosch krijgt deze Nota van Antwoord toegestuurd.

### TB Sporen in Den Bosch

Deze Nota van Antwoord wordt samen met het TB Sporen Den Bosch, gedurende zes weken ter inzage gelegd bij:

- Het gemeentehuis van gemeente 's-Hertogenbosch, in 's-Hertogenbosch;
- Het provinciehuis van Noord-Brabant in 's-Hertogenbosch;
- De vestiging van het kantoor van Rijkswaterstaat Noord-Brabant in 's-Hertogenbosch;
- Bibliotheek van het ministerie van Infrastructuur en Milieu in 's-Gravenhage;
- Waterschap Aa en Maas in 's-Hertogenbosch.

Tegen het TB Sporen in Den Bosch kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State.

### Leeswijzer

De Nota van Antwoord bevat in Hoofdstuk 2 een overzicht van de insprekers. In Hoofdstuk 3 zijn algemene zienswijzen<sup>1</sup> opgenomen en in Hoofdstuk 4 zijn de zienswijzen van de insprekers samengevat in tabelvorm, samen met de reactie van het bevoegd gezag (de minister van Infrastructuur en Milieu). De eerste kolom bevat een overzicht van alle kernpunten van inspraak in de betreffende zienswijze. De tweede kolom bevat de reactie daarop van het bevoegd gezag. In Hoofdstuk 5 zijn de inspraakreacties naar aanleiding van de extra inspraakmogelijkheid samengevat, samen met de reactie van het bevoegd gezag.

In dit document wordt een aantal afkortingen gebruikt. TB is de afkorting voor Tracébesluit (Sporen in Den Bosch), de afkorting OTB staat voor Ontwerp-Tracébesluit.

<sup>1</sup> D.w.z. zienswijzen die door verschillende insprekers zijn ingebracht.

# 2

## Overzicht insprekers

Zienswijzen op OTB		
Volgnummer	Naam en Plaats	Opmerkingen
001	de heer J.H.F. Neomagus, 's-Hertogenbosch	
002	mevrouw H.J.L. van Pinxteren, 's-Hertogenbosch	
003	de heer, mevrouw J.F. Matlang, 's-Hertogenbosch	
004	de heer M.P. Goorts, 's-Hertogenbosch	
005	de heer, mevrouw H.A.J. Rekkers, 's-Hertogenbosch	Stichting Genootschap ter bevordering van het gebruik van de naam 's-Hertogenbosch
006	de heer T. van den Bosch, Vught	Beter Vastgoed B.V.
007	de heer, mevrouw H.J.C.M. Beekmans, Vught	
008	de heer A. Jakobs, 's-Hertogenbosch	
009	de heer R.P. van Lith, 's-Hertogenbosch	
010	mevrouw B.J.A. Kortsmid, 's-Hertogenbosch	
011	de heer N.J. van den Heuvel, 's-Hertogenbosch	Bewonersvereniging 't Zand
012	mevrouw L.J. Hoek, 's-Hertogenbosch	Bewonersvereniging Veemarktkwartier
013	de heer C.P.J.M. de Graaf, 's-Hertogenbosch	
014	de heer, mevrouw F.S.W. van Wijland, 's-Hertogenbosch	Brandweer Brabant-Noord
015	de heer, mevrouw H.V. Dijkman, 's-Hertogenbosch	Burgemeesters en wethouders van 's-Hertogenbosch
016	mevrouw E.M.F.J. van Rooij, 's-Hertogenbosch	
017	de heer T.M.F. Tulkens, 's-Hertogenbosch	
018	de heer W.A. de Vroom, 's-Hertogenbosch	
018-1	Bewoners Majweg en bewoner Hertogstraat, 's-Hertogenbosch	Handtekeningenlijsten
019	de heer, mevrouw K. Heemskerk, 's-Hertogenbosch	Onafhankelijk Buurtplatform Boschveld
020	de heer, mevrouw J.H.W. Tinselboer, 's-Hertogenbosch	
021	de heer, mevrouw J.W. Verbeek, 's-Hertogenbosch	

Inspraakreacties op extra inspraakmogelijkheid		
Volgnummer	Naam en Plaats	Opmerkingen
001	de heer, mevrouw A.I.M. de Bilde, mede namens de heer, mevrouw P. de Bilde, K. Kortmann en L.L. Kortman, 's-Hertogenbosch	
002	de heer H.G.J.M. Beckers en mevrouw E. Beckers-van Elk, 's-Hertogenbosch	
003	familie Pijls-Meuwese, 's-Hertogenbosch	
004	de heer, mevrouw L.G. Lykles, 's-Hertogenbosch	
005	de heer J. Steinmeijer, 's-Hertogenbosch	
006	mevrouw T. van der Wouw, 's-Hertogenbosch	
007	mevrouw F. Artz, 's-Hertogenbosch	
008	de heer F. Peijnenburg, 's-Hertogenbosch	
009	de heer R. van Daal, 's-Hertogenbosch	
010	de heer B. Steinmeijer, 's-Hertogenbosch	
011	mevrouw A.C. van Driel, 's-Hertogenbosch	namens (37 van de 40) bewoners aan de Maijweg en omwonenden (brief met handtekeningenlijsten)
012	mevrouw M. Hafmans, 's-Hertogenbosch	
013	de heer H. van de Boogaard, 's-Hertogenbosch	
014	de heer B.W.A. Jansen en mevrouw S.M. Postma, 's-Hertogenbosch	
015	mevrouw W. van de Bergh, 's-Hertogenbosch	
016	de heer D. Braam, 's-Hertogenbosch	
017	mevrouw D. van Riet, 's-Hertogenbosch	
018	de heer S. de Jongh, 's-Hertogenbosch	
019	mevrouw A. van Uden, 's-Hertogenbosch	
020	de heer T. van den Boogaard, 's-Hertogenbosch	
021	mevrouw M. van den Heuvel, 's-Hertogenbosch	
022	de heer T. van Deursen, 's-Hertogenbosch	
023	mevrouw A. van Hout, 's-Hertogenbosch	
024	de heer J. Widdershoven, 's-Hertogenbosch	
025	de heer F. van der Kemp, 's-Hertogenbosch	
026	Zayaz Vastgoedontwikkeling, 's-Hertogenbosch	
027	de heer H. van Staveren, 's-Hertogenbosch	Bewonersvereniging 't Zand
028	de heer, mevrouw C.M.M. van den Oord, 's-Hertogenbosch	
029	de heer, mevrouw D.M.J. van Heijst, 's-Hertogenbosch	
030	de heer, mevrouw J.W.G. Grol, 's-Hertogenbosch	
031	de heer, mevrouw M.J.A. Lelieveld, 's-Hertogenbosch	
032	de heer R. van Lith en mevrouw A. Thoomes, 's-Hertogenbosch	

Inspraakreacties op extra inspraakmogelijkheid		
Volnummer	Naam en Plaats	Opmerkingen
033	de heer, mevrouw J. Heerkens en de heer, mevrouw P.E.F. Domevscek, 's-Hertogenbosch	
034	de heer, mevrouw R.A. van den Wildenberg, 's-Hertogenbosch	
035	2 buurtbewoners Van Rijckevorsel van Kessellaan, 's-Hertogenbosch	
036	de heer P. Tummers en de heer M. Pietersen, 's-Hertogenbosch	
037	mevrouw L. Goossens en mevrouw J. Hendriks, 's-Hertogenbosch	
038	2 buurtbewoners, 's-Hertogenbosch	
039	de heer M.J. van Gelder, 's-Hertogenbosch	
040	de heer, mevrouw H. van der Wouw-van Tijn, 's-Hertogenbosch	

# 3

## Algemene zienswijzen en reactie per thema

### Algemeen, besluitvorming/procedure

Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
1	<p>Bij een aantal indieners van zienswijzen is de indruk ontstaan dat het totaal aan maatregelen benodigd ter bescherming van de omgeving voor de diverse ruimtelijke ontwikkelingen in het kader van het project Sporen in Den Bosch niet als totaal maar in onderdelen wordt aangeboden en doorgedrukt.</p> <p>Ten aanzien van het 'doordrukken' van maatregelen, wordt opgemerkt dat het project Sporen in Den Bosch de daarvoor geldende procedure volgt, waartegen rechtsmiddelen openstaan, zoals inspraak en beroep. Deze procedure staat ervoor garant dat projecten niet kunnen worden 'doorgedrukt'.</p> <p>Het project Sporen in Den Bosch is voorbereid en vormgegeven in nauw overleg met de gemeente 's-Hertogenbosch. De gemeente heeft daarbij in haar rol als vertegenwoordiger van de bewoners, haar op- en aanmerkingen op het project geuit. Daarnaast heeft het Ontwerp-Tracébesluit (OTB) van 18 mei tot en met 28 juni 2010 ter inzage gelegen, met als doel een ieder de mogelijkheid te bieden om hun zorgen en wensen te uiten en/of om nadere vragen te kunnen stellen. Op 31 mei is er vervolgens een informatieavond georganiseerd waarin belangstellenden eveneens informatie konden verzamelen. Naar aanleiding van de wijziging van de tracégrenzen (uitbreiding) en de wijzigingen van de hogere waarden, is bovendien een extra inspraakmoment gecreëerd van 25 januari tot en met 14 februari 2011. Deze extra inspraakmogelijkheid stond open voor de bewoners die door de wijzigingen in geluidsonderzoek geconfronteerd worden met een (gewijzigde) hogere waarden voor geluid. In deze Nota van Antwoord wordt op de ingebrachte zienswijzen en inspraakreacties gereageerd.</p> <p>Naar aanleiding van de opmerkingen van belangstellenden uit deze overleg-, informatie- en inspraakmogelijkheden, is een aantal extra onderzoeken verricht en is verder overlegd over de wijze waarop Sporen in Den Bosch wordt vormgegeven. Dit heeft geleid tot aanpassing van het project, waaronder het vervangen van de bestaande spoorbrug. Het project 'Sporen in Den Bosch' wordt dus geenszins doorgedrukt.</p> <p>Voorzover insprekers bedoelen dat het project Sporen in Den Bosch niet losgekoppeld beoordeeld kan worden van andere ontwikkelingen (gemeentelijke plannen, PHS) wordt verwezen naar punt 2 hieronder (PHS) en volnummer 15, kernpunt 1.</p>



2	<p>De plannen voor het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) moeten in de berekeningen worden meegenomen. De beslissing hierover is in juni door de regering genomen. Deze plannen zorgen voor extra trillingen, milieuoverlast, geluidsoverlast en gevaar in verband met het goederentracé gevaarlijke stoffen.</p>	<p>In het project Sporen in Den Bosch is op de navolgende wijze rekening gehouden met de plannen voor PHS.</p> <p>In het kabinetsbesluit van 4 juni 2010 met betrekking tot PHS is aangegeven dat met deze voorkeursbeslissing nog geen onomkeerbare stappen worden gezet. De voorkeursbeslissing heeft nog geen juridische status in de zin dat daarop de aanleg van infrastructuur kan plaatsvinden. Dit betekent dat in de procedure voor de daadwerkelijke aanleg van de verbindingsboog vanaf de Betuweroute bij Meteren, die daarmee leidt tot een nieuwe goederenroute, de gevolgen voor het verdere traject, waaronder 's-Hertogenbosch, worden onderzocht. Zo nodig worden daarbij maatregelen genomen.</p> <p>Voor het Tracébesluit Sporen in Den Bosch houdt dit in dat voor wat het goederenverkeer betreft in onderzoeken en maatregelen niet vooruit wordt gelopen op de nieuwe goederenroute.</p> <p>Voor het reizigersverkeer ligt dat anders. De sporaanpassingen van dit Tracébesluit en de eerdere infra-uitbreidingen op het traject Amsterdam – Eindhoven (o.a. 4 sporen tussen Amsterdam en Utrecht en 4 sporigheid in Houten) maken de inzet van een 5e en 6e intercity tussen Amsterdam en Eindhoven mogelijk. Hierdoor kan met dit Tracébesluit een, weliswaar met beperkingen, in PHS passende stap worden gezet.</p> <p>In het onderzoek en de maatregelen van dit Tracébesluit wordt met uitbreiding naar 6 intercity's rekening gehouden. Het daadwerkelijk rijden van 6 intercity's is afhankelijk van voldoende milieuruimte op het totale baanvak Amsterdam – Eindhoven.</p> <p>Overigens is zorgvuldigheidshalve bij het project Sporen in Den Bosch wel onderzocht of PHS een uitbreiding van de milieumaatregelen vraagt ten opzichte van de maatregelen die het project in het kader van het Herstelplan 2<sup>e</sup> fase neemt. Dit speelt alleen bij de maatregel 'geluidsscherm' wanneer deze later zouden moeten worden afgebroken omdat ze voor de extra (goederen)treinen moeten worden verhoogd. Om deze reden zal de fundering van de betreffende geluidschermen zodanig gedimensioneerd worden dat deze geschikt zijn voor hogere geluidschermen. Dit PHS-onderzoek vindt haar neerslag in de rapportage 'Sporen in Den Bosch, Akoestisch onderzoek, PHS-gevoeligheidsstudie'. Bij deze PHS-gevoeligheidsstudie ten behoeve van het TB is gerekend met de PHS-voorkeursvariant en bijbehorende verfijning van PHS-intensiteitsprognose. Hieruit blijkt dat PHS een geluidtoename kan geven van 3 tot 4 dB in het gebied rondom het station. Rond de Dieze neemt deze geluidtoename af tot circa 1 dB. Meer naar het noorden langs het spoor richting Utrecht, en langs het spoor richting Nijmegen zal PHS geen geluidtoename geven. Dat betekent dat de geluidschermen langs het spoor richting Utrecht en Nijmegen daarmee ook afdoende zijn in de PHS-situatie. Rond de Dieze worden geen geluidschermen geplaatst. Indien nodig kunnen geluidschermen en/of raildempers voor PHS daar worden toegevoegd zonder kapitaalvernietiging.</p> <p>Bij het station worden geluidschermen aan de Parallelweg en Maijweg geplaatst. In de uitvoeringsfase van dit TB zal de gevoeligheidsstudie verder worden uitgewerkt. Een gevolg kan zijn dat de fundering van de schermen aan de Parallelweg en Maijweg zodanig wordt gedimensioneerd dat een schermverhoging later mogelijk is. Benadrukt wordt dat daarmee nog niet vaststaat dat bij PHS een hoger scherm ook realiteit wordt. De beschouwing van de stedenbouwkundige bezwaren, in overleg met de gemeente, speelt hierbij ook een bepalende rol.</p>
---	---	--

## Geluid

	Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
1	Het plaatsen van een geluidscherm of -wal is een verkeerde maatregel.	<p>De Wet geluidhinder gaat uit van de volgende prioriteitsvolgorde voor het treffen van geluidmaatregelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Maatregelen aan de bron (de spoorconstructie, zoals raildempers);</li> <li>2) Maatregelen in de overdracht (zoals geluidscherm, geluidwal);</li> <li>3) Maatregelen bij de ontvanger (zoals geluidisolatie van de woning).</li> </ol> <p>De voorkeur ligt bij bronmaatregelen. De reden is dat bronmaatregelen zorgen voor een geluidreductie in de omgeving van het spoor zonder de visuele nadelen die geluidschermen bieden. Indien bronmaatregelen onvoldoende effect sorteren, niet doelmatig zijn of technisch onmogelijk zijn, is de tweede optie geluidschermen. Pas als laatste optie worden gevelmaatregelen toegepast. Daarvoor zijn belangrijke redenen. Gevelmaatregelen geven alleen een vermindering van het geluidniveau in de woning en zorgen niet voor een verlaging van het geluidniveau buiten op straat, in de tuin of op het balkon. De voorwaarde voor een lager binnenniveau is daarbij dat de ramen dicht blijven. Daarbij wordt opgemerkt dat bij de isolatie van woningen wel geluidgedempte ventilatievoorzieningen worden aangebracht waarmee voldoende frisse lucht binnen komt. Niettemin is de ervaring dat veel mensen liever een raam openzetten als ze niet door het geluid zouden worden gestoord. Kortom gevelmaatregelen zijn geen optimale oplossing. Zoals aangegeven gaat de voorkeur daarom uit naar geluidschermen boven gevelmaatregelen, ondanks de visuele nadelen die er aan geluidschermen zitten. Dit betekent niet dat in alle situaties geluidschermen worden toegepast. Dat gebeurt namelijk niet wanneer er overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard zijn (art. 106e, lid 4 en 106f, lid 6 van de Wet geluidhinder). Dit zijn locatiespecifieke afwegingen. Hiervan is in het TB verslag gedaan. Verder wordt verwezen naar de reactie op de zienswijzen over dit onderwerp per locatie.</p>
2	Overlast van treinen is nu al zodanig dat toename alleen maar meer overlast zal geven. Wanneer worden maatregelen als stillere treinen e.d. genomen? Gebeurt dat al voor het project Sporen in Den Bosch?	<p>In het kader van dit Tracébesluit is gekeken naar fysieke maatregelen zoals raildempers en geluidschermen. Daarnaast wordt ook op nationaal en Europees niveau geïnvesteerd in initiatieven om te komen tot stillere treinen. Dit zijn echter geen maatregelen die vallen binnen de reikwijdte van dit project.</p> <p>Bij het ontwerp van het project Sporen in Den Bosch is overigens wel rekening gehouden met de invoer van stiller materieel. (zie ook par. 3.2.2. van de toelichting).</p> <p>In de gehanteerde prognose wordt uitgegaan van het aantal en type treinen dat door de vervoerders, waaronder NS, zal worden gereden. Dit betreft de extra intercity's en de inzet van het type materieel in hun geluidkarakter (dat type afhankelijk is). De vervoersprognose is dus een uitgangspunt voor het TB en niet een maatregel.</p> <p>De intercity's vallen onder categorie 2-wagens en de relatief stillere categorie 8-wagens. Voor de toekomst is de prognose dat voor de intercity's de relatief stille categorie 8-materieel meer zal worden ingezet.</p>
3	ProRail hanteert als situatie voor wijziging de situatie peiljaar 2006 uit ASWIN 2008 omdat dit de meest recente informatie is die beschikbaar is. Hoe verhoudt zich dit met 1 jaar voor reconstructie (conform Wet geluidhinder)?	<p>Het gebruik van het ASWIN-peiljaar volgt uit de artikelen 4.3,4.4 en 4.6 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006. Om discussies over de te gebruiken invoer zoveel mogelijk te vermijden, is hier bepaald dat bij de berekening de gegevens van het emissieregister gebruikt dienen te worden.</p> <p>Ten tijde van het OTB was het meest recente peiljaar in ASWIN het jaar 2006. Tussen het OTB en het TB zijn gegevens verschenen in ASWIN (ASWIN 2009, peiljaar 2007). Deze nieuwe gegevens zijn vergeleken met de voor het OTB gehanteerde gegevens. Daaruit is gebleken dat het ASWIN-peiljaar 2007 afwijkt van het peiljaar 2006. Dit is een reden om nieuw onderzoek te doen en het TB hierop aan te passen ten opzichte van het OTB. In het TB zijn de resultaten van dit nieuwe onderzoek opgenomen, het onderzoeksrapport is in zijn geheel als achtergronddocument bij het TB gevoegd.</p> <p>Kortom er wordt gebruik gemaakt van de meest actuele gegevens. Dit was aanleiding om de geluidberekeningen voor het TB aan te passen op basis van ASWIN-peiljaar 2007 versus 2006 in het OTB.</p>

## Externe veiligheid

Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>1 Gepleit wordt voor een verlaging van de snelheid van het goederenvervoer. De risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor worden hierdoor verder beperkt.</p>	<p>Langzamer rijden is strijdig met de beoogde capaciteitsvergroting. In de stille uren (waaronder de nachtelijke uren) is dit bezwaar niet of minder aan de orde, omdat er dan voldoende capaciteit is op het spoor. Het Nederlandse seinstelsel en het beveiligingssysteem kent geen differentiatie tussen snelheden overdag en 's nachts. Hierdoor zijn er op dit moment geen mogelijkheden tot het verplicht rijden met lagere snelheden dan 80 km/h op tijdstippen waarop capaciteitsruimte beschikbaar is, zonder de benodigde capaciteitsvergroting teniet te doen.</p> <p>Uit het rapport Sporen in Den Bosch, Onderzoek Externe Veiligheid blijkt dat er geen <math>10^{-6}</math>-per jaar plaatsgebonden risicocontour ontstaat voor zowel de huidige situatie (jaren 2007 en 2008) als de toekomstige situatie. Dat betekent dat er geen overschrijding van de norm voor het plaatsgebonden risico is. Binnen de <math>10^{-6}</math> per jaar plaatsgebonden risicocontour zijn geen kwetsbare bestemmingen (bijvoorbeeld woningen) en in principe geen beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld kantoren) toegestaan.</p> <p>Naast het plaatsgebonden risico, bestaat er nog een criterium, het groepsrisico. In de berekening van het groepsrisico wordt de daadwerkelijke aanwezigheid meegenomen. Ten opzichte van de huidige situatie nemen overigens door ontwikkelingen in het vervoer de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen af. Dat geldt ook voor het groepsrisico. Het project zorgt daarnaast ook voor een lichte afname van het risico. De minister van Infrastructuur en Milieu acht het groepsrisico dat ontstaat in de toekomstige situatie aanvaardbaar (zie Hoofdstuk 4.2.1. Tracébesluit).</p> <p>Een nieuwe ontwikkeling is evenwel dat onderzoek wordt gestart naar de technische en juridische mogelijkheden van gedifferentieerd rijden. Dat wil zeggen dat in situaties waarbij voldoende baanvakcapaciteit beschikbaar is de snelheid van met name goederentreinen kan worden aangepast om milieuhinder bijvoorbeeld in de nacht te verminderen. Deze studie is primair ingegeven om het groepsrisico te verlagen. Ook voor geluid en trillingen kan gedifferentieerd rijden positief uitwerken. Op deze maatregel kan, gegeven de juridische en technische beperkingen van de huidige situatie, echter nog niet worden vooruitgelopen. Indien uit de studie naar gedifferentieerd rijden blijkt dat maatregelen technisch en juridisch uitvoerbaar zijn, zullen deze in 's-Hertogenbosch alsnog worden toegepast. Wellicht wordt op dat moment een koppeling gelegd met de eventuele maatregelen (geluid, trillingen, risicoreductie) in de studie naar de nieuwe goederenroute via de aan te leggen boog bij Meteren Betuweroute – 's-Hertogenbosch – Boxtel – Eindhoven.</p>

## Trillingen

	Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
1	<p>Omwonenden hebben last van trillingen in de woning door zware en snel rijdende goederentreinen.</p>	<p>Trillingen treden vrijwel in alle stationsituaties op. Dit hangt samen met de intensivering van het spoor en de oprukkende woonbebouwing richting het spoor die er de afgelopen anderhalve eeuw is geweest. Dat zijn ontwikkelingen in een tijd waarin er nog geen trillingstoets werd uitgevoerd. Het gevolg is dat bij toetsing aan het huidige toetsingskader, de SBR-richtlijn de streefwaarde wordt overschreden. Uit het voor dit project uitgevoerde trillingsonderzoek blijkt dat op en rond het station in 's-Hertogenbosch (m.u.v. de nieuwbouw) sprake is van een overschrijding van de streefwaarde.</p> <p>Er is geen regelgeving die tot een sanering van dergelijke historisch gegroeide situaties verplicht.</p> <p>Voor spoorprojecten, zoals het project Sporen in Den Bosch, is de SBR-richtlijn gevolgd en overeenkomstig deze richtlijn onderzocht of:</p> <p>A) Er een relevante toename is van de trillingsniveaus;            B) En of er bij overschrijding van de SBR-streefwaarde maatregelen haalbaar zijn om de streefwaarde te halen.</p> <p>Uit het genoemde onderzoek blijkt dat de trillingswaarden door de snelheidstoename van de goederentreinen zullen toenemen. Deze toename is echter beperkt, en wel zodanig beperkt dat er een grote kans is dat de toename niet merkbaar is voor omwonenden.</p> <p>Tevens is onderzoek gedaan naar mogelijke maatregelen tegen de trillingen. Zie hiervoor paragraaf 4.2.4 van de toelichting van het TB onder kopje 'Mogelijke maatregelen'. Daaruit volgt dat er geen maatregelen zijn die redelijkerwijs toepasbaar zijn. Een ondergronds trillings scherm, een verend opgelegd betonplaatspoor en stalen dwarsbalken in de woningen blijken niet gangbaar, erg ingrijpend en onevenredig kostbaar. Het Tracébesluit bevat dan ook geen trillings-reducerende maatregelen. De overschrijding van de SBR-streefwaarde en de geringe toename van de trillingsniveaus worden aanvaardbaar geacht. Het gaat om een historisch gegroeide situatie met bestaande trillingsniveaus. De kans dat een merkbare toename van de trillingsniveaus optreedt, is beperkt en bovendien zijn de kosten voor maatregelen om deze kans te verkleinen in verhouding tot de gangbare oplossingen te hoog.</p> <p>Voor de zekerheid worden wel metingen uitgevoerd nadat het project is uitgevoerd. Als blijkt dat de trillingen met meer dan een factor 1,3 (grens voor waarneming c.q. merkbaar) toeneemt, wordt opnieuw bekeken of er (inmiddels) maatregelen bestaan die redelijkerwijs toepasbaar zijn om de geconstateerde trillingtoename weg te nemen. Dergelijke maatregelen zijn er nu niet, maar niet kan worden uitgesloten dat technische ontwikkelingen nieuwe opties voor maatregelen geven. Om die reden is de meting zinvol.</p>

# 4

## Zienswijzen en reactie

Volgnummer: 001		Afzender: de heer J.H.F. Neomagus
001 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p>Al in 1987 is een Raillijst vastgesteld met woningen die op 1 juli 1987 van de spoorlijn geluidbelasting ondervonden van meer dan 65 dB(A), waaronder een woning op de Eerste Buitenpepers (woning van indiener zienswijze). Voor deze woning zijn geen maatregelen genomen. Via een nieuwsbrief over Sporen in Den Bosch komt naar voren dat er wel geluidswerende voorzieningen komen ter hoogte van de Vogelstraat, maar (weer) niet bij Buitenpepers. Indiener zienswijze vraagt zich af wanneer en welke geluidmaatregelen zullen worden getroffen aan zijn woning, en hoe hij kan bewerkstelligen dat bij zijn woning ook maatregelen worden genomen.</p>	<p>Het TB is aangepast ten opzichte van het OTB. De woning is inmiddels betrokken in het akoestisch onderzoek en valt binnen de grenzen van het TB. Eveneens is het pakket aan geluidmaatregelen aangepast. Dit heeft tot gevolg dat het TB in tegenstelling tot het OTB voor de woningen aan de Buitenpepers wel een geluidmaatregel bevat. Het betreft het toevoegen van ballast (stenen) naast het spoor op het viaduct over de Rompertse baan. Dit dempt het geluid en voorkomt een toename van het geluidniveau. Aan de woning van indiener zienswijze hoeven overigens geen geluidmaatregelen te worden getroffen. Op dit punt wordt hieronder nader ingegaan.</p> <p>De woning van de indiener zienswijze is in het TB overigens niet als saneringswoning meegenomen. Uit het geluidonderzoek voor het TB blijkt namelijk dat de woningen aan de Buitenpepers in 1987 geen geluidbelasting van meer dan 65 dB(A) ondervonden. Het betreft voor het TB geen saneringslocatie. Voor het TB is, op grond van de Wet geluidhinder, namelijk niet de Raillijst maar de nu uitgevoerde geluidberekening van 1987 maatgevend. Het verschil met de Raillijst kan zijn ontstaan omdat verschillende geluidmodellen hieraan ten grondslag liggen. De gemeente blijft derhalve formeel verantwoordelijk voor het opstellen van een saneringsprogramma.</p>

001 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
		<p>Aangezien de woning van indiener zienswijze op de Raillijst staat en is gemeld bij het ministerie van VROM (nu: het ministerie van Infrastructuur en Milieu) dient formeel voor deze woning en diverse omliggende woningen een saneringsprogramma te worden opgesteld. De gemeente is hiervoor verantwoordelijk. Een gemeentelijk saneringsprogramma zal naar verwachting niet tot geluidmaatregelen leiden, uitgaande van de situatie na uitvoering van het project. Uit het geluidonderzoek, dat voor het TB is uitgevoerd, blijkt dat de geluidbelasting 60 dB is op de woning van de indiener zienswijze (Zie deel III Toelichting bij het TB, hierdoor zullen geluidmaatregelen om de sanering aan te pakken voor de woning indiener zienswijze niet doelmatig zijn. Bijlage 1 Overzicht achtergronddocumenten voor het Akoestisch onderzoek dat in het kader van Sporen in Den Bosch is opgesteld):</p> <p>Eenzelfde geluidbelasting geldt voor de omliggende woningen met zicht op het spoor. Deze geluidbelasting overschrijdt weliswaar de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, maar is niet dermate hoog dat raildempers of geluidschermen nodig zijn. Pas boven de 63 dB en bij een voldoende woningdichtheid worden dergelijke maatregelen doelmatig. Verder zijn bij deze geluidbelasting ook geen gevelmaatregelen nodig. Dat is namelijk ook pas het geval boven de 63 dB. Dit volgt uit art. 111a, lid 6 van de Wet geluidhinder.</p> <p>Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat het geen verschil zou hebben gemaakt of de woning van de indiener zienswijze als saneringswoning zou zijn meegenomen in het TB. Als de woning wel als saneringswoning zou zijn meegenomen dan zouden, zoals hiervoor beschreven, geluidmaatregelen niet nodig zijn, Het pakket aan geluidmaatregelen zou dus niet anders zijn geweest.</p>

Volgnummer: 002		Afzender: mevrouw H.J.L. van Pinxteren
002 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p>Gevraagd wordt om rekening te houden met de fietsers in het gebied. De fietsroute loopt deels via tunnels, waarbij met de plannen voor Sporen in Den Bosch de route door tunnels langer zal worden. Dit zal ertoe leiden dat het gevoel van onveiligheid voor de fietsers nog groter zal worden. Daarnaast is de onderdoorgang bij het station en het stuk langs de Grasso onprettig fietsen.</p>	<p>Binnen het project Sporen in Den Bosch wordt voorzien in de realisatie van een tweetal nieuwe spoorbruggen. Deze bruggen komen aan weerszijden naast de bestaande (te vervangen) spoorbrug te liggen. Fietsers die vanuit het centrum richting Boschveld via de Veemarktweg rijden, zullen onder deze drie bruggen moeten doorrijden. Met de gemeente is nader gekeken naar de inpassing van deze spoorbruggen in de omgeving, waarbij rekening is gehouden met het aspect veiligheid, zoals hieronder bij punt kernpunt 2 is verwoord.</p> <p>De onderdoorgang bij het station en de fietsroute ter plaatse van Grasso liggen in het openbare gebied van de gemeente 's-Hertogenbosch. Uw opmerkingen zijn dan ook aan de gemeente doorgegeven.</p>

002 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>2</p> <p>Gevraagd wordt rekening te houden met het gevoel van onveiligheid voor de fietsers door:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Een fietsovergang over het spoor aan te leggen of</li> <li>2) In ieder geval veel verlichting te plaatsen in de tunnels.</li> </ol>	<p>Ad 1)</p> <p>De gemeente 's-Hertogenbosch heeft het voornemen om een langzaam verkeersbrug 'Ponte Palazzo' te realiseren over het spoor, vanuit het Paleiskwartier richting centrum. Dit betreft een gemeentelijk project, waarvan de realisatie buiten het project Sporen in Den Bosch valt. Wel worden binnen het project voorzieningen getroffen om de langzaamverkeersverbinding op termijn mogelijk te maken, zoals het verlagen van de bovenleidingen. Door deze brug over het spoor ontstaat een veilige (fiets)route vanuit het gebied Paleiskwartier richting het centrum die een alternatief kan bieden aan de huidige fietsroute. De daadwerkelijke realisatie van 'Ponte Palazzo' is een gemeentelijk project, en valt daarmee – behoudens de voorzieningen om de langzaam verkeersverbinding mogelijk te maken – buiten het project Sporen in Den Bosch.</p> <p>Ad 2)</p> <p>In overleg met de gemeente is na de ter inzage legging van het OTB nader gekeken naar de totale inpassing van het project Sporen in Den Bosch in de stedelijke omgeving van 's-Hertogenbosch. In dit kader is ook gekeken naar de onderdoorgangen en het sociaal veiliger maken van de Veemarktweg die onder de bruggen doorloopt. In dit overleg is besloten de nieuwe bruggen te verlengen en de bestaande brug te vervangen, waardoor de ruimte onder de bruggen ter plaatse van Veemarktweg groter zal worden. Daarnaast wordt het aantal kolommen onder de bruggen verkleind, waardoor er een aanzienlijk groter doorzicht zal ontstaan. Deze aspecten zullen het gevoel van onveiligheid wegnemen. Verder zal onder de bruggen voldoende verlichting komen ter bevordering van het gevoel van veiligheid. Het aspect sociale veiligheid van de fietsroute zal uitdrukkelijk worden meegenomen bij uitvoering en inrichting van de tunnels.</p>

Volgnummer: 003		Afzender: de heer, mevrouw J.F. Matlung	
003 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie		
<p>1</p> <p>De afwikkeling van reizigers aan de westzijde van het station 's Hertogenbosch is momenteel reeds gevaarlijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vanwege kruising autoverkeer met (grote aantallen) voetgangers vanuit het station naar het binnenplein/Paleis van Justitie; deze wandelaars negeren veelal de voorrangsregels, waardoor automobilisten gedwongen worden voorrang af te dwingen, wat leidt tot gevaarlijke situaties;</li> <li>- Door vermenging van voetgangers met ander verkeer in het voetgangersgebied Hinthammerstraat;</li> <li>- Door belemmering van zicht van het autoverkeer op de Parallelweg/Leeghwaterlaan/T-splitsing door grote peilers;</li> <li>- Door ongeoorloofd parkeren op de 'ophalen- en wegbrengen- plaatsen', waardoor de oversteek bij het Justitiepaleis nog gevaarlijker wordt.</li> </ul>	<p>Het project Sporen in Den Bosch heeft als doel het vergroten van de capaciteit van het (reizigers) treinverkeer. Dit zal plaatsvinden door de realisatie van een tweetal extra bruggen en de optimalisatie van de sporenlay-out zodat er efficiënter gebruik gemaakt kan worden van de sporen.</p> <p>De ingediende zienswijzen hebben betrekking op het (verkeerskundig) functioneren van het openbare gebied buiten het station. Deze verkeersknelpunten vallen buiten de (werk)-grenzen van het project Sporen in den Bosch en vallen niet onder de verantwoordelijkheid van de minister en/of Prorail. In het kader van dit project kunnen dan ook geen maatregelen worden genomen om de door u geschetste situatie te verbeteren.</p> <p>Uw zienswijze is ter informatie doorgestuurd naar de gemeente 's-Hertogenbosch, als beheerder van het openbare gebied.</p>		

<b>Volgnummer: 004</b>		<b>Afzender:</b> de heer M.P. Goorts
004 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	Op pagina 37 van het OTB wordt gesproken over 3 opties voor het aanpassen van het spoor. Er wordt alleen voor optie 1 gekozen. Optie 2 (extra: 4-baans spoor aan de zuidkant) en optie 3 (extra: fly-over bij Vught) worden vanwege tijd en om financiële redenen voorlopig niet uitgevoerd. Gevraagd wordt, waarom niet is gekozen voor een dubbelsporige fly-over aan de noordkant van het station 's-Hertogenbosch.	<p>In de eerste fase van het 'Herstelplan spoor tweede fase; Den Bosch' is een zevental varianten onderzocht.</p> <p>De drie overgebleven varianten zijn in de tweede fase uitgewerkt tot schetsontwerpen. Eén van de afgevalen varianten is een dubbelsporige fly-over voor de sporen van en naar Nijmegen. Bij een dubbelsporige fly-over wordt het treinverkeer Tilburg – Nijmegen v.v. op het derde perron afgehandeld (zgn. lijnbedrijf<sup>2</sup>). Deze variant is afgevalen omdat die ongunstig is voor de op het station 's-Hertogenbosch overstappende reiziger.</p> <p>Door de realisatie van een enkelsporige fly-over worden de verschillende rijrichtingen van elkaar gescheiden waardoor het treinverkeer, uit verschillende richtingen, niet op elkaar hoeft te wachten en er geen ongewenste 'zig-zag' bewegingen op het spoor hoeven plaats te vinden die extra geluid kunnen veroorzaken.</p>

<b>Volgnummer: 005</b>		<b>Afzender:</b> Stichting Genootschap ter bevordering van het gebruik van de naam 's-Hertogenbosch
005 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	In de advertentie over de ter inzage legging van het OTB Sporen in Den Bosch staat 11 keer 'Den Bosch' genoemd, terwijl de officiële benaming 's-Hertogenbosch is. Geografisch bestaat 'Den Bosch' niet. Verzocht wordt om voortaan (met name in publicaties, reclame en bij officiële bijeenkomsten) de officiële naam ('s-Hertogenbosch) te gebruiken.	We hebben geprobeerd zoveel mogelijk 's-Hertogenbosch te hanteren in het OTB. In de advertentie is dit aspect aan onze aandacht ontsnapt. In de advertentie voor het TB en bij toekomstige publicaties zal zorgvuldig de officiële benaming 's-Hertogenbosch worden gehanteerd, behoudens bij de projectnaam 'Sporen in Den Bosch'.

<sup>2</sup> Lijnbedrijf = treinen op een corridor halteren aan hetzelfde perron (hoofdrijrichting van de 2 perronsporen is tegengesteld) in tegenstelling tot richtingbedrijf = langs perron vertrekken treinen in dezelfde rijrichting.



Volgnummer: 006	Afzender: Beter Vastgoed B.V. de heer T. van den Bosch
Volgnummer: 007	Afzender: de heer, mevrouw H.J.C.M. Beekmans
006 en 007 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>1 Indiener zienswijze geeft aan dat de uitvoering van het project zal leiden tot ernstige beperking van zowel de huidige als mogelijke toekomstige gebruiksmogelijkheden van het perceel door de aanleg van extra spoor dichterbij de perceelsgrens, de aanleg van een fly-over, de handhaving van de huidige stalen spoorbrug, een grote toename van het aantal treinen over dit tracé en een hogere snelheid van treinen. De geluid- en trillingbelasting maar ook het risico op calamiteiten neemt hierdoor toe.</p>	<p>Het project Sporen in Den Bosch vindt zijn beslag buiten de perceelsgrenzen van de panden Vogelplein 2 en 4. Verder blijven ook de toegangswegen tot deze panden onaangeroerd. Het project veroorzaakt daardoor dan ook geen fysieke beperking van de gebruiksmogelijkheden.</p> <p><b>Geluid</b> De bestaande stalen brug over de Dieze wordt vervangen door een stiller type. De geluidbelasting zal hierdoor, ondanks de intensiteit- en snelheidstoename, afnemen.</p> <p><b>Trillingen</b> De effecten van trillingen zijn afhankelijk van het gebruik van de bedrijfspanden. De toetsing vindt plaats aan de hand van de SBR-richtlijnen. Indien de panden als kantoor worden gebruikt dan geldt een streefwaarde van 2.16. Deze waarde wordt, als gevolg van rijdende treinen na uitvoering van het project, niet overschreden. Er is vanuit trillingsoptiek dan ook geen sprake van een beperking van de gebruiksmogelijkheden van het perceel. De waarde van 2.16 geldt voor bedrijfspanden op een industrieterrein en/of een gebied dat op basis van een Gemeentelijke Geluidnota is aangewezen met een lagere beschermingsgraad. Daarvan is in dit geval sprake (Nota Hogere Grenswaarde Geluid voor Gemeente 's-Hertogenbosch d.d. augustus 2010).</p> <p><b>Externe veiligheid</b> Uit het rapport Sporen in Den Bosch, Onderzoek Externe Veiligheid blijkt dat er geen <math>10^{-6}</math>-per jaar plaatsgebonden risicocontour ontstaat voor zowel de huidige situatie (jaren 2007 en 2008) als de toekomstige situatie. Dat betekent dat er geen overschrijding van de norm voor het plaatsgebonden risico is. Binnen de <math>10^{-6}</math> per jaar plaatsgebonden risicocontour zijn geen kwetsbare bestemmingen (bijvoorbeeld woningen) en in principe geen beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld kantoren) toegestaan. Het perceel ligt buiten de <math>10^{-6}</math> per jaar plaatsgebonden risicocontour. Hierdoor worden er geen beperkingen gesteld vanuit de externe veiligheid aan het gebruik van het perceel.</p> <p>Naast het plaatsgebonden risico, bestaat er nog een criterium, het groepsrisico. In de berekening van het groepsrisico wordt de daadwerkelijke aanwezigheid meegenomen. Ten opzichte van de huidige situatie nemen overigens door ontwikkelingen in het vervoer de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen af. Dat geldt ook voor het groepsrisico. Het project zorgt daarnaast voor een lichte afname van het risico. De minister van Infrastructuur en Milieu acht het groepsrisico dat ontstaat in de toekomstige situatie aanvaardbaar (zie Hoofdstuk 4.2.1. Tracébesluit)</p> <p><i>Zie ook Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Externe veiligheid', kernpunt 1.</i></p>

006 en 007 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
2	<p>De uitvoering van het project zal een onaanvaardbare waardevermindering van het perceel tot gevolg hebben.</p> <p>Indiener stelt ProRail aansprakelijk voor alle directe/indirecte schade tengevolge van het uiteindelijke Tracébesluit Sporen in Den Bosch.</p>	<p>Het betreft een perceel met bedrijfsgebouw dat reeds in de nabijheid van de huidige spoorbaan is gelegen. Van de fysieke wijzigingen aan de baan wordt niet verwacht dat die van zodanige omvang/aard zal zijn dat daardoor de waarde van het bedrijfsgebouw of het perceel wordt aangetast. Zowel voorafgaand aan de projectuitvoering als achteraf na projectrealisatie zullen trillingsmetingen worden uitgevoerd om eventuele nadeelcompensatie te kunnen vaststellen.</p> <p>Mocht er toch sprake zijn van schade ten gevolge van het Tracébesluit, die redelijkerwijs niet of niet geheel ten laste van indiener zienswijze behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, dan kent onze minister hem op zijn verzoek een naar billijkheid te bepalen schadevergoeding toe (artikel 20d Tracéwet). Overigens wordt in lang niet alle gevallen een vergoeding toegekend. Wet en jurisprudentie bepalen of er sprake is van schade.</p> <p>Eventuele verzoeken om schadevergoeding kunnen na bekendmaking van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch worden ingediend.</p> <p><i>Zie ook Hoofdstuk 2 van deel III Toelichting OTB Sporen in Den Bosch.</i></p>
3	<p>Veiligheid van personeel op het perceel wordt ondergeschikt gemaakt aan de door ProRail gewenste capaciteitsvergroting van het tracé. Bij een ongeval met een trein bij een snelheid van 80 km/h zal dat zeker catastrofale gevolgen hebben. (Bron: Advies verantwoording groepsrisico "Sporen in Den Bosch", 18-02-2010 aan minister).</p>	<p>Bij de gebruikte berekeningsmethodieken heeft de snelheidsverhoging van 60 naar 80 km/h geen gevolgen voor de hoogte van het risico. Dat wil overigens niet zeggen dat bij ongelukken met hogere snelheden de gevolgen niet groter kunnen zijn dan bij lagere snelheden. Vervoer van gevaarlijke stoffen heeft risico's. Om die reden wordt sinds een groot aantal jaren via verschillende kanten gewerkt aan verkleining daarvan. Er zijn belangrijke stappen gezet met onder andere het verdwijnen van het transport van chloor. Basisnet gaat weer verdere stappen zetten. Uit de berekeningen blijkt dat er in de toekomst sprake is van een afname van het risico in 's-Hertogenbosch. Basisnet verkleint dat risico waarschijnlijk nog verder.</p> <p>Ten aanzien van de snelheidsverhoging is van belang dat er een afweging heeft plaatsgevonden tussen voor- en nadelen van snelheidsverhoging en aanpassingen elders. Snelheidsverhoging in 's-Hertogenbosch heeft daarbij de voorkeur. Zie ook reactie 11.2</p> <p>Ook neemt het aantal wissels licht af: na projectrealisatie zullen er 2 wissels minder zijn dan nu, hetgeen een positief effect geeft. Verder worden alle Engelse wissels die storingsgevoelig zijn, vervangen door gewone wissels.</p>

Volgnummer: 008		Afzender: de heer A. Jakobs
008 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p>In het OTB wordt aangegeven dat voor geluid een saneringsgrenswaarde van 55 dB gehanteerd wordt.</p> <p>Bij de meeste woningen aan de Maijweg kan na maatregelen (waaronder een geluidscherm) nader onderzoek worden ingesteld als de saneringsgrenswaarde niet wordt gehaald.</p> <p>Woning van indiener zienswijze (Guldenvliesstraat – zijstraat Maijweg) komt volgens het OTB echter niet in aanmerking voor een dergelijk geluidsonderzoek, terwijl het geluidsniveau nagenoeg even hoog is als bij de woningen aan de Maijweg.</p> <p>De geluidcontouren lopen scherp langs zijn woning; de geluidbelasting ligt boven de saneringsgrenswaarde van 55 dB.</p>	<p>De bedoelde woningen aan de Maijweg zijn zogenaamde saneringswoningen. Uit het geluidonderzoek is gebleken dat de geluidbelasting van diverse woningen aan de Maijweg, in het voor de sanering maatgevende jaar 1987 boven de saneringsgrenswaarde van 65 dB(A) lag, respectievelijk 66 tot 67 dB(A). Voor deze woningen is er vanwege de historische overschrijding sprake van een saneringssituatie.</p> <p>Voor de woningen in de zijstraten was er geen overschrijdingssituatie. Dat blijkt ook het geval voor de woning van de indiener van deze zienswijze. Uit het geluidonderzoek volgt dat de geluidbelasting op deze woning in 1987 63 dB(A) bedroeg en onder de grens van 65 dB(A) blijft om als saneringswoning te worden aangemerkt.</p> <p>Overigens wordt ten behoeve van de saneringswoningen aan de Maijweg wel een geluidscherm geplaatst. De geluidbelasting op de woning van de indiener van de zienswijze zal hierdoor afnemen.</p>

Volgnummer: 009		Afzender: De heer R.P. van Lith
009 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p>Indiener heeft begrip voor de spooruitbreiding. Een toename van treinbewegingen brengt extra geluidsoverlast met zich mee waardoor het nemen van geluidmaatregelen noodzakelijk is, maar indiener zienswijze vindt een geluidwal een verkeerde maatregel.</p> <p>Indiener zienswijze is sterk voorstander van geluidreducerende maatregelen aan de woning zelf. Het beter isoleren van de woning levert een win-win situatie: het stadsaanzicht blijft bewaard, uitzicht vanuit de woning blijft in tact en waarschijnlijk is deze maatregel goedkoper dan een geluidwal.</p>	<p>In de eerste plaats wordt opgemerkt dat het geluidscherm dat in het OTB was opgenomen, in het TB is gewijzigd. Het OTB-scherm betrof de gehele Maijweg. Het TB-scherm is korter en wordt geplaatst ten behoeve van de woningen langs de Maijweg tussen de Guldenvliesstraat en de Lekkerbeetjesstraat. Het noordelijke uiteinde van dit scherm komt ongeveer ter hoogte van de woning van de indiener zienswijze. Vanaf dit punt tot aan het station komt er geen scherm.</p> <p>Er wordt een geluidscherm geplaatst om de bestaande geluidbelasting te reduceren. Deze aanpak is in de Wet geluidhinder vereist. Het gaat specifiek om woningen die bij invoering van de Wet geluidhinder al een te hoge geluidbelasting hadden. Deze aanpak wordt sanering genoemd. Langs de Maijweg zijn er saneringswoningen. De geluidbelasting op de woningen langs de Maijweg tussen de Guldenvliesstraat en de Lekkerbeetjesstraat is dermate hoog dat daarvoor een geluidscherm wordt geplaatst. Meer naar het noorden liggen de woningen wat verder van het doorgaande spoor en is de geluidbelasting van de doorgaande treinen lager wat tot gevolg heeft dat een geluidscherm voor dit deel van de Maijweg niet nodig is.</p>

009 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
	<p>In Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Geluid', kernpunt 1 is aangegeven waarom een scherm en niet de isolatie van gevels de voorkeur heeft. Daarbij wordt ook vermeld dat een geluidscherm niet altijd wordt geplaatst. Dat gebeurt niet indien daartegen belangrijke stedenbouwkundige bezwaren zijn. Onder dit aspect vallen de punten die de indiener noemt. Over de stedenbouwkundige situatie is overlegd met de deskundigen van de gemeente. Zij hebben inzicht in de lokale situatie en behartigen de belangen van de stad en haar bewoners. De stedenbouwkundigen van de gemeente hebben aangegeven geen bezwaar te zien tegen een geluidscherm. Wel heeft de gemeente aangegeven de voorkeur te geven aan bronmaatregelen (raildempers). Raildempers kunnen op deze locatie echter niet worden geplaatst. Dat komt door de wisselstraat waarop raildempers technisch niet toepasbaar zijn. Een scherm resteert dan als oplossing om de geluidbelasting te beperken. Voor de Parallelweg, aan de overzijde van het spoor, heeft de gemeente wel stedenbouwkundige bezwaren tegen een hoog scherm. Dit was aanleiding om hier een alternatief lager scherm te onderzoeken en een lager scherm, namelijk 2 in plaats van 5 meter, is opgenomen in het TB. Dergelijke bezwaren zijn er voor de Majjweg door de gemeente niet geuit.</p> <p>Geconcludeerd is dat de voordelen van het scherm hier zwaarder wegen dan de nadelen. Het scherm geeft een aanzienlijke geluidreductie in de omgeving van de woningen. Dit heeft voordelen op straat en voor het geluidniveau in de woning wanneer de ramen open zijn. Bovendien vermindert/voorkomt het scherm de gevelisolatie van diverse woningen aan de Majjweg.</p>

Volgnummer: 010		Afzender: Mevrouw B.J.A. Kortsmid
010 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie	
1	<p>In het OTB Sporen in Den Bosch is onduidelijk aan welk soort gevelmaatregelen wordt gedacht voor woningen aan de Boschveldweg. Gedoeld wordt op de woningen waarvan in het OTB wordt vermeld dat er een geluidscherm nodig is van 7 - 8 m.</p> <p>Van de maatregelen zoals gevelisolatie en voorzieningen aan de buitenruimte wordt alleen gezegd dat dit nader wordt bepaald in het uitwerkingstraject. Indiener zienswijze wil graag weten welke voorzieningen zij kan verwachten i.v.m. (beperking van) het woongenot, de leefbaarheid en veiligheid.</p> <p>Indiener maakt zich met name ook zorgen over de geluidoverlast in de buitenruimte, temeer daar nu al overlast van treinen wordt ondervonden.</p>	<p>Allereerst wordt opgemerkt dat er aan de Boschveldweg geen schermen worden geplaatst. Voorzover wordt verondersteld dat er een scherm zou komen van 7-8 meter hoog, is dat een misverstand. Een geluidscherm wordt namelijk niet geplaatst. De reden is dat een geluidscherm niet doelmatig is. Dat wil zeggen dat schermen op deze locatie onvoldoende het geluid reduceren in verhouding tot de kosten. Tot deze conclusie is gekomen aan de hand van het wettelijk vastgelegde afwegingscriterium.</p> <p>Omdat geen geluidschermen worden geplaatst, moet beoordeeld worden of gevelisolatiemaatregelen moeten worden toegepast. Een dergelijk nader onderzoek is alleen aan de orde voor woningen die een hogere waarde van meer dan 63 dB krijgen. Voor woningen met een lagere geluidbelasting (en/of zonder hogere waarde) zijn geluidmaatregelen aan de gevel niet nodig. Dat laatste geldt voor alle woningen van de insprekers. Hier zijn geluidmaatregelen aan de gevel en voor de buitenruimten niet nodig op grond van de Wet geluidhinder.</p> <p>Voor andere saneringswoningen die wel boven de 63 dB uitkomen, kunnen geluidmaatregelen aan de gevel nog nodig blijken. De benodigde maatregelen zullen nog nader worden bepaald in het vervolgtraject na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit. Daarover bestaat nu nog geen inzicht. Bij geluidmaatregelen aan de gevel kan men denken aan geluidgedempte ventilatieroosters (suskasten genoemd) en het plaatsen van ander, beter geluidisolerend, glas. Er worden in principe geen maatregelen getroffen voor de beperking van het geluidniveau van de buitenruimten bij de woningen (balkons e.d.). Ook niet bij een geluidbelasting van meer dan 63 dB. Hiervoor bestaat namelijk geen wettelijke verplichting.</p>
2	<p>Overlast van treinen is nu al zodanig dat toename alleen maar meer overlast zal geven. Wanneer worden maatregelen als stillere treinen e.d. genomen? Gebeurt dat al voor het project Sporen in Den Bosch?</p>	<p><i>Zie voor de beantwoording van dit kernpunt Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Geluid', kernpunt 2.</i></p>

<b>Volgnummer: 011</b>		<b>Afzender:</b> de heer N.J. van den Heuvel (Voorzitter Bewonersvereniging 't Zand)
<b>011 Kernpunt(en) van de inspraak</b>		<b>Reactie</b>
1	<p>Indiener zienswijze is over het algemeen tevreden met het nieuwe ontwerp (fly-over).</p> <p>Indiener geeft aan dat snelheid, aantal treinbewegingen, veiligheid en trillingen een relatie met elkaar hebben maar in het OTB Sporen in Den Bosch buiten beschouwing worden gelaten.</p>	<p>In de verschillende effectstudies (externe veiligheid, geluid, trillingen en luchtkwaliteit) die onderdeel uitmaken van het TB worden de treinsnelheden en het aantal treinbewegingen ingevoerd om de gevolgen voor de (leef)omgeving te kunnen bepalen. Op deze wijze wordt er een relatie gelegd tussen de snelheid, de aantallen en de gevolgen die dit heeft.</p>
2	<p>Indiener zienswijze wil graag dat er in de nieuwe situatie wordt bekeken of wissels die gebruikt werden voor het kruisen van de treinen te verwijderen zijn. Als redenen hiervoor worden aangevoerd:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) De meeste treinongelukken zijn veroorzaakt op wissels of door verkeerd wisselgebruik;</li> <li>2) Trillingen worden vooral veroorzaakt door treinen tijdens het passeren van wissels;</li> <li>3) Het aantal goederentreinen neemt toe met een factor 2,5 t.o.v. 2007 en er gaan 4 tot 6 keer meer passagierstreinen rijden;</li> <li>4) Het verhogen van de snelheid van de trein betekent dat de gevolgen van een ongeluk bij een snelheidsverhoging van 40 naar 60 km per uur een factor 7 groter zijn. En in 2020 wordt de snelheid 80 km per uur!</li> <li>5) Een ATB wordt complexer met veel wissels in een klein gebied (zie de situatie bij Utrecht). Storingen worden verwacht wat het treinverkeer niet bevordert;</li> <li>6) In het OTB op blz. 77 wordt aangegeven dat het aantal wissels de oorzaak is dat het groepsrisico de oriëntatiewaarde met een factor 5,1 zal gaan overschrijden in 2020.</li> </ol> <p>Daarom het verzoek om het aantal wissels te verkleinen. Hierdoor nemen trillingen af alsmede kans op een ongeluk.</p>	<p>Overeenkomstig de wens in de zienswijze is bezien of het aantal wissels kan worden teruggebracht. In het ontwerp zijn alleen de voor de treinen noodzakelijke wissels opgenomen. Het gaat om wissels die voor de treinen nodig zijn om hun perrons te bereiken en om bij een treindienstverstoring een alternatieve route te kunnen volgen door het station. Het resultaat is dat er na het project 2 wissels minder zullen zijn dan nu. Verder worden alle Engelse wissels, die storingsgevoelig zijn, vervangen door gewone wissels. De achtergrond van de wens in de zienswijze is het verminderen van de trillingen en de kans op een ongeluk. Op deze punten wordt hieronder ingegaan:</p> <p>Ad 1 Externe veiligheid) In de berekeningen van het risico is rekening gehouden met de aanwezigheid van wissels.</p> <p>Ad 2 Trillingen) Op een afstand van meer dan 30 meter is niet het wissel maar het naastliggende spoor de dominante trillingsbron. In het projectgebied liggen er binnen 30 meter van de woonbebouwing geen wissels<sup>3</sup>. Dit geldt zowel voor de huidige als de toekomstige bebouwing. Vanuit trillingsoptiek is er dus geen reden om het aantal wissels verder te beperken. De trillingen worden dan niet minder.</p>

<sup>3</sup> Opgemerkt wordt dat voor de bebouwingen wel wissels kunnen liggen maar bedoeld wordt niet binnen 30 meter vanaf de gevel.

011 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
	<p>Verder kan wellicht een aantal misverstanden worden weggenomen:</p> <p>Ad 3 Intensiteit)  Het TB betreft het vergroten van de capaciteit om meer reizigerstreinen te laten rijden. Niet duidelijk is waar inspreker uit afleidt dat het aantal goederentreinen met een factor 2,5 toeneemt en het aantal reizigerstreinen met een factor 4-6. Uit de tabellen met de treinintensiteiten blijkt een toename van het aantal bakken. Deels is daarbij ook sprake van langere treinen.</p> <p>Ad 4 Snelheid)  Zie de reactie bij volgnummer 6, kernpunt 3. Overigens is het niet zo dat er sprake is van een snelheidsverhoging van 40 km/h naar 60 km/h. Nu rijden er reeds treinen 60 km/h. In de berekeningen wordt daarom uitgegaan van een verhoging in het project van 60 naar 80 km per uur. Het model tracht zo goed mogelijk de werkelijkheid te benaderen. Daarbij worden zaken versimpeld of weggelaten. De positieve effecten van minder wissels die krom worden bereden of de verbeterde zichtbaarheid door het toepassen van hogere seinen worden bijvoorbeeld niet meegerekend.</p> <p>Ad 5)  Het aantal wissels neemt licht af zodat er geen sprake is van een grotere complexiteit voor wat de ATB betreft.</p> <p>Ad 6)  Zie ad. 1.</p>

<b>Volgnummer: 012</b>		<b>Afzender:</b> Mevrouw L.J. Hoek Bewonersvereniging Veemarktkwartier
<b>012 Kernpunt(en) van de inspraak</b>		<b>Reactie</b>
1	De plannen van ProRail voor Sporen in Den Bosch leggen een zware belasting op de openbare ruimte rondom het Veemarktkwartier. Het woongenot wordt aangetast door intensivering van de geluids- en milieuoverlast. Deze overlast wordt apart berekend voor industrie, wegverkeer en treinverkeer. Indiener zienswijze wil een berekening van milieu- en geluidnormen samen.	<p>Voor het Veemarktkwartier is het TB ten opzichte van het OTB op een belangrijk punt aangepast. In het TB is opgenomen dat de stalen brug over de Dieze wordt vervangen door een stiller type. Hierdoor zal de geluidbelasting na uitvoering van het project lager zijn dan in de huidige situatie. Verder wordt bij de beoordeling van de geluidniveaus rekening gehouden met de totale geluidbelasting. Hierop wordt hieronder nader ingegaan.</p> <p><b>Geluid</b></p> <p>Voor geluid gelden aparte normen per type geluidbron, zoals verkeerswegen, industrie en spoorwegen. In dit geval is het geluid van het spoor getoetst aan de daarvoor geldende normen. Vervolgens wordt indien sprake is van een ontheffing hogere waarde gekeken naar het totale gecumuleerde geluidsniveau. Dit wordt hieronder toegelicht.</p> <p>Zoals vermeld zal de geluidbelasting afnemen door de aanleg van een nieuwe stillere brug. Ondanks deze afname resteren er in het Veemarktkwartier nog enkele woningen waarvoor de saneringsgrenswaarde van 55 dB nog niet wordt bereikt. De geluidbelasting zal wel zodanig afnemen dat verdere geluidmaatregelen, zoals geluidschermen, raildempers en/of geluidisolatie van de woningen niet meer nodig zijn. Alleen voor de woningen Parallelweg 51-56 zijn gevelmaatregelen mogelijk nog nodig. Bij de dimensionering van deze gevelmaatregelen zal ook het wegverkeersgeluid worden meegenomen. Het betreft dan een integrale oplossing.</p> <p>Voor de saneringswoningen boven de 55 dB wordt, conform de wettelijke bepalingen, wel een zogenoemde hogere waarde vastgesteld.</p> <p>Bij de vaststelling van de hogere waarden wordt de gecumuleerde geluidbelasting meegewogen. Dat wil zeggen dat de geluidbelasting van alle afzonderlijke geluidbronnen wordt opgeteld (spoor, industrie en wegverkeer). Voor het wegverkeer is daarbij uitgegaan van de doorgetrokken Parallelweg tot aan de A59 (zogenoemde 3e fase). Dit is gedaan in het Akoestisch onderzoek zoals vermeld in Bijlage 1 Overzicht achtergronddocumenten. Hieruit blijkt dat dan dermate hoge gecumuleerde geluidbelastingen ontstaan dat geluidmaatregelen aan of langs de Parallelweg bij het doortrekken richting de A59 nodig zullen zijn. Daarvoor is duidelijk nog aandacht nodig van de gemeente. Het vormt echter geen reden om de hogere waarden voor het spoor niet te verlenen. Aangezien het project Sporen in Den Bosch geen verhoogde geluidbelasting geeft maar juist resulteert in een verbetering van de geluidssituatie, o.a. door een stillere brug, is doorgang van het spoorproject in het belang van een betere akoestische situatie voor de omwonenden. Derhalve is goedkeuring verleend aan de hogere waarden voor het spoor.</p>



012 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
	<p>Daarnaast is bij de voorbereidingen van dit project uitgebreid overleg gevoerd met de gemeente. De combinatie met de Parallelweg was daarbij een belangrijk punt. Beide projecten hebben echter wel hun eigen besluitvormingstraject en planning. Dat maakt het niet mogelijk om tot één integraal plan te komen. Wel is de integratie behandeld. Een praktisch punt daarbij was het scherm langs het spoor dat voor de Parallelweg in het TB staat. Bepalend bij de hoogte was de stedenbouwkundige visie van de gemeente. Uit de geluidberekeningen voor het spoor volgde in eerste instantie een scherm van 4 tot 5 meter hoog. De gemeente gaf daarop aan dat zij op deze locatie een dergelijk hoog scherm niet wenselijk vindt. Dit vanwege de negatieve effecten op het (uit)zicht. Daarbij speelde voor de gemeente mee dat een spoorscherm maar een beperkte verbetering zal geven op de totale akoestische situatie omdat het wegverkeer op de Parallelweg (na uitvoering 2<sup>e</sup> fase) dominant zal zijn voor het geluidniveau. Een spoorscherm heeft dus visuele nadelen en biedt in de toekomst maar een beperkt geluidvoordeel. Daarom is gezocht naar een oplossing waarbij het scherm langs het spoor lager wordt en ter compensatie raildempers op de spoorstaven worden geplaatst.</p> <p>Deze punten laten zien dat de totale gecumuleerde geluidbelasting en de toekomstplannen van de gemeente ten aanzien van de Parallelweg, voorzover dat nu mogelijk is zijn meegenomen.</p>
2	<p>Cijfers (intensiteit) van de door te trekken Parallelweg hadden als uitgangspunt moeten dienen. De gemeenteraad heeft in 2004 een besluit genomen over de 2<sup>e</sup> fase Parallelweg.</p> <p>Bij de beschouwing van de totale (gecumuleerde) akoestische situatie voor de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld is uitgegaan van de situatie met de 3<sup>e</sup> fase Parallelweg, zijnde de beoogde eindsituatie waarbij de weg volledig is doorgetrokken richting de A59.</p>
3	<p>De plannen voor het Hoogfrequent Spoor (PHS) moeten in de berekeningen worden meegenomen. De beslissing hierover is deze maand door de regering genomen. Deze plannen zorgen voor extra trillingen, milieuoverlast, geluidoverlast en gevaar in verband met het goederentracé gevaarlijke stoffen. Voor indieneer zienswijze is niet inzichtelijk wat PHS betekent.</p> <p><i>Zie voor de beantwoording van dit kernpunt: Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Algemeen, besluitvorming/procedure', kernpunt 2.</i></p>

012 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
4	<p>De geluidbelasting ligt tegen de grens aan. D.m.v. geluidschermen wordt deze teruggebracht. Volgens indiener is de wettelijke grens nog steeds 55 dB, met een uitloop naar 60 dB. In dit gebied gaat het om 68 dB! Aangezien doelmatigheids-criteria niet gelden, wordt de grens gewoon opgerekt. Indiener wil aanpassing aan het aantal dB's, niet aan de geluidsgrens. Het kan niet zo zijn dat bewoners van het Veemarktkwartier meer geluidbelasting moeten dragen vanwege de ligging van de wijk.</p>	<p>Zoals vermeld bij punt 1 zal de geluidbelasting afnemen door de aanleg van de stillere brug. Niettemin wordt voor enkele saneringswoningen de streefwaarde van 55 dB nog niet bereikt. De Wet geluidhinder kent inderdaad een systematiek met een bandbreedte. Voor saneringssituaties geldt bijvoorbeeld de waarde van 55 dB als grens. Als dat niet haalbaar is, bijvoorbeeld omdat bronmaatregelen of schermen niet effectief c.q. te kostbaar zijn, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. De maximaal mogelijk vast te stellen hogere waarde bedraagt 71 dB (uitzonderingen nagelaten).</p> <p>In het gebied rondom de Diezebrug zal de maximale geluidbelasting van het spoor 56 dB bedragen. Hier wordt de saneringsstreefwaarde nagenoeg bereikt. Meer nabij het station gaat het voor enkele woningen langs de Parallelweg (51-56) om 64 dB. Voor deze woningen zijn geluidschermen niet doelmatig. Dat wil zeggen dat ze weinig effect geven in verhouding tot de kosten. Met deze geluidbelasting wordt de maximale hogere waarde dus niet overschreden.</p> <p>Langs de Parallelweg tussen de Edisonstraat en Christiaan Huygensweg staan verhoudingsgewijs meer woningen. Hier zal een scherm en raildempers worden geplaatst die ervoor zorgt dat het aantal dB's t.o.v. de huidige situatie wordt teruggebracht.</p> <p>Kortom een geluidscherm en/of raildempers worden toegepast als er veel saneringswoningen zijn (met een hoge geluidbelasting) en het scherm heeft een significant effect. Als er echter relatief weinig saneringswoningen zijn en/of een scherm c.q. raildempers hebben geen significant effect dan worden dergelijke geluidmaatregelen niet toegepast en worden hogere waarden vastgesteld. Hiervoor geldt een doelmatigheids criterium. De aard van de wijk en de ligging speelt op deze manier een rol bij vaststelling van maatregelen en daarmee op de uiteindelijke geluidbelasting die de woningen gaan ondervinden.</p>

012 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>5</p> <p>Geluidschermen worden niet geplaatst vanwege een gebrek aan ruimte gecombineerd met stedenbouwkundige ontwikkelingen. Door bebouwing tussen de nieuwe en de huidige Parallelweg zouden geluidsmaatregelen overbodig worden voor dit gedeelte van Boschveld. Maar de gemeente heeft dit gebied nog niet aangekocht en het bestemmingsplan is nog niet gewijzigd.</p>	<p>Bij het TB wordt uitgegaan van de bestaande situatie en vastgelegde plannen (voorzover juridisch bindend). Dat wil niet zeggen dat er geheel niet gekeken is naar een integrale beschouwing van de Parallelweg en het spoor. Dat is uitgebreid gedaan in goed overleg met de gemeente. Zie hiervoor kernpunt 1.</p> <p>Er kan echter nog geen rekening worden gehouden met plannen die te onzeker zijn. Dat geldt ook voor de, door de inspreker aangegeven, mogelijk komst van nieuwe bebouwing langs het spoor.</p> <p>Het gebrek aan ruimte voor de plaatsing van een geluidsschermbaan waarop de inspreker doelt, betreft een mogelijk geluidsschermbaan langs de Parallelweg en niet langs het spoor. Langs het spoor komt, zoals hiervoor is aangegeven, een geluidsschermbaan voor de woningen globaal tussen de Edisonstraat en Christiaan Huygensweg.</p>
<p>6</p> <p>Bewoners gaan nog jaren overlast ondervinden van de plannen van ProRail en de doortrekking Parallelweg. ProRail heeft – onafhankelijk van de gemeente – wel de verplichting oplossingen te vinden voor de overlast.</p>	<p>De minister van Infrastructuur en Milieu en de uitvoeringsorganisatie ProRail onttrekken zich in het geheel niet aan de verplichting om oplossingen te vinden voor de overlast die de realisatie van het project Sporen in Den Bosch met zich mee zal brengen. Daarnaast is uitgebreid onderzoek gedaan.</p> <p>In de eerste plaats wordt opgemerkt dat het project geen zwaardere milieubelasting betekent. Er worden zelfs maatregelen genomen om de bestaande situatie te verbeteren. Daarbij wordt de bestaande stalen spoorbrug over de Dieze vervangen door een stiller type. Daarbovenop wordt in het TB een saneringsplan gepresenteerd om de geluidshinder nog verder aan te pakken met raildempers, geluidschermen en waar nodig gevelisolatie. Dat gaat, op de meeste locaties langs het spoor in dit project, verder dan de compensatie voor extra geluid. Het betreft het wezenlijk terugdringen van de al aanwezige geluidshinder.</p> <p>In de tweede plaats zijn in het TB maatregelen aangegeven om de veiligheid rond het spoor, die samenhangt met het vervoer van gevaarlijke stoffen, te verbeteren.</p> <p>Tot slot hebben gemeente en ProRail intensief over de situatie overlegd. De gemeente is, in haar hoedanigheid van wegbeheerder, verantwoordelijk voor de plannen rondom de Parallelweg. Waar mogelijk verdient het wel de voorkeur om samen (ProRail/gemeente) een integrale oplossing te vinden voor de geluidshinder.</p> <p>Er is daarom ook uitgebreid overleg gevoerd met de gemeente, waarin de Parallelweg en het spoor integraal zijn beschouwd. Hiervan is in het TB verslag gedaan. Zie daarvoor ook voorgaande antwoorden. Waar mogelijk is dus gezocht naar integrale oplossingen. Het 100% parallel oplopen in het ontwerp en procedurele proces bleek echter niet mogelijk. Het spoor loopt daarin vooruit. Het oplossen van het spoorknelpunt is verder dermate urgent dat niet kan worden gewacht. Met de kennis van nu is, in goed overleg met de gemeente, wel zo veel mogelijk tot een integrale oplossing gekomen.</p>

012 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
7	<p>De huidige bebouwing tussen de woningen in het Veemarktkwartier en de spoorlijn werkt als een geluidsscherm. Deze bebouwing wordt in de toekomst gesloopt. Is hiermee rekening gehouden en wordt de bebouwing vervangen door een scherm van 2 meter?</p> <p>Als toekomstige bebouwing noodzakelijke afschermdende werking heeft, hoe wordt dat dan vastgelegd als dat niet in het bestemmingsplan voor de spoorlijn wordt gedaan?</p>	<p>Bij de nadere planontwikkeling rondom het Veemarktgebied zal de gemeente in de ruimtelijke procedures de (akoestische) gevolgen van die ontwikkeling moeten beoordelen. Dit geldt ook voor de geluidgevolgen van het amoveren van bebouwing. Dat was nu, gelet op de fase waarin de gemeentelijke plannen zitten, nog niet mogelijk. Waar nodig zal de gemeente, bij het verder uitwerken van haar plannen, het spoor betrekken in deze afweging.</p>
8	<p>Ook onder de kunstwerken zal een aanzienlijke geluidstoename plaatsvinden (tunneleffect). Hierover vindt indienen niets terug in het OTB.</p>	<p>Bij het project Sporen in Den Bosch worden aan weerszijden van de bestaande Diezebrug twee nieuwe viaducten gebouwd. De dichtstbijzijnde woningen staan op meer dan 100 meter van de uiteinden. Uit het navolgende blijkt dat bij deze woningen geen effect op de geluidbelasting te verwachten is die in de buurt komt van de geluidsgrens die geldt voor een reconstructie van een weg (namelijk 1,5 dB). Er is daarmee ook geen reden om hierover te berichten in het TB.</p> <p>Hieronder wordt daarop in drie onderdelen ingegaan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Het viaduct vormt geen initieel medium waardoor de lucht in trilling wordt gebracht. Het viaduct is in dit geval dus geen klankbord waardoor extra geluidenergie ontstaat.</li> <li>2) Niettemin treden er onder het viaduct resonanties op. De resonanties onder het viaduct ontstaan omdat het geluid tussen de wanden, de 'vloer' en plafond weerkaatsen. Het geluid zit als het ware gevangen en kan zich opbouwen. Het langzame uitsterven van het geluid komt door de geringe absorptie van de oppervlakken en het langzaam weglekken van de geluidenergie aan de beide uiteinden van het viaduct. De versterking van het geluid onder het viaduct komt dus omdat er weinig geluid naar buiten gaat. Bij de woningen buiten het viaduct is om deze reden dan ook geen hoger geluidniveau te verwachten.</li> <li>3) Niettemin kan een geluidversterking optreden dicht bij de randen van het viaduct. Dit effect is onderzocht. Daaruit blijkt dat op 5 tot 10 meter afstand van een viaduct van 50 meter lang een 1 tot 2 dB hoger geluidniveau kan ontstaan dan wanneer er geheel geen viaduct zou zijn. Op grotere afstand wordt dit effect al snel minder. En op 25 meter afstand gaat het nog om een effect van enkele tienden van een dB. Deze geluidtoename blijft ruim onder de wettelijke grens van 1,5 dB toename.</li> </ol>

012 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>9</p> <p>1) Gevolgen voor de sociale veiligheid van een kunstwerk (tunneltracé van vier tunnels naast elkaar; verviervoudiging onderdoorgang) worden niet beschreven in het OTB. Het geeft een onveilig gevoel en bewoners worden afgesloten van het centrum.</p> <p>2) Geplande voetgangerspassage voor Boschveld wordt geblokkeerd door de uitbreiding van de sporen en verhogen van het spoortraject.</p> <p>3) Indiener zienswijze wil architectonische visie op dit enorme project.</p>	<p>Ad 1)</p> <p>In overleg met de gemeente is na de ter inzage legging van het OTB nader gekeken naar de totale inpassing van het project Sporen in Den Bosch in de stedelijke omgeving van 's-Hertogenbosch. In dit kader is ook gekeken naar de onderdoorgangen en het sociaal veiliger maken van de Veemarktweg die onder de bruggen doorloopt. In dit overleg is besloten de nieuwe bruggen te verlengen en de bestaande brug te vervangen, waardoor de ruimte onder de bruggen ter plaatse van Veemarktweg groter zal worden. Dit zal het gevoel van onveiligheid wegnemen.</p> <p>Onder de bruggen zal voldoende verlichting komen ter bevordering van het gevoel van veiligheid. Het aspect sociale veiligheid van de fietsroute zal uitdrukkelijk worden meegenomen bij uitvoering en inrichting van de tunnels.</p> <p>Ad 2)</p> <p>De voetgangers- en fietsbrug waar op wordt bedoeld, betreft de Ponte Grasso. In het TB is zoveel mogelijk rekening gehouden met plannen van de gemeente. Daar waar plannen van de gemeente nog niet concreet genoeg zijn, zoals bij Ponte Grasso, is het niet mogelijk zodanig rekening te houden met die plannen, dat alle mogelijke uitvoeringsopties mogelijk blijven. Zo is bijvoorbeeld de in het TB opgenomen hoogte van de fly-over de hoogte die benodigd is voor het – vanuit het spoorproject – meest optimale ontwerp. Indien dit een belemmering vormt voor de uitvoering van gemeentelijke plannen, zoals de Ponte Grasso, dan zal de gemeente concreet moeten benoemen op welke punten een wijziging in het ontwerp voor de gemeente wenselijk is. Alleen dan kan beoordeeld worden of afwijking van het meest optimale ontwerp technisch mogelijk en opportuun is.</p> <p>Ad 3)</p> <p>De vormgeving van de bruggen maakt geen deel uit van het TB. Dit aspect komt na het TB in de nadere uitwerking ten behoeve van de aanvragen van de bouwvergunningen aan de orde. In het kader van de verlening van de bouwvergunningen wordt de vormgeving getoetst aan redelijke eisen van welstand.</p> <p>Dit neemt niet weg dat reeds in dit stadium intensief overleg met de gemeente plaatsvindt over de brugontwerpen, waarbij de gemeente en ProRail worden bijgestaan en geadviseerd door een architectenbureau.</p> <p>De huidige voorgestelde vormgeving van de nieuwe bruggen over de Dieze is gebaseerd op een ontwerp van architect Marius van den Wildenberg.</p>

012 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
10	<p>De plannen van ProRail maken voor Sporen in Den Bosch verdere aansluiting van het Veemarktkwartier bij het centrum onmogelijk. Het Veemarktkwartier wordt door dit project verder afgesloten van het centrum. Dit leidt tot nadeelcompensatie en het beknotten van het woongenot.</p> <p>Op het eerste oog lijkt er onvoldoende rekening gehouden te zijn met de leefbaarheid in de woonwijk. De plannen leiden tot een significante vermindering van het woongenot. De woonwijk raakt verder bekneld tussen doorgaande wegen en sporen en geïsoleerd van het centrum.</p>	<p>Er worden geen verbindingen naar het Veemarktkwartier permanent afgesloten. Het spoor vormt wel een barrière tussen de twee stadsdelen. Deze historisch gegroeide situatie is in de loop der jaren verslechterd door het toegenomen verkeer tussen de twee stadsdelen. Met de gemeente is gesproken over de verbetering van de bestaande onderdoorgang Veemarktweg en nieuwe verbindingen tussen oost en west. <i>Zie verder ook reactie op kernpunt 1 resp. 7.</i></p> <p>Op basis van het TB Sporen in Den Bosch kunnen schadevergoedingen worden aangevraagd door diegenen die schade lijden door de aanleg van de spooruitbreidingen. Overigens wordt in lang niet alle gevallen een vergoeding toegekend. Wet en jurisprudentie bepalen of er sprake is van schade. Verzoeken om schadevergoeding kunnen na bekendmaking van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch worden ingediend. <i>Zie ook Hoofdstuk 2 van deel III Toelichting bij het TB Sporen in Den Bosch.</i></p>
11	<p>1) Voor indiener zienswijze is het heel belangrijk dat ProRail en gemeente gaan samenwerken. Het uitgangspunt dat de gemeente nog geen concrete plannen heeft voor de Parallelweg, Boschveld en andere wijken als Kop van 't Zand is juist, maar de plannen van ProRail zullen bepalend zijn voor de ontwikkelingsmogelijkheden. ProRail heeft daarmee een zorgplicht naar de stad.</p> <p>Alleen door samenwerking tussen ProRail en gemeente komt er een realistisch beeld van de daadwerkelijke belasting voor de omgeving, kunnen maatregelen worden genomen om overlast te beperken voor de bewoners van het Veemarktkwartier en wordt er een bouwwerk ontwikkeld waar de stad trots op kan zijn.</p> <p>2) Integrale toekomstvisie van plannen ProRail en gemeente ontbreekt (bijv. ProRail houdt rekening met afschermdende werking TPG-kantoor, terwijl de gemeente het gebouw wil slopen). Zo zijn er meerdere tegenstrijdigheden die indiener graag nader wil motiveren.</p>	<p>Ad 1) Er is gedurende het hele proces zeer nauw samengewerkt met de gemeente. Hierbij is het maximaal mogelijke gedaan met de kennis van nu. Getracht is om reeds bekend zijnde, maar nog niet vastgelegde gemeentelijke ontwikkelingen zo min mogelijk in de weg te staan, zoals afstemming met de Ponte Palazzo (voetgangers en langzaam verkeer brugverbinding) waarbij de bovenleiding op minimale hoogte wordt gerealiseerd en afstemming over doortrekking van de Parallelweg. Zie hiervoor ook het antwoord op kernpunten 1, 6 en 9.</p> <p>Ad 2) Gezien de urgentie van de spooroplossing kan niet gewacht worden tot gemeentelijke plannen geheel zijn uitgekristalliseerd en vastgesteld.</p>

Volgnummer: 013		Afzender: de heer C.P.J.M. de Graaf
013 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p>In het OTB Sporen in Den Bosch is onduidelijk aan welk soort gevelmaatregelen wordt gedacht voor woningen aan de Boschveldweg. Gedoeld wordt op de woningen waarvan in het OTB wordt vermeld dat er een geluidscherm nodig is van 7 - 8 m.</p> <p>Van de maatregelen zoals gevelisolatie en voorzieningen aan de buitenruimte wordt alleen gezegd dat dit nader wordt bepaald in het uitwerkingstraject. Indiener zienswijze wil graag weten welke voorzieningen zij kan verwachten i.v.m. (beperking van) het woongenot, de leefbaarheid en veiligheid.</p> <p>Indiener maakt zich met name ook zorgen over de geluidsoverlast in de buitenruimte, temeer daar nu al overlast van treinen wordt ondervonden.</p>	Zie inspraakreactie nr. 010.

013 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
2	Overlast van treinen is nu al zodanig dat toename alleen maar meer overlast zal geven. Wanneer worden maatregelen als stillere treinen e.d. genomen? Gebeurt dat al voor het project Sporen in Den Bosch?	Zie inspraakreactie nr. 010.

<b>Volgnummer: 014</b>	<b>Afzender:</b> de heer, mevrouw F.S.W. van Wijland (Brandweer Brabant-Noord)
------------------------	--

014 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p>Het advies van de Veiligheidsregio Brabant-Noord spitst zich toe op verlaging van de snelheid van het goederenvervoer om risico's van vervoer gevaarlijke stoffen te beperken. Verlaging van de maximum snelheid zorgt voor een reductie van de overschrijding van het groepsrisico met een factor 4,6.</p> <p>Argument in het OTB dat verlaging van de maximum snelheid problemen geeft voor de capaciteit van het baanvak (vanwege grote aantal persontreinen) biedt ruimte om gedurende de nacht als de meeste goederentreinen rijden, wel een verlaging van de maximum snelheid door te voeren.</p>	<p>Langzamer rijden is strijdig met de beoogde capaciteitsvergroting. In de stille uren (waaronder de nacht) is dit bezwaar niet of minder aan de orde, omdat er dan voldoende capaciteit is op het spoor. Het Nederlandse seinstelsel en het beveiligingssysteem kent geen differentiatie tussen snelheden overdag en snelheden 's nachts. Hierdoor zijn er op dit moment geen mogelijkheden tot het verplicht rijden met lagere snelheden dan 80 km/h op tijdstippen waarop capaciteitsruimte beschikbaar is zonder de benodigde capaciteitsvergroting teniet te doen.</p> <p>Het beperken van de snelheid gedurende de 'stille' uren wordt daarom nog niet toegepast.</p> <p>Een nieuwe ontwikkeling is dat onderzoek zal worden gestart naar de technische en juridische mogelijkheden van gedifferentieerd rijden. Dat wil zeggen dat in situaties waarbij voldoende baanvakcapaciteit beschikbaar is de snelheid van met name goederentreinen kan worden aangepast om milieuhinder bijvoorbeeld in de nacht te verminderen. Deze studie is primair ingegeven om het groepsrisico te verlagen. Ook voor geluid en trillingen kan gedifferentieerd rijden positief uitwerken. Op deze maatregel kan, gegeven de juridische en technische beperkingen van de huidige situatie, nog niet worden vooruitgelopen. Indien uit de studie naar gedifferentieerd rijden blijkt dat maatregelen technisch en juridisch uitvoerbaar zijn zullen deze in 's-Hertogenbosch worden toegepast. Wellicht wordt op dat moment een koppeling gelegd met de eventuele maatregelen (geluid, trillingen, risico-reductie) in de studie naar de nieuwe goederenroute Betuweroute – 's-Hertogenbosch – Boxtel – Eindhoven.</p>

014 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
2	Er blijken per jaar grote fluctuaties in overschrijding van het groepsrisico, maar een dalende trend in de overschrijding van het groepsrisico (waarvan volgens VenW sprake is) blijft achterwege.	<p>Ook voor dit traject geeft het vervoer van gevaarlijke stoffen inderdaad een wisselend beeld dat ook tot uiting komt in de cijfers met betrekking tot het groepsrisico.</p> <p>Een trend in de overschrijding van het groepsrisico wordt echter niet alleen bepaald door de omvang van het vervoer (zoals de autonome groei van het goederenvervoer) maar ook door de samenstelling van het vervoer en de routing. Voor 2020 wordt door trendmatige factoren een daling van het groepsrisico berekend door wijzigingen in de samenstelling en de vervoersroute. Deze wijzigingen in het vervoer zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Op het traject 's-Hertogenbosch – Diezebrug aansluiting Betuweroute Meteren wordt in de toekomst minder transport van brandbare gassen en brandbare vloeistoffen verwacht ten opzichte van de realisatiecijfers van 2007. Het risico voor de omgeving neemt hierdoor af.</li> <li>• Op het traject Den Bosch (aansluiting Diezebrug) – Nijmegen wordt er weliswaar een toename van het aantal wagens brandbare vloeistoffen verwacht, maar een afname van het aantal wagens brandbaar gas. Het groepsrisico voor de omgeving neemt per saldo hierdoor af.</li> <li>• Op het traject Den Bosch (aansluiting Diezebrug) – Vught (aansluiting) geldt hetzelfde.</li> </ul> <p>Door deze factoren is wel degelijk sprake van een dalende trend in het groepsrisico.</p>
3	In het OTB wordt vooruitgelopen op de implementatie van het Basisnet Spoor en de verlaging van het groepsrisico dat hierdoor wordt bereikt. Zolang de implementatie nog geen feit is, is het niet realistisch hiervan uit te gaan.	<p>In het (O)TB wordt juist <i>niet</i> uitgegaan van Basisnet spoor. Er wordt gerekend met de beschikbare cijfers en maatregelen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (realisatiecijfers en prognose 2020 van Prorail uit 2007). Indien gerekend zou worden met Basisnet zouden ook generieke maatregelen zoals BLEVE-vrij rijden<sup>4</sup> meegenomen worden.</p> <p>De besluitvorming over Basisnet is nog niet zodanig afgerond dat deze voor het project Sporen in Den Bosch als een uitgangspunt kan gelden. Wel volgt uit de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen dat in het kader van de Verantwoording van het groepsrisico inzicht moet worden gegeven in de maatregelen die in de toekomst mogelijk genomen worden ter verlaging van het groepsrisico. De mogelijke verlaging van het groepsrisico vanwege de vaststelling van het Basisnet spoor wordt daarom aangegeven, maar vanwege de stand van de besluitvorming niet als uitgangspunt gehanteerd.</p>

<sup>4</sup> Een BLEVE, uitgesproken als *blevvie*, is een afkorting voor "boiling liquid expanding vapour explosion" (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie). Het scenario warme BLEVE is een domino-scenario, waarbij een plasbrand ontstaat door het vrijkomen van brandbare vloeistoffen. Door de vloeistofbrand kan een ketelwagon met tot vloeistof verdichte gassen worden aangestruald, wat een zogenaamde warme BLEVE tot gevolg kan hebben. Recentelijk heeft de minister van Verkeer en Waterstaat samen met de minister van VROM (nu: ministerie van Infrastructuur en Milieu) Basisnet spoor vastgesteld. Uit de gemaakte afspraken hiervoor blijkt dat er gestreefd wordt naar BLEVE-vrij rijden. Hiermee wordt bedoeld dat brandbare vloeistoffen niet in dezelfde trein vervoerd worden als tot vloeistof verdichte gassen. Een warme BLEVE kan dan niet meer optreden.



014 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>4</p> <p>In het OTB lijkt weinig draagvlak te bestaan voor het verlagen van de maximum snelheid en het beperken van de gevolgen van een calamiteit. Hierdoor blijft een stevige overschrijding van het groepsrisico bestaan.</p> <p>Teneinde het groepsrisico zoveel mogelijk te beperken, is een aantal alternatieven beschikbaar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Creëren van een veiligere lay-out van de spoorbaan met minder obstakels en dus minder kans op een botsing en het openscheuren van een tankwagon;</li> <li>2) Toepassen van systemen t.b.v. spoorgeleiding waardoor de kans op ontsporing en de kans op impact op een tankwagon kan worden teruggebracht.</li> </ol>	<p>Door juridische en technische oorzaken is het op dit moment niet mogelijk om tot snelheidsverlaging te besluiten. Er is een studie gestart naar de mogelijkheden van snelheidsverlaging op tijdstippen met voldoende baanvakcapaciteit. Verder zijn voorzieningen voor het tegengaan van calamiteiten opgenomen.</p> <p>Ad 1)</p> <p>Bij het ontwerpen van de spoorlay-out moet rekening worden gehouden met belangen van reizigerstreinen, goederentreinen, de beschikbare ruimte voor sporen en het kostenniveau. Binnen deze voorwaarden is het niet mogelijk om een sporenlay-out voor goederentreinen te ontwerpen waarbij geen interactie met andere treinen plaatsvindt. Nu dat onvermijdelijk is, is de volgende stap zodanige voorzieningen te treffen dat het gebruik zo veilig mogelijk is.</p> <p>In het kader van dit TB zijn alleen die maatregelen beschouwd, die projectgebonden zijn en waar ProRail over gaat. Na afweging van een aantal maatregelen, is gekozen voor ATB-Vv (zie ook: <i>Deel III Toelichting bij het TB, Bijlage 1 Overzicht achtergronddocumenten "Verantwoording groepsrisico", Hoofdstuk 6</i>). Dit zorgt ervoor dat interacties tussen treinen verder worden uitgesloten. De maatregel is beschikbaar binnen dit project en zorgt voor een aangenomen afname van het groepsrisico van ca. 10%.</p> <p>Ad 2)</p> <p>Het aanbrengen van 'vangrails' van staal of beton binnen of buiten de spoorrails voorkomt dat bij ontsporing alle wielen buiten het spoor komen. Hierdoor ontstaat een lagere kans op het kantelen of scharen van wagons en daardoor schade aan de ladingcontainer en als gevolg daarvan het vrijkomen van gevaarlijke lading.</p> <p>Daarnaast heeft ontsporinggeleiding als voordeel dat het leidt tot een vermindering van de botsingskans met treinen in het nevenspoor of met obstakels, waardoor schade aan de ladingcontainer kan ontstaan en daardoor het vrijkomen van lading. Ontsporinggeleiding wordt op dit moment in hoofdzaak toegepast op plaatsen met bruggen en viaducten, tunnels en krappe bogen. Het is niet mogelijk een ontsporinggeleiding ter hoogte van een wissel aan te brengen.</p> <p>Omdat ontsporinggeleiding al wordt toegepast op (nieuwe) bruggen, viaducten, tunnels etc. en omdat het niet mogelijk is ontsporinggeleiding toe te passen bij een wissel wordt ontsporinggeleiding ter plaatse van de aarden baan binnen het project Sporen in Den Bosch niet toegepast.</p>

Volgnummer: 015

Afzender: de heer, mevrouw H.V. Dijkman  
(Burgemeester en wethouders van  
's-Hertogenbosch)

015 Kernpunt(en) van de inspraak

Reactie

1	<p>Gemeente is van mening dat in het OTB Sporen in Den Bosch niet voldoende rekening is gehouden met de gebiedsontwikkelingen in de Spoorzone. In het OTB wordt slechts rekening gehouden met juridisch bindende plannen of plannen waar vanuit juridisch oogpunt rekening mee moet worden gehouden.</p> <p>De gemeente 's-Hertogenbosch heeft echter een andere werkwijze: Gebiedsontwikkeling die gefaseerd tot stand komt in bouwplannen. Zo komen in Boschveld ongeveer 600 woningen voor 2020. Deze ontwikkeling is gebaseerd op een wijkplan dat is vastgesteld door de gemeenteraad, maar het wijkplan is niet meegenomen in het OTB.</p>	<p>Bij de voorbereidingen op het Tracébesluit is in goed overleg met de gemeente gekomen tot een integrale beschouwing van het project waarbij voorzover mogelijk ook de toekomstplannen van de gemeente zijn meegenomen. Enkele voorbeelden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• De bestaande stalen brug over de Dieze wordt vervangen door een stillere variant. De akoestische situatie en de bouw mogelijkheden rond het spoor waren daarbij relevant. De gemeente, provincie, ministerie en ProRail hebben hiervoor gezamenlijk de financiering gevonden.</li><li>• Bij de voorbereiding van het TB is onderzocht of de spoorse projectplannen de gemeentelijke ontwikkeling frustreren. Daarvoor is onder andere ruimte gereserveerd voor het eventueel doortrekken van de Vogelstraat. Verder bleken er geen conflicten. Dit punt wordt hieronder nader uitgewerkt.</li><li>• Verder is overeenkomstig de wens van de gemeente het spoorscherm voor de woningen aan de Parallelweg bijgesteld. Uit het geluidonderzoek voor het TB bleek in eerste instantie dat een scherm van 4 tot 5-meter hoog nodig was. De gemeente vond dit ongewenst, vanwege de negatieve effecten op het (uit)zicht. Daarbij speelde voor de gemeente mee dat een spoorscherm maar een beperkte verbetering zal geven op de totale akoestische situatie omdat het wegverkeer op de Parallelweg (na uitvoering 2<sup>e</sup> fase) dominant zal zijn voor het geluidniveau. Een spoorscherm heeft dus visuele nadelen en biedt in de toekomst maar een beperkt geluidvoordeel. Daarom is gezocht naar een oplossing waarbij het scherm langs het spoor lager wordt en ter compensatie raildempers op de spoorstaven worden geplaatst.</li><li>• Ook is de akoestische situatie meegewogen van in het bestemmingplan opgenomen appartementen met een hogere waarde (stationszone deelplan F, Boschveld), die nog worden gerealiseerd.</li></ul> <p>Er is dus op diverse punten, in overleg, rekening gehouden met de toekomstplannen van de gemeente. Daarvan is in het TB verslag gedaan. Door de plaatsing van raildempers en schermen voor de aanpak van de sanering naast de stillere brug wordt de geluidbelasting langs het spoor op diverse locaties lager, wat de ontwikkelingsmogelijkheden van de gemeente verruimt. Het is echter niet zo dat het project Sporen in Den Bosch milieumaatregelen neemt voor plannen van de gemeente die nog onvoldoende concreet en/of <i>niet</i> juridisch bindend zijn. De achtergrond daarvan is helder. De gemeente dient zelf bij haar ontwikkelingen immers rekening te houden met het spoor evenzo als bij spoorontwikkelingen rekening moet worden gehouden met de omgeving. Deze scheiding in verantwoordelijkheden is ook wettelijk vastgelegd.</p>
---	--	--

015 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
	<p>Daarnaast is bij de effectenstudies in die zin wel rekening gehouden met nog niet vastgestelde plannen, dat bepaalde gegevens voor het te onderzoeken toekomstig jaar uit die plannen kunnen worden afgeleid. Denk daarbij aan een toename van de te beschouwen aantallen inwoners bij het externe veiligheidsonderzoek van tabel 1.3 bijlage 1 onderzoek externe veiligheid december 2010 en de toename van verkeersaantallen vanwege de door te trekken Parallelweg. De betreffende gegevens zijn aangeleverd door de gemeente 's-Hertogenbosch.</p>
<p>2 Het geen rekening houden met deze ontwikkelingen blijft een essentieel zorgpunt van de gemeente 's-Hertogenbosch. De berekeningen in het OTB bieden onvoldoende garantie voor een verantwoorde leefomgeving in onze stad (zie kernpunt 4, 5 en 6 van deze inspraakreactie). Aangegeven wordt dat 'niet of nauwelijks' negatieve effecten te verwachten zijn. Op basis van eigen verkennende integrale studies (DHV, 2010) komen wij tot de opvatting dat er wel degelijk ruimtelijke ontwikkelingen kunnen worden belemmerd dan wel slechts gerealiseerd kunnen worden tegen forse investeringen. De verantwoordelijkheid daarvoor wordt doorgeschoven naar andere partijen dan het ministerie.</p>	<p><i>Zie ook hierboven kernpunt 1 van deze inspraakreactie.</i></p> <p>Op diverse locaties zal de geluidbelasting langs het spoor afnemen door geluidmaatregelen. De luchtkwaliteit blijft binnen de normen. Er is geen merkbare toename van het trillingsniveau te verwachten. Ook heeft het project geen invloed op de vervoersstromen met gevaarlijke stoffen en veroorzaakt daardoor geen groter risico voor de omgeving.</p> <p>Het alsnog vervangen van de bestaande spoorbrug over de Dieze door een nieuwe stillere spoorbrug op initiatief van de gemeente is een voorbeeld van het gezamenlijk gebruik van de mogelijkheden van het project. Het opgeroepen beeld van het belemmeren van ruimtelijke ontwikkelingen wordt dan ook niet herkend. In feite is het zo dat het project bijdraagt aan ruimtelijke ontwikkelingen door de verbeteringen in de bereikbaarheid per trein van 's-Hertogenbosch.</p>
<p>3 Daarnaast is de gemeente van mening dat de aanpak van het OTB veel te fragmentarisch is. In het OTB wordt uitsluitend uitgegaan van de aanleg van infrastructuur. Deze aanleg kan echter niet los worden gezien van de daaruit voortvloeiende consequentie dat er extra capaciteit (volume) wordt gecreëerd op deze infrastructuur. Gevolg is dat het OTB geen zekerheid biedt over de mogelijk aanvullend noodzakelijke maatregelen in de toekomst. Gemeente 's-Hertogenbosch wenst zekerheid over integrale en toekomstvaste oplossingen.</p>	<p>Het TB brengt overeenkomstig wet- en regelgeving alle relevante aspecten in kaart. Sporen in Den Bosch wordt gedimensioneerd op zes in plaats van vier intercity's per uur. In het TB wordt zo, uitgaande van de nu vastliggende toekomstplannen, een toekomstvaste oplossing gegeven. Het is voorstelbaar dat de gemeente zekerheid wil voor de verdere toekomst, maar deze kan in dit geval niet geheel worden gegeven omdat besluitvorming over een aantal ontwikkelingen nog moet plaatsvinden. Het betreft in concreto PHS. Zekerheid hierover kan in dit geval nog niet worden gegeven. Zie hiervoor ook H3, punt 2. Daarin is aangegeven dat bij de nadere uitwerking van PHS en de bijbehorende wettelijke procedures, per locatie, voorzover nodig ook 's-Hertogenbosch, de maatregelen zullen worden getroffen die dan nodig blijken.</p> <p>Het besluit van de minister omtrent PHS is in dit stadium, zo blijkt ook uit de brief van de minister, dus geen reden om de uit PHS voortvloeiende aanpassingen door te voeren in de berekeningen rondom het project Sporen in Den Bosch.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
4	<p>De gemeente maakt bezwaar tegen de gehanteerde RefMLT prognose omdat het gebruik van deze prognose onterecht is gezien de ontwikkelingen rondom PHS.</p> <p>Op vrijdag 4 juni j.l. verscheen het persbericht dat de ministerraad besloten heeft het Programma Hoogfrequent Spoor (hierna: PHS) uit te werken, waarmee de groei van reizigers- en goederenvervoer tot 2020 mogelijk wordt gemaakt. Dit gegeven maakt dat de gebruikte gegevens achterhaald zijn en dat, alleen al vanuit het zorgvuldigheidsprincipe, nu ook al gerekend moet worden met PHS (worstcase benadering).</p> <p>Er is recent (19 april 2010) een overleg geweest met het ministerie van Verkeer en Waterstaat waarin het ministerie aangeeft dat 's-Hertogenbosch nog steeds een PHS corridor is. Het <i>Programma Hoogfrequent Spoor</i> geeft voor de corridor Utrecht – 's-Hertogenbosch een groeiverwachting van +65% reizigersmaterieel. Goederenvervoer wordt hierbij ingeschat op 63 tot 110% groei (afhankelijk van economische groei). Deze inschatting is hoger dan aangenomen in het OTB.</p>	<p>Zie reactie in Hoofdstuk 3 onder kopje 'Algemeen, besluitvorming/procedure' kernpunt 2 met betrekking tot PHS.</p>
5	<p>De gemeente maakt bezwaar tegen de gehanteerde RefMLT prognose omdat zij deze inhoudelijk onbetrouwbaar en daarmee niet reëel achten. De RefMLT prognose is op punten aanzienlijk lager dan eerdere uitgangspunten en kijkt niet ver vooruit. Hiermee wordt niet voldaan aan de vereiste wettelijke uitgangspunten. Deze stelt immers dat gekeken moet worden of sprake is van een fysieke wijziging van het spoor. Dit is het geval als de geluidemissie in het toekomstige maatgevende jaar (= geluidproductieplafond) met meer dan 1,0 dB stijgt ten opzichte van het gemiddelde van de drie jaren voorafgaand aan de wijziging (art. 1b, lid 4) of als de geluidbelasting met meer dan 3 dB toeneemt (toekomstig maatgevend jaar ten opzichte van één jaar voor wijziging (art. 1)). Het toetsen aan het peiljaar 2006 is dan ook niet acceptabel en verschaft onvoldoende inzicht.</p>	<p>Het project Sporen in Den Bosch beoogt een verhoging van de intercityfrequentie van 4 naar 6 reizigerstreinen per uur. Dit is onderdeel van het Herstelplan 2<sup>e</sup> fase waar dit project onderdeel van is. De vervoersstromen van de overige reizigerstreinen (stoptreinen en sneltreinen) alsmede het goederenvervoer is geënt op de landelijke doelstelling van het genoemde Herstelplan 2<sup>e</sup> fase). Ook de openstelling van de Betuweroute heeft daarbij zijn invloed. De prognose is dat hiervoor goederenvervoer van en naar Nijmegen zal worden verminderd. Met deze toekomstige vervoersstromen wordt bij Sporen in Den Bosch rekening gehouden.</p> <p>ProRail heeft (getracht) onduidelijkheden weggenomen (te nemen) door een nadere toelichting op de prognose te geven aan de geluiddeskundige van de gemeente.</p> <p>Zoals hiervoor reeds is aangegeven wordt nog niet vooruitgelopen op PHS. Zie reactie in Hoofdstuk 3 onder kopje 'Algemeen, besluitvorming/procedure' kernpunt 2 met betrekking tot PHS.</p> <p>Overeenkomstig de wetgeving wordt de prognose getoetst aan het referentiejaar. Conform het Reken- en Meetvoorschrift wordt dit laatste gebaseerd op het emissieregister (ASWIN). Ten tijde van het geluidonderzoek voor het OTB was 2006 het meest recente jaar in ASWIN. Momenteel is dat 2007. Zoals aangegeven in H3, geluid, punt 3 is het geluidonderzoek voor het TB hierop aangepast en is 2007 als referentiejaar gehanteerd. Dit is mede een reden dat het pakket aan geluidmaatregelen is aangepast.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>6</p> <p>De gemeente constateert aantoonbare verschillen in de beschikbaar gestelde informatie over geluid-belaste woningen, daadwerkelijk verreden kilometers, geplande te rijden kilometers en beleidsuitgangspunten. In de bijlage bij deze brief staat een aantal voorbeelden benoemd van informatie over treinaantallen die ons de laatste tijd bereikt hebben. Hieruit blijkt dat de verschillen enorm zijn.</p>	<p>Zie voor de beantwoording van dit punt de antwoorden op de desbetreffende detailvragen van de gemeente (verderop in dit document, punt 23 en verder).</p>
<p>7</p> <p>In het OTB wordt gesteld dat de kans beperkt is dat er merkbare toename van trilling is te verwachten. Deze 'beperkte' kans is 20%. In de huidige situatie zijn de woningen aan de Boschveldweg en Maijweg al blootgesteld aan hogere waarden dan de streefwaarde. Voor 152 woningen zal deze nog verder toenemen als gevolg van hogere snelheden, routing goederentreinen en de dichter bij de woningen gelegen ligging van de sporen. Maar ook voor grote aantallen andere woningen die nu nog onder de streefwaarde zitten, bestaat een kans op een zodanige toename dat deze erboven komen.</p> <p>Uitgangspunt van de SBR-richtlijn B 'Hinder voor personen in gebouwen' is dat gewijzigde situaties niet tot een verhoging van de reeds aanwezige trillingniveaus mogen leiden. Dit is niet inzichtelijk gemaakt. Een beperkte toename van trillingen (<math>V_{eff} &lt; 0,4</math>) kan, opgeteld bij het huidige trillingniveau uiteindelijk toch boven de streefwaarde uitkomen.</p> <p>Het aspect trillinghinder in het OTB geeft derhalve geen volledig beeld van de nieuwe situatie, maar schetst alleen een beeld van de toename met een factor van meer dan 1,3. Een beeld van ook de lagere toenames in relatie tot de al bestaande situatie geeft een reëel beeld wat dit voor 's-Hertogenbosch gaat betekenen.</p>	<p>Uit het onderzoek blijkt dat de SBR-streefwaarden worden overschreden. Daarbij wordt opgemerkt dat de trillingsniveaus in 's-Hertogenbosch niet uitzonderlijk hoog zijn en vergelijkbaar zijn met de trillingen in andere stationsomgevingen. Dergelijke situaties zijn, bij gebrek aan regelgeving, in de loop der tijd ontstaan. Er is ook geen wetgeving waarin de sanering van locaties met hogere trillingsniveaus is geregeld.</p> <p>Uit het onderzoek blijkt ook dat de trillingsniveaus, door de snelheidstoenames van de goederentreinen, zullen toenemen. Deze toename is echter beperkt en wel zodanig beperkt dat er een grote kans is dat de toename niet merkbaar is voor de omwonenden. Uit het onderzoek blijkt dat voor nagenoeg het hele gebied langs het spoor kan worden uitgesloten dat door Sporen in Den Bosch de trillingsniveaus merkbaar toenemen. Er zijn evenwel twee locaties waar een beperkte kans bestaat (20%) dat er een merkbare toename is van de trillingsniveaus. Dat betekent evenwel dat de kans groot is (80%) dat er geen merkbare toename van de trillingsniveaus zal zijn.</p> <p>Onderzocht is of er een redelijke mogelijkheid is om maatregelen te treffen om de trillingsterkte te verminderen. Daaruit is gebleken dat de kosten voor dergelijke maatregelen in verhouding tot de gangbare oplossingen bijzonder hoog zijn. Een ondergronds trillingsscherm, een verend opgelegd betonplaatspoor en stalen dwarsbalken in de woningen blijken niet gangbaar, erg ingrijpend en onevenwichtig kostbaar.</p> <p>Om voornoemde redenen zullen in dit project geen trillingsreducerende maatregelen worden getroffen. Het gaat om een historisch gegroeide situatie met bestaande trillingsniveaus. De kans dat een merkbare toename van de trillingsniveaus optreedt is beperkt en bovendien zijn de kosten voor maatregelen om deze kans te verkleinen in verhouding tot de gangbare oplossingen te hoog.</p>
<p>8</p> <p>Nu blijkt dat 's-Hertogenbosch een belangrijke schakel wordt in het goederenvervoer (aanleg boog bij Meteren) zijn de gekozen uitgangspunten (prognoses) niet meer actueel. Deze dienen dan ook te worden aangepast, uitgaande van PHS.</p>	<p>Zie ook reactie in Hoofdstuk 3 onder kopje 'Algemeen, besluitvorming/procedure' kernpunt 2 met betrekking tot PHS.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
9	<p>1) Gemeente 's-Hertogenbosch vindt het van belang dat er altijd maatregelen worden genomen, indien de trillingsnorm wordt overschreden. Gemeente stelt als maatregel voor om de buitenste twee sporen niet te gebruiken ten behoeve van goederenverkeer.</p> <p>2) Daarnaast is voorstel gemeente om de maximale snelheid te beperken (zie ook onderdeel 'externe veiligheid').</p>	<p>Ad 1) In de voorgenomen dienstregeling rijden er geen goederentreinen over spoor 1 door het station. Dit geldt voor het gehele etmaal. Ook blijven de sporen 7 en 8 's nachts vrij van goederentreinen. Overdag/s avonds is dit geen mogelijkheid omdat er dan veel treinen rijden en daarvoor alle sporen gebruikt moeten worden.</p> <p>Verder is er uitdrukkelijk onderzoek gedaan naar mogelijke maatregelen tegen de trillingen. Daaruit is echter gebleken dat er geen maatregelen zijn die redelijkerwijs toepasbaar zijn. Dit is besproken bij punt 7.</p> <p>Ad 2) Zie voor de beantwoording van dit kernpunt Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Externe veiligheid', kernpunt 1.</p>
10	<p>Gemeente acht de benadering en afweging van externe veiligheid in het OTB Sporen in Den Bosch niet compleet en op onderdelen niet juist. Hoewel gemeente ingenomen is met de aanleg van een compleet ATB-vv vindt zij dat het voorzorgsbeginsel ten aanzien van vooral de snelheid niet juist wordt toegepast.</p>	<p>Voor het bepalen van externe veiligheidsrisico's worden uniforme uitgangspunten gebruikt, welke zijn vermeld in de Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen nr. 3 (PGS 3 - richtlijn: <i>Kwantitatieve Risico Analyse</i>).</p> <p><i>Zie voor de beantwoording van dit kernpunt Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Externe veiligheid', kernpunt 1.</i></p>
11	<p>1) De ontwikkeling van Spoorzone 's-Hertogenbosch is in de tijd gebaseerd op de vervoersprognose van gevaarlijke stoffen van 2003 (voor 2020) i.c. knelpuntvrij dat wil zeggen geen plaatsgebonden risicocontour en geen overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico. De enkele vergelijking van de nieuwe prognose 2007 (voor 2020) met het gerealiseerde vervoer 2007/2008 – met als conclusie een zekere verbetering – gaat in die zin mank.</p> <p>2) Nog belangrijker is dat in de vergelijking voor de huidige situatie gerekend is met de maximaal toegestane snelheid, terwijl feitelijk door de infrastructurele beperkingen nu slechts met lagere snelheid gereden kan worden.</p> <p>3) In casu is daardoor het huidige risiconiveau veel lager dan wordt aangenomen. Hieruit blijkt dat met de aanpassing van de infrastructuur met hogere snelheid sprake zal zijn van een forse toename van de werkelijke risicosituatie.</p> <p>4) De berekende belasting van het groepsrisico met een overschrijding van de oriënterende waarde in ordegrootte van 5 vinden wij niet acceptabel.</p>	<p>Ad 1) De berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is in december 2010 afgerond conform de op dat moment geldende uitgangspunten. Ten aanzien van de aard en de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen is uitgegaan van de prognoses van ProRail voor 2020 die in 2007 zijn afgegeven. Dit is conform de informatie die hiervoor op de website van het ministerie van Infrastructuur en Milieu is geplaatst voor de berekening van de externe veiligheidsrisico's.</p> <p>Naar aanleiding van deze zienswijze zijn de verschillen tussen de prognose uit 2003 voor 2020 en de prognose uit 2007 voor 2020 onderzocht. Een verslag hiervan is opgenomen in de VGR welke als achtergronddocument is opgenomen bij externe veiligheid. De prognoses van ProRail uit 2007 voor 2020 laten over het algemeen een toename van de externe veiligheidsrisico's zien ten opzichte van de Beleidsvrije marktprognose die ProRail in 2003 heeft afgegeven voor 2020. Gegeven de vereisten is uitgegaan van de prognose uit 2007 voor 2020. Overigens is de door gemeente geschetste problematiek één van de punten waartoe Basisnet een voorziening biedt.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
	<p>Ad 2)            Er zijn in de huidige situatie geen infrastructurele beperkingen die een lage snelheid (&lt;40 km/h) afdwingen. De goederentreinen kunnen momenteel met maximaal 60 km/h over het wissel net ten noorden van de Diezebrug (symmetrisch 1:9) en kunnen ter hoogte van het station met 80 km/h over de centrale sporen (zolang ze niet via de meer naar buiten gelegen sporen rijden over snelheidsbeperkende wissels). De snelheid van 80 km/h wordt ook bevestigd door waarnemingen die voor het trillingsonderzoek zijn gedaan. Het gaat daarbij om een goederentrein (2:18) die 's nachts met 80 km/h het station passeert. Ook de ASWIN-gegevens, o.b.v. snelheidssimulaties, bevestigen dit beeld. Kortom: de gemeentelijke visie dat er in de huidige situatie infrastructurele beperkingen zijn waardoor de snelheid van goederentreinen laag moet zijn, is niet correct.</p> <p>Ad 3)            Het externe veiligheidsrisico wordt berekend met het rekenprogramma RBMII. Dit model is gebaseerd op de algemeen gehanteerde uitgangspunten voor externe veiligheidsberekeningen, zoals deze in de <i>Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen nr. 3 (PGS 3 - richtlijn: Kwantitatieve Risico Analyse)</i> zijn vastgelegd.            In de PGS 3 zijn uitgangspunten opgenomen voor de kans dat een incident optreedt, afhankelijk van de snelheid. Hieruit blijkt dat een onderscheid wordt gemaakt tussen snelheden van maximaal 40 km/h en snelheden hoger dan 40 km/h.            Voor de berekening van het risico is in het project Sporen in Den Bosch uitgegaan van snelheden hoger dan 40 km/h. Dit betekent dat als gevolg hiervan het berekende risico hoger is dan als zou worden uitgegaan van een snelheid van maximaal 40 km/h.  <i>Zie voor de beantwoording van dit kernpunt ook Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Externe veiligheid', kernpunt 1.</i></p> <p>Ad 4)            Het project zorgt voor een lichte afname van het groepsrisico. De overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet veroorzaakt door het project Sporen in Den Bosch (aanleg vrije kruising en spoorverdubbeling van twee naar vier hoofdsporen tussen de perrons en de splitsing Utrecht/Nijmegen) maar door het vervoer van gevaarlijke stoffen.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>12 De beschouwing van de toekomstige situatie met het Basisnet en PHS roept bij ons vragen op. In het OTB wordt aangenomen dat mogelijk een kleiner groepsrisico zal ontstaan (blz. 78 OTB). Dit mag zo zijn, maar in onze gezamenlijke Task Force Brabant-route annex 's-Hertogenbosch wordt uitgegaan van een knelpuntvrij spoor, dat wil zeggen: Geen overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico. De provincie Noord-Brabant heeft deze benadering in uw richting meerdere malen bevestigd, laatstelijk nog in hun brief van 16 maart j.l. (Kenmerk 1659485). In uw brief aan ons van 8 maart j.l. (VenW/DGMO-2010/2647) wordt eveneens bevestigd dat aan de Tweede Kamer – in het kader van het voorontwerp Basisnet Spoor – is gemeld dat voor onze gemeente geen kwetsbare objecten binnen de veiligheidszone aanwezig zijn, en dat er geen overschrijdingen van de oriënterende waarde van het groepsrisico aanwezig zullen zijn. In uw brief aan ons van 21 april j.l. (VenW/DGMO-2010/3761) stelt ook u vast dat het de ambitie is het spoor in het kader van het Basisnet zoveel mogelijk knelpuntvrij op te leveren. Hier wordt een specifieke uitleg gegeven ten aanzien van het groepsrisico namelijk een situatie met zo min mogelijk aandachtspunten. Wij gaan er van uit dat dit slechts de evidente, bestaande knelpunten in het landelijke netwerk betreft.</p>	<p>In par .3.2.1 van de Toelichting bij het TB onder het kopje 'Toekomstige regelgeving' en onder 'Ontwikkeling in het goederenvervoer' is de volgende zinsnede opgenomen <i>"Bij de beoordeling van het groepsrisico in dit Tracébesluit, kan nu Basisnet nog niet van kracht is daarop nog niet worden vooruitgelopen. (...). Ook op de beoogde nieuwe goederenstroom via de geplande zuidwestboog bij Meteren kan nog niet worden vooruitgelopen, omdat deze afhankelijk is van de aanleg van nieuwe infrastructuur. In dit Tracébesluit is voor de effectbeschrijving en het maatregelonderzoek uitgegaan van de meest actuele prognose voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, namelijk de 'Beleidsvrije marktverwachting voor rond 2020' (ProRail 2007)".</i></p> <p>Naar aanleiding van deze zienswijze is nagegaan hoe de aanpak volgens de huidige regelgeving zich verhoudt tot de aanpak van de toekomstige regelgeving volgens Basisnet. Hieruit blijkt dat het waarschijnlijk is dat in de prognose voor 2020 Basisnet leidt tot een groepsrisico dat onder de oriënterende waarde ligt. Zie ook de VGR die is opgenomen als achtergronddocument bij externe veiligheid.</p>
<p>13 Uitgaande van de bestaande situatie en de voorgestelde, toekomstige situatie willen we voorkomen dat we tussentijds een periode krijgen waarin het groepsrisico aanzienlijk toeneemt. Wij blijven dan ook bij onze uitdrukkelijke wens dat de snelheid blijft/wordt beperkt tot maximaal 40 km/h. Hiermee sluiten wij aan bij het dringende advies van de Veiligheidsregio Brabant-Noord d.d. 18 februari 2010 (kenmerk UIT/2010/779). Het OTB vermeldt dat dit ten koste gaat van baanvakcapaciteit, maar niet is aangetoond dat met deze maatregel het reizigersvervoer onmogelijk wordt gemaakt.</p> <p>Bovendien wordt gesteld dat deze maatregel op korte termijn niet nodig zou zijn, maar hieromtrent ontbreekt een deugdelijke uitleg. Dat 's nachts deze maatregel minder relevant zou zijn vanwege de geringere kans op een botsing mag op zich waar zijn, zij het dat de beredderingssituatie dan weer aanzienlijk slechter kan zijn. Wij voegen hier nog aan toe dat een lagere snelheid ook significante voordelen heeft voor het geluidsniveau en de kans op trillingshinder</p>	<p><b>Externe veiligheid</b> <i>Zie voor een reactie Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Externe veiligheid', kernpunt 1. Hier wordt aangegeven waarom een verlaging van de snelheid niet mogelijk is.</i></p> <p><b>Trillingen en geluid</b> Een verlaging van de snelheid zal de sterkte van de trillingen verminderen. Evenals hierboven is aangegeven is dit echter geen mogelijkheid. Verder is bij de punten 7 en 9 nader ingegaan op de trillingseffecten. De geluidbelasting zal na het project ten opzichte van de huidige situatie niet toenemen en op diverse locaties, door de toepassing van geluidschermen en/of raildempers, zelfs afnemen. Een verlaging van de snelheid zal de geluidbelasting verder verlagen c.q. de omvang van het maatregelenpakket verminderen. Een snelheidsverlaging is echter, zoals hiervoor aangegeven, geen mogelijkheid.</p>
<p>14 De gemeente maakt zich zorgen over de mogelijkheden voor bereddering, bestrijding en vluchtmogelijkheden. De bereikbaarheid van het emplacement voor de hulpdiensten (meerzijdig) en de mogelijkheden voor de passagiers om in meerdere richtingen adequaat te kunnen vluchten is niet duidelijk bij een hoger risicoprofiel. Ook is zeker niet uitgesloten dat aanvullende bluswatervoorzieningen noodzakelijk zijn. Hiervoor leggen wij de verantwoordelijkheid bij u, i.c. ProRail.</p>	<p>Omdat hoe dan ook risico's zullen resteren, zijn ook maatregelen nodig om de effecten van calamiteiten zoveel mogelijk te beperken. Daarom maakt een aantal calamiteitenvoorzieningen deel uit van het Tracébesluit. Deze calamiteitenvoorzieningen en -plannen betreffen onder meer vluchtroutes, bereikbaarheid voor hulpdiensten en beschikbaarheid van bluswater. Deze maatregelen zijn in overleg en in samenwerking met de betrokken hulpdiensten uitgewerkt.</p>



015 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
15	<p>Gemeente benadrukt nogmaals dat vervanging van de bestaande spoorbrug een belangrijke bijdrage zal leveren aan het reduceren van de geluidbelasting op bestaande woningen in de omgeving.</p> <p>Dit is gezien de toekomstige ontwikkelingen in het gebied gewenst. Vervanging van de bestaande brug biedt ook grote meerwaarde voor de spoorzone, omdat het daarmee mogelijk wordt de doorgang aan de Veemarktweg sociaal veilig, duurzaam en aantrekkelijker vorm te geven. Als terugvaloptie is het stiller maken van de bestaande brug in ieder geval noodzakelijk.</p>	<p>In overleg met de gemeente is na de ter inzage legging van het OTB nader gekeken naar de totale inpassing van het project Sporen in Den Bosch in de stedelijke omgeving van 's-Hertogenbosch. In dit overleg is o.a. besloten om de bestaande brug te vervangen.</p>
16	<p>Zoals eerder gesteld streeft de gemeente 's-Hertogenbosch naar een duurzaam toekomstvast eindbeeld, met integraal vormgegeven maatregelen. Het OTB gaat slechts uit van infrastructurele werken welke strikt juridisch gezien noodzakelijk zijn op basis van de gebruikte basisgegevens. Dit beeld is niet toekomstvast en integraal.</p>	<p><i>Zie antwoord op kernpunt 1 en 2.</i></p>
17	<p>Op basis van dit OTB kan de gemeente 's-Hertogenbosch niet beoordelen of de voorziene maatregelen (twee geluidschermen aan de Parallelweg en de Maijweg) afdoende zijn, ofwel dat er in een later stadium extra, aanvullende maatregelen dienen te worden getroffen.</p> <p>Wij dringen aan op het ontwerpen van toekomstvast maatregelen vanuit een stedenbouwkundige visie en een gezamenlijk beeldkwaliteitsplan.</p>	<p>Toekomstvastheid is een belangrijk onderdeel van het TB. Hiertoe dient ook het gebruik van een prognose voor het toekomstig <i>maatgevend</i> jaar. In het TB is daarvoor gekozen om uit te gaan van het jaar met de hoogste geluidemissie in de tijdspanne van 10 jaar na de wijziging. Zie hiervoor ook het antwoord bij kernpunt 3 en kernpunt 23.</p> <p>Opgemerkt wordt echter dat, <i>zoals nader is toegelicht bij kernpunt 4</i>, er niet vooruit kan worden gelopen op PHS.</p> <p>Vormgeving van de bouwwerken is geen aspect dat in het TB thuis hoort, maar wordt behandeld in de afzonderlijke procedures voor de uitvoeringsbesluiten. De impact van de bouwwerken zal binnen de kaders blijven die daarvoor door milieu- en natuurregelgeving worden geschetst. Voor de aanleg van een geluidscherm moet een bouwvergunning worden aangevraagd. In de bouwvergunning voor de geluidschermen komen de vormgevingsaspecten in het kader van de welstandstoets (op grond van o.a. het gemeentelijke beeldkwaliteitsplan) uitdrukkelijk aan de orde.</p> <p>Dit neemt niet weg dat reeds in dit stadium intensief overleg met de gemeente plaatsvindt over de brugontwerpen en geluidschermen, waarbij de gemeente en ProRail worden bijgestaan en geadviseerd door een architectenbureau. De huidige voorgestelde vormgeving is gebaseerd op een ontwerp van architect Marius van den Wildenberg.</p>

	015 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
18	<p>1) In de stedenbouwkundige visie van de gemeente 's-Hertogenbosch is het zicht over het spoor van belang om een goede visuele verbinding tussen stadsdelen West en Centrum te behouden. Geluidschermen kunnen een enorme impact hebben op de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving (o.a. beeldkwaliteit, sociale veiligheid) en als barrière binnen de stad werken.</p> <p>2) Mogelijke geluidwerende voorzieningen dienen integraal voor de gehele spoorzone te worden gezien en ontworpen, en een integrale oplossing te bieden voor weg- en spoorweglawaaï.</p> <p>3) Het beeldkwaliteitplan doet uitspraken over de vormgeving van geluidwerende voorzieningen als geluidschermen in de spoorzone. Wij plaatsen hierbij ook de opmerking dat bewoners en/of eigenaren (er is onder andere sprake van corporatiebezit) betrokken zullen moeten worden in de keuze voor en vormgeving van geluidschermen versus gevelmaatregelen.</p>	<p>Ad 1)</p> <p>Bij de voorbereiding van het TB is overleg gevoerd met de gemeente. De impact van geluidschermen is hierbij aan de orde geweest. De gemeente heeft daarbij aangegeven dat geluidschermen ongewenst zijn maar, indien er geen andere akoestische effectieve (doelmatige) oplossing is, acceptabel zijn. Een uitzondering op dit standpunt vormt het scherm bij de Parallelweg. Dit scherm was in eerste instantie gedimensioneerd op 4 tot 5 meter hoog. De gemeente gaf daarop aan dat zij op deze locatie een dergelijk hoog scherm niet wenselijk vindt. Dit vanwege de negatieve effecten op het (uit)zicht. Daarbij speelde voor de gemeente mee dat een spoorscherm maar een beperkte verbetering zal geven op de totale akoestische situatie omdat het wegverkeer op de Parallelweg (na uitvoering 2<sup>e</sup> fase) dominant zal zijn voor het geluidniveau. Een spoorscherm heeft dus visuele nadelen en biedt in de toekomst maar een beperkt geluidvoordeel. Daarom is gezocht naar een oplossing waarbij het scherm langs het spoor lager wordt (2 meter hoog) en ter compensatie raildempers op de spoorstaven worden geplaatst. Kortom met de impact van geluidschermen op de omgeving is rekening gehouden en is overeenkomstig de aanwijzingen van de gemeente gewerkt.</p> <p>Ad 2)</p> <p>Bij dit punt wordt eerst ingegaan op de situatie bij de Parallelweg. Het betreft de locatie waar in het TB een geluidscherm plus raildempers zijn opgenomen. Zie hiervoor punt A. Vervolgens worden andere locaties besproken. Zie hiervoor punt B.</p> <p>A) Zoals hiervoor is aangegeven is bij de Parallelweg, in overleg met de gemeente, een integrale oplossing voor het geluidscherm nagestreefd. De gemeente heeft daarbij aangegeven dat voor een geluidscherm langs de weg (op de locatie van het spoorscherm) geen ruimte is. Een integrale oplossing met een enkel scherm langs de Parallelweg tegen het weg- en spoorweggeluid is daarmee ook geen optie. In het reguliere overleg tussen ProRail en de gemeente heeft de gemeente de mogelijkheid geopperd om een geluidscherm aan de woningen langs de Parallelweg te bouwen. Dit wordt ook vliesgevel genoemd. De gemeentelijke plannen rond de Parallelweg zijn echter nog niet zover gevorderd dat de gemeente hiertoe wil overgaan. Het DHV-geluidrapport 'Bestemmingsplan 'Parallelweg 2<sup>e</sup> fase' in Den Bosch' d.d. januari 2011 dat voor de gemeente is opgesteld noemt deze optie ook niet. Derhalve is een vliesgevel ook niet in het TB opgenomen.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
	<p>B) Het geluidsschermbaan aan de Maijweg zal ook het verkeersgeluid van de Parallelweg (2<sup>e</sup> fase) afschermen. Overigens blijkt uit het genoemde DHV-rapport dat er geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeer optreedt bij de Maijweg. Verdere integratie lijkt dan ook niet aan de orde. De andere geluidsschermen in het TB liggen niet rond de Parallelweg 2<sup>e</sup> fase. Intergratie is hier voor deze fase niet aan de orde.</p> <p>Ad 3) De vormgeving van geluidsschermen is geen onderdeel van het TB. In de bouwvergunning voor de geluidsschermen komen de vormgevingsaspecten in het kader van de welstandstoets (op grond van o.a. het gemeentelijke beeldkwaliteitsplan) uitdrukkelijk aan de orde. Dit neemt niet weg dat reeds in dit stadium intensief overleg met de gemeente plaatsvindt over onder andere de vormgeving van de geluidsschermen, waarbij de gemeente en ProRail worden bijgestaan en geadviseerd door een architectenbureau. De huidige voorgestelde vormgeving is gebaseerd op een ontwerp van architect Marius van den Wildenberg.</p>
<p>19 De gemeente wenst een betere borging van beeld en impact van diverse overige bouwwerken. De impact van bouwwerken zoals genoemd onder artikel 4, 5 en 6 is niet te beoordelen op basis van de in het OTB opgenomen informatie. Het gaat om aanzienlijke hoogtes (tot 15 meter) en oppervlak (tot 80 m<sup>2</sup>). De werken waar het om gaat zijn echter niet op kaart aangeduid. Wij gaan ervan uit dat de genoemde oppervlaktes en hoogtes noodzakelijk zijn vanuit technische eisen. Tevens gaan we ervan uit dat het gaat om een beperkt aantal bouwwerken, met een beperkte impact op beeld en aanzicht. Het OTB biedt onzes inziens onvoldoende inzicht hieromtrent.</p>	<p>Vormgeving van de bouwwerken is geen aspect dat in het TB thuis hoort, maar wordt behandeld in de afzonderlijke procedures voor de uitvoeringsbesluiten. De impact van de bouwwerken zal binnen de kaders blijven van het Tracébesluit en de vereisten uit de bouw-, milieu- en natuurregeling.</p> <p>De genoemde oppervlaktes en hoogtes zijn noodzakelijk vanuit technische eisen. De grotere ETS-bouwwerken zijn overigens apart aangeduid op de kaart als 'ETS'.</p>
<p>20 De gemeente 's-Hertogenbosch hecht groot belang aan het beeldkwaliteitplan dat in gezamenlijkheid met ProRail wordt uitgewerkt. Het beeldkwaliteitplan geeft duidelijkheid over een vormgeving die recht doet aan de importantie van de nieuwe spoorbruggen, en gaat daarnaast in op de mogelijkheden om de bestaande spoorbrug te vervangen. De gemeente acht het wenselijk dat in het OTB melding wordt gemaakt over het beeldkwaliteitplan en de mogelijke effecten ervan. Het vormgevingstraject kan, op zijn minst in communicatieve zin, niet los worden gezien van het OTB.</p>	<p>In het TB is melding gemaakt van het beeldkwaliteitplan dat in gezamenlijkheid met de gemeente 's-Hertogenbosch is opgesteld. Daarbij zijn behalve de vormgeving van de nieuwe bruggen ook nadrukkelijk de afwegingen met betrekking tot het vervangen van de bestaande brug beschreven.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>21 De uitkomsten van het beeldkwaliteitplan zullen hoogstwaarschijnlijk aanpassingen betekenen voor de vormgeving van bruggen en de geluidschermen en voor de inpassing van steunpunten van de bruggen. In het bestuurlijk overleg tussen ProRail, ministerie van Verkeer en Waterstaat, provincie Noord-Brabant en gemeente 's-Hertogenbosch van 26 maart 2010 (door het ministerie van Verkeer en Waterstaat bevestigd per brief d.d. 21 april 2010) is voor het beeldkwaliteitplan afgesproken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeente 's-Hertogenbosch en ProRail werken dit plan gezamenlijk uit en rapporteren uiterlijk 1 juli 2010 over een mogelijke alternatieve vormgeving van de nieuwe spoorbruggen; in deze rapportage zal ook worden ingegaan op: <ul style="list-style-type: none"> <li>i) De mogelijkheden om de bestaande spoorbrug te vervangen,</li> <li>ii) De effecten van het alternatief ontwerp van de spoorbruggen op de planning van de realisatie van Sporen in Den Bosch,</li> <li>iii) De meerkosten van dit alternatief ontwerp en</li> <li>iv) De financiering van deze meerkosten.</li> </ul> </li> <li>• Op basis van deze rapportage zal worden besloten over realisatie van het huidige of aangepaste ontwerp van de spoorbruggen.</li> </ul> <p>Gezien het voorgaande maken wij de kanttekening dat alle in het OTB getoonde beelden vrijblijvend zijn, en ook als zodanig dienen te worden gecommuniceerd.</p>	<p>Vormgeving is geen aspect dat in het TB thuis hoort, maar wordt behandeld in de afzonderlijke procedures voor de uitvoeringsbesluiten. Vormgeving is dan ook niet opgenomen in de artikelen van het TB, maar in de toelichting op het TB wordt wel ingegaan op de wijze waarop de vormgeving is voorzien, zoals voortvloeit uit het beeldkwaliteitplan. In het TB is expliciet opgenomen dat het getoonde beeldmateriaal een mogelijke uitwerking weergeeft, maar dat deze niet bindend is.</p> <p>In het TB is beeldmateriaal opgenomen, dat ertoe dient de burger enig inzicht te geven in de omvang van het project. In het TB is expliciet opgenomen dat het om een <i>mogelijke</i> uitwerking gaat.</p> <p>De uitkomsten van het beeldkwaliteitplan zijn inderdaad van invloed gebleken op de vormgeving en de vraag of de bestaande brug binnen het project Sporen in Den Bosch zal worden vervangen. Met betrekking tot de vormgeving van de nieuwe brug als vervanging van de bestaande betekent dit dat de pijlers anders worden geplaatst en de brug langer wordt en de onderdoorgang breder. Dit heeft geleid tot een aanpassing van artikel 9 (Kunstwerken en bouwwerken) in het TB. De vervanging van de bestaande spoorbrug wordt in de tijd naar voren getrokken, en binnen het project Sporen in Den Bosch uitgevoerd. De vervanging van de bestaande spoorbrug is aan regels gebonden door de toevoeging van artikel 9 van het TB.</p>
<p>22 De gemeente spreekt nogmaals uit dat zij veel waarde hecht aan een zorgvuldig proces waarin gewerkt wordt aan de beeldkwaliteit van een integrale en toekomstvaste eindsituatie rondom het spoor. Een belangrijk onderdeel daarvan is ook een goede communicatie naar omwonenden. Tijdens de inloopavond van maandag 31 mei 2010 hebben diverse omwonenden aangegeven betrokken te willen worden bij de vormgevingskwestie van bruggen en geluidschermen. De gemeente 's-Hertogenbosch vraagt aandacht voor communicatie met omwonenden over de uitwerking van het OTB in het beeldkwaliteitplan. Wij stellen voor gezamenlijk een strategie op te stellen waaruit blijkt dat de bewoners uit de omgeving betrokken worden bij de vormgeving van de kunstwerken.</p>	<p>De inbreng van omwonenden is een belangrijk aspect in planvorming. Zo ook bij de planvorming rondom Sporen in Den Bosch. Inbreng van omwonenden kan allereerst op formele wijze plaatsvinden in de inspraakprocedures van het TB en de bijbehorende uitvoeringsvergunningen. De informatieavonden zijn een voorbeeld van de informele wijze waarop omwonenden kunnen meedenken en meepraten over het project.</p> <p>Daarnaast verwachten wij dat de gemeente in haar rol als vertegenwoordiger van de gemeentelijke belangen het klankbord van de omwonenden is voor het project Sporen in Den Bosch.</p> <p>Gezien het aantal omwonenden en de tijdsdruk op het project, is het ondoenlijk gebleken om omwonenden nog voor het uitbrengen van het TB uitgebreid de mogelijkheid te bieden mee te denken over de vormgeving van de bruggen. Hierbij heeft onder andere meegespeeld dat naar aanleiding van de zienswijzen is besloten tot vervanging van de bestaande brug, met de daarbij behorende impact op de ontwerpen van de nieuwe bruggen.</p> <p>Overigens legt het TB slechts de randvoorwaarden vast waaraan het brugontwerp moet voldoen. In de periode daarna kan het ontwerp verder vorm krijgen binnen de randvoorwaarden die het TB stelt.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>23</p> <p>1) In de Wet geluidhinder is opgenomen dat het maatgevende jaar meegenomen moet worden in de beoordeling. In de regel is dit 10 jaar na realisering. Nu wordt uitgegaan van direct na uitvoering (2013).</p> <p>2) Gesteld wordt dat gekozen is om op dit moment nog geen infrastructurele wijzigingen aan de zuidzijde van 's-Hertogenbosch door te voeren om de indienstelling van de dienstregeling van 2013 haalbaar te houden. Hoewel deze laatstgenoemde keuze een volledig legitieme keuze is, doet dit niets af aan de uitgangspunten van de Wet geluidhinder waarin is bepaald dat dient te worden uitgegaan van het maatgevende jaar.</p>	<p>Ad 1)</p> <p>Normaal gesproken wordt het 10e jaar na wijziging als toekomstig maatgevend jaar aangehouden. Dit is geen vereiste maar wordt bijvoorbeeld bij wegverkeer veelal ingegeven door het feit dat dan, aan het einde van de tijdspanne van 10 jaar, de hoogste geluidemissie optreedt. Het 10e jaar is dan bepalend. Het doel van deze werkwijze is 'toekomstvastheid'. De geluidmaatregelen moeten afdoende zijn voor de 'uiteindelijke' situatie (dat wil zeggen na een ingroeiperiode). Nu is er op het spoor niet alleen sprake van een toename van de intensiteit maar er speelt ook een 'in geluidoptiek' tegengestelde ontwikkeling, namelijk de opkomst van stillere treinen. Puntgewijs betreft het bij SidB het volgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Een frequentieverhoging van de intercity's tussen Eindhoven en Utrecht van 4 naar 6 per uur.</li> <li>2 De opkomst van stille goederentreinen en een verdere ontwikkeling inzake stille reizigerstreinen.</li> </ol> <p>De mogelijkheid bestaat dat de frequentieverhoging al inzet voordat de instroom van stil materieel de bijbehorende geluidtoename compenseert. Het gevolg is een tijdelijke toename in de geluidbelasting. Hierop is in het TB geanticipeerd. De geluidmaatregelen zijn bepaald op basis van de RefMLT-prognose met 6 intercity's per uur. Daarbij is uitgegaan van de inzet van reizigerstreinen conform deze prognose met een inzet van treintypen op basis van het huidige materieelpark. Hierbij is evenals in de huidige situatie een deel van de reizigerstreinen, maar dus niet allemaal, relatief stil. Voor de goederentreinen is in de prognose eveneens uitgegaan van het huidige materieelpark (dat wil zeggen nog zonder stil goederenmaterieel). Deze conservatieve werkwijze is in het belang van de omwonenden. Zij worden, ook in de nog wat onzekere "beginperiode" met betrekking tot de instroom van stil goederenmaterieel, afdoende beschermd tegen het geluid.</p> <p>Ad 2)</p> <p>Bij de toetsing aan de Wet geluidhinder en de dimensionering van de geluidmaatregelen is rekening gehouden met de prognose RefMLT die gebaseerd is op een voltooiing van het Herstelplan Spoor 2<sup>e</sup> fase en dat is inclusief de aanpak van de noordzijde (onderhavig project) én de zuidzijde.</p>
<p>24</p> <p>ProRail gaat eveneens uit van het gebruik van het huidige materieel in 2013. De situatie wordt hiermee dus overschat en genereert extra ruimte voor het gebruik van meer treinen. ProRail stelt vervolgens dat dit gedaan is om omwonenden in het begin te beschermen tegen de overgangperiode. Wij menen daaruit op te kunnen maken dat de geluidsruimte niet opgevuld zal worden door extra treinen, maar dat de geluidbelasting op den duur af zal nemen. Kan dit hard worden gemaakt en waarop is de verwachte instroom van stil materieel gebaseerd?</p>	<p>Eventuele toekomstige ontwikkelingen zullen ook aan de geldende geluidwetgeving worden getoetst. Indien treinen in de toekomst stiller worden dan geeft dit geluidruimte. Dit kan in principe worden benut door meer treinen.</p> <p>Op de achtergronden van de verwachte instroom van stil materieel wordt uitgebreid ingegaan in paragraaf 3.2.2. van het TB, onder 'Uitgangspunten geluidonderzoek', subkopje 'achtergronden stil materieel'.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>25 ProRail hanteert in een schrijven aan RWS (november 2008) de prognose 2007 + 1,5 dB voor het traject 740 ('s-Hertogenbosch – Oss). Dit betekent een verschil (toename) van 600% (goederentreinen in de nacht) ten opzichte van het OTB.</p>	<p>De prognose zoals gebruikt door RWS is geen vervoersprognose. Het betreft een verwachting voor de hoogte van de geluidproductieplafonds. Deze emissie is voor het maken van geluid-berekeningen omgerekend naar fictieve vervoerscijfers.</p> <p>De werkwijze van RWS is conform hetgeen BSV adviseert voor saneringsprojecten en ook conform de gemeente 's-Hertogenbosch haar sanering uitvoert. De vervoersprognose voor het project Sporen in Den Bosch was destijds ook nog niet beschikbaar. Inmiddels is deze prognose (RefMLT) er wel. Dit is de enige vervoersprognose die er is. De eerdere cijfers waren, zoals beschreven, niet gerelateerd aan een vervoersprognose. Er is dus geen sprake van verschillen in vervoersprognoses.</p> <p>Voor de volledigheid ook het antwoord zoals vermeld in <i>Nota van Antwoord, OTB Omlegging Zuid-Willemsvaart Maas – Den Dungen 2009 d.d. 2009</i>. Hierin is het volgende aangegeven:</p> <p><i>“In het akoestisch onderzoek ten behoeve van het TB 2008 is voor de spoorverbinding 's-Hertogenbosch – Nijmegen gebruik gemaakt van het akoestisch spoorboekje (ASWIN 2007). Daarin bleek evenwel geen rekening te zijn gehouden met goederenvervoer op deze lijn. Voortschrijdend inzicht leert dat dit niet juist is. Het TB 2008, dat mede op dit akoestisch onderzoek is gebaseerd, dient derhalve te worden hersteld.</i></p> <p><i>Een complicerende factor hierbij was dat een vervoersprognose voor dit specifieke baanvak niet tijdig beschikbaar is. Er is daarom gekozen om, wat de vervoerprognose betreft, aan te sluiten bij de Geluidproductieplafonds (GPP) die naar verwachting in de toekomst landelijk zullen gaan gelden. Als GPP zal worden gehanteerd de heersende waarde (naar verwachting 2007) + 1,5 dB.</i></p> <p><i>Gelet op de te verwachte invoering van de GPP's zullen de geluidbelastingen op de woningen ten gevolge van het treinverkeer op dit baanvak naar verwachting niet hoger worden dan de vast te stellen hogere waarden. Indien de toekomstige groei van het spoorverkeer op termijn toch een overschrijding van het plafond veroorzaakt kunnen aanvullende maatregelen getroffen worden.</i></p> <p><i>Bij het dimensioneren van de schermen is het GPP als invoergegeven gebruikt. De te treffen geluidmaatregelen bieden daarmee ook voor de langere termijn een goede bescherming. De gekozen benadering doet, gegeven het ontbreken van een specifieke vervoersprognose, het meest recht aan de belangen van omwonenden om verschoond te blijven van onaanvaardbare geluidhinder vanwege het spoor. Verder wordt opgemerkt dat de relatie tussen een Nota van Antwoord OTB Omlegging Zuid-Willemsvaart Maas – Den Dungen 2009 11 algemene vervoersontwikkeling zoals genoemd in 'ruimte op de rails' en de vervoersontwikkeling op een individueel baanvak niet kan worden gelegd. Er is geen sprake van een jaarlijkse autonome groeitrend zoals bij wegverkeer.”</i></p>
<p>26 ProRail hanteert als situatie voor wijziging de situatie peiljaar 2006 uit ASWIN 2008 (omdat dit de meest recente informatie is die beschikbaar is. Hoe verhoudt zich dit met 1 jaar voor reconstructie (conform Wet geluidhinder)?</p>	<p>Zie voor reactie Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Geluid', kernpunt 3.</p> <p>Het onderzoek is aangepast o.b.v. ASWIN-peiljaar 2007. Dat is nu het jaar met de meest recente informatie.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>27 Er wordt onterecht gesteld dat geen toename van het geluid is te verwachten op basis van een vergelijk tussen 2006 en REF(MLT). 2006 kent immers nog een hoog aantal lawaaiige treinen die nu (4 jaar later) niet of in veel mindere mate meer rijden.</p>	<p><i>Zie voor reactie op dit kernpunt ook Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Geluid', kernpunt 3.</i></p> <p>Het onderzoek is aangepast o.b.v. ASWIN-peiljaar 2007. Dat is nu het jaar met de meest recente informatie.</p>
<p>28 Naar aanleiding van klachten (bewoners Maijweg) zijn in 2008 daadwerkelijk verreden treinaantallen bij ProRail opgevraagd. Uit de verkregen gegevens blijkt onder andere dat in 2008 ten opzichte van 2005 het reizigersvervoer in de nachtperiode met 96% is toegenomen. Over het etmaal gezien is de toename in reizigersmaterieel 60%. Goederenvervoer in de nacht neemt in dezelfde periode met 30 % toe. Per etmaal is de toename van deze treinen 13%. Niet onbelangrijk is om te melden dat de losse locomotieven, werktreinen en lege reizigerstreinen met 53% (per etmaal) zijn toegenomen. Dit is meer dan in het OTB wordt aangenomen.</p>	<p>De kern van het verschil zit in bakken per uur versus treinen per periode. Treinen bestaan uit een aantal bakken achter elkaar. Een trein kan korter of langer zijn. Daardoor is er geen 1-op-1 relatie in toenames van het aantal treinen versus een toename in het aantal bakken.</p> <p>De genoemde cijfers zijn destijds door ProRail ter informatie opgegeven. Ze geven geen volledig inzicht in de benodigde data voor een geluidberekening. Daarvoor is namelijk het aantal bakken per uur (per akoestische categorie) nodig met de bijbehorende snelheden en bovenbouwgegevens voor ieder akoestisch relevant deel van het spoor.</p> <p>De essentie van de vraag lijkt evenwel te zijn dat er sinds 2005 een toename is opgetreden van het vervoer en daarmee van het geluid. De vrees kan zijn dat het referentieniveau bij de geluidtoets hierdoor toeneemt en de geluidtoename door het project schijnbaar gering is. Een toetsing van het project Sporen in Den Bosch aan 2005 lijkt door de vraagsteller gewenst. Op deze vraag wordt hieronder ingegaan.</p> <p>Vervoer over het spoor is aan fluctuaties onderhevig en hierdoor schommelen ook de geluidniveaus. Dat is ook toegestaan volgens de Wet geluidhinder voorzover er geen structurele geluidtoename van meer dan 1,0 dB ontstaat ten opzichte van het voorgaande 3-jaars-gemiddelde. Aan de hand van de cijfers van het emissieregister (ASWIN) is hiernaar gekeken.</p> <p>Daaruit blijkt dat ter hoogte van de Maijweg (km 48.250) de emissiecijfers van 2003-2007 vrijwel constant waren met een geringe uitschieter in 2006 van +1 dB. Deze uitschieter was dus niet onacceptabel hoog.</p> <p>Verder blijkt nu dat 2007 weer op hetzelfde niveau als voor 2006 is uitgekomen. De toename in 2006 was dus beperkt en blijkt nu (bij uitkomen van het peiljaar 2007) ook van tijdelijke aard. Niettemin is dit, zoals vermeld bij Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Geluid', kernpunt 3, een reden om het geluidonderzoek voor het project Sporen in Den Bosch aan te passen door deze te baseren op het peiljaar 2007.</p> <p>Aangezien het peiljaar 2007 rond de Maijweg een vergelijkbaar niveau geeft als 2005, wordt verwacht dat de voornoemde zorg bij de vraagsteller wordt weggenomen.</p> <p>De resultaten van het nieuwe onderzoek zijn samengevat in het TB en als afzonderlijk rapport als achtergronddocument bij het TB toegevoegd.</p>

015 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
29	Uit ASWIN 2009 (het digitale spoorboekje) blijkt dat het peiljaar 2007 ten opzichte van 2006 op de trajecten 731, 736 en 738 respectievelijk 3,3 dB, 1,2 dB en 1,4 dB stiller is (emissie Lden).	<p>Zie voor reactie Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Geluid', kernpunt 3.</p> <p>Het onderzoek is aangepast o.b.v. ASWIN-peiljaar 2007. Dat is nu het jaar met de meest recente informatie.</p>
30	Uit het OTB blijkt dat de intensiteiten van het oud materieel (MAT64) op alle trajecten in 2006 afneemt (ten opzichte van 1987) met 18 tot 54%. Ten opzichte van hetzelfde jaar 1987 neemt dit type materieel in 2013 toe met 6 tot 71% (behalve op het traject 740 's-Hertogenbosch – Oss waar dit type materieel afneemt met 33%). Het is vreemd om te constateren dat dergelijk oud materieel na langere afwezigheid met een dergelijke toename te verwachten is.	In tegenstelling tot wegverkeer is de ontwikkeling van het vervoerstype op een bepaald traject niet alleen afhankelijk van de landelijke trend. Het project houdt rekening met de vervoersprognose voor de situatie na uitvoering van het Herstelplan 2 <sup>e</sup> fase. Bij deze dienstregeling hoort een bepaalde treinenloop. Een onderdeel daarvan is een optimale inzet van het materieel. Daarbij kan het voorkomen dat bepaalde typen elders in het land worden onttrokken om rond 's-Hertogenbosch te worden ingezet.
31	In het OTB is de intensiteit van het goederenvervoer weergegeven. Ten opzichte van de gegevens van 2006 is een aanzienlijke daling te zien, die echter niet verklaarbaar is met de stijging van de daadwerkelijk gereden treinen tussen 2005 en 2008 (toename van 13% per etmaal). Nu is gerekend met afnames van 62% (traject 736) tot 226% (op het traject 740). Behalve op het traject 731 is een toename te zien van 8% (gegevens uit ASWIN 2009 peiljaar 2006).	<p>Op de vergelijking tussen treinaantallen en bakaantallen is bij punt 28 ingegaan. Verder is relevant dat het onderzoek is aangepast o.b.v. ASWIN-peiljaar 2007. Dat is nu het jaar met de meest recente informatie. Hierdoor treden andere verschillen op dan in de zienswijze is genoemd.</p> <p>De kern van de zienswijze blijft echter ongewijzigd. De prognose betreft een aanzienlijke afname van het goederenvervoer van en naar Nijmegen (traject 740). Van en naar Utrecht (traject 731) wordt in het geluidonderzoek voor het TB rekening gehouden met een groei van het goederenvervoer. In het stationsgebied geeft de combinatie van beide ontwikkelingen een geringe afname van het goederenvervoer (traject 736 en 738).</p> <p>De verklaring zit in de Betuweroute. Deze spoorlijn zal in de toekomst steeds meer goederen verwerken (met name op de 'oost-west'-as) waardoor de goederenstroom de verbinding Tilburg – 's-Hertogenbosch – Nijmegen zal afnemen. De stroom op de verbinding Eindhoven – 's-Hertogenbosch – Utrecht zal enigszins toenemen. Dit heeft het genoemde effect tot gevolg.</p>
32	In 2007 heeft ProRail geluidskarten van de hoofdspoorwegen uitgegeven. Voor de lijn Utrecht – Eindhoven zijn er binnen 's-Hertogenbosch 140 woningen met een geluidbelasting hoger of gelijk aan Lden 70 dB. In het hetzelfde onderzoek staan eveneens 692 woningen aangegeven met een geluidbelasting tussen 65 en 69 dB (Lden). Uit het OTB blijkt dat hogere grenswaarden worden aangevraagd voor 108 woningen met een geluidbelasting tussen 65 en 69 dB. Boven de 69 dB geen enkele woning.	<p>Het antwoord bij dit punt is drieledig:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bij het project Sporen in Den Bosch gaat het alleen om hogere waarden voor de saneringswoningen. Dit zijn woningen die een geluidbelasting van meer dan 65 dB(A) hadden in 1987. Er kunnen daarnaast ook woningen zijn die boven de 63 dB zitten maar waarvoor geen hogere waarde hoeft te worden vastgesteld. Dat komt dan omdat het geen saneringswoningen betreft en de geluidbelasting niet toeneemt.</li> <li>2) Het projectgebied van Sporen in Den Bosch omvat niet de gehele gemeente. Daardoor betreft het ook minder woningen.</li> <li>3) Er zit een verschil in het detailniveau van het geluidmodel en de gehanteerde basisgegevens tussen beide onderzoeken. Dit geeft ook een verschil in resultaat. Daarbij wordt opgemerkt dat het geluidmodel voor Sporen in Den Bosch het hoogste detailniveau heeft.</li> </ol>



015 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
33	De gehanteerde intensiteiten voor goederenvervoer voor de luchtberekeningen komen voor wat traject 740 (Den Bosch – Oss) betreft niet overeen met de gehanteerde intensiteiten voor geluid (bakken goederenvervoer/etmaal). Het OTB noemt hierbij 91 bakken per etmaal bij lucht tegen 0 bakken per etmaal voor geluid. Dit geeft geen eenduidig beeld voor wat goederenvervoer betreft en moet worden aangepast.	In het TB staan bij de geluidprognose in tabel 3.2.2i voor traject 740 de volgende aantallen goederenbakken per uur: 4,2/4,6/2,8 voor respectievelijk de dag-, avond en nachtperiode. Gelet op de lengte van deze perioden van 12, 4 en 8 uur komt dit overeen met 91 bakken per etmaal zoals genoemd bij lucht (tabel 3.2.3b). Er is daarmee geen discrepantie.

Volgnummer: 016		Afzender: mevrouw E.M.F.J. van Rooij
016 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
	<p>In het OTB Sporen in Den Bosch is onduidelijk aan welk soort gevelmaatregelen wordt gedacht voor woningen aan de Boschveldweg. Gedoeld wordt op de woningen waarvan in het OTB wordt vermeld dat er een geluidscherm nodig is van 7 - 8 m.</p> <p>Van de maatregelen zoals gevelisolatie en voorzieningen aan de buitenruimte wordt alleen gezegd dat dit nader wordt bepaald in het uitwerkingstraject. Indiener zienswijze wil graag weten welke voorzieningen zij kan verwachten i.v.m. (beperking van) het woongenot, de leefbaarheid en veiligheid.</p> <p>Indiener maakt zich met name ook zorgen over de geluidoverlast in de buitenruimte, temeer daar nu al overlast van treinen wordt ondervonden.</p>	Zie inspraakreactie 010.
	Overlast van treinen is nu al zodanig dat toename alleen maar meer overlast zal geven. Wanneer worden maatregelen als stillere treinen e.d. genomen? Gebeurt dat al voor het project Sporen in Den Bosch?	Zie inspraakreactie 010.

Volgnummer: 017

Afzender: De heer T.M.F. Tulkens

017	Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
1	<p>Indiener heeft bezwaar tegen de voorgenomen plannen om een gedeelte van de Boschveldweg niet te voorzien van een geluidwerende constructie. Indiener zienswijze heeft wel degelijk overlast van het railverkeer en werkzaamheden in de nacht aan rail, wissels en treinen. De woonkamer van de indiener is gelegen aan de Cuperinusstraat. De door indiener ondervonden overlast bestaat uit geluid dat via het NS-kantinegebouw de Cuperinusstraat bereikt en via de gevels in de woonkamer terecht komt.</p> <p>In het OTB staat aangegeven dat maatregelen tegen geluidshinder niet doelmatig en visueel onesthetisch zijn. Hoe wordt dat bepaald en wie bepaalt dat?</p>	<p>Of er geluidsmaatregelen getroffen worden, hangt af van de doelmatigheid van deze maatregelen. De geluidsmaatregelen moeten genoeg geluidreductie opleveren in verhouding tot de kosten. Als dat niet het geval is, wordt de geluidsmaatregel niet toegepast en wordt een hogere waarde vastgesteld. De financiële doelmatigheidsafweging is gestandaardiseerd en draagt er aan bij dat zaken op uniforme wijze worden beoordeeld. Op basis van de geluidbelasting en reductie geldt een maximaal budget dat vergeleken wordt met een gestandaardiseerde kostenberekening van de geluidsmaatregel. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in cluster 3.2, omgeving Boschveld, een scherm met een lengte van 280 m van 7 en 8 m nodig is, maar financieel niet doelmatig is. Indien een geluidscherm op grond van het doelmatigheids criterium niet doelmatig wordt bevonden, is er geen grond meer voor een nadere afweging omtrent de visuele aspecten van een dergelijk scherm.</p> <p>Het gevelisolatieonderzoek kan pas worden uitgevoerd nadat de hogere waarden vast zijn komen te staan en onherroepelijk zijn. Het gevelisolatieonderzoek is geen onderdeel van de Tracéwet. Wel is getracht al enige duidelijkheid te scheppen aan de hand van de Wet geluidhinder en de bevindingen van het onderzoek.</p> <p>Om misverstanden weg te nemen, wordt opgemerkt dat er wel een aantal woningen in aanmerking zullen komen voor gevelmaatregelen. Voor de woningen met een hogere waarde zal worden nagegaan in hoeverre gevelmaatregelen nodig zijn. Voor woningen die geen hogere waarde krijgen zijn gevelmaatregelen niet nodig.</p> <p>Indiener geeft aan dat zijn woonkamer van de indiener is gelegen aan de Cuperinusstraat. De woningen aan de Cuperinusstraat met een hogere waarde zijn met tenminste één gevel gesitueerd aan de Boschveldweg. De hogere waarde is ontleend aan de geluidbelasting op de gevel aan de Boschveldweg. De geluidbelasting op de gevels (van de woningen) gelegen aan de Cuperinusstraat is niet hoger dan 55 dB.</p>

017 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
2	<p>1) Bij normaal gebruik van zijn appartement hoort indiener zienswijze de ramen en de balkondeur te kunnen openen en ongestoord/ongehinderd een gesprek te kunnen voeren, muziek te luisteren, tv te kijken etc.</p> <p>2) Aanbrengen van 3-dubbel isolatieglas betekent dat de woning wordt afgesloten van de buitenwereld. Zou een doorzichtige wand aan het begin van de Cuperinusstraat tussen beide gevels niet een beter en goedkoper alternatief zijn?</p>	<p>Ad 1) In de Wet geluidhinder is voorgeschreven hoe de geluidbelasting moet worden beoordeeld. Conform deze systematiek heeft de berekening plaatsgevonden op de gevel van de woning. Als uitgangspunt voor deze berekeningen geldt dat (te openen) ramen en/of deuren gesloten zijn.</p> <p>Ad 2) Gelet op de geluidbelasting komt deze woning niet in aanmerking voor isolatieglas en andere gevelmaatregelen.</p> <p>De doelmatigheid van maatregelen komt in het akoestisch onderzoek aan bod en is toegelicht in het TB. De financiële doelmatigheidsafweging is gestandaardiseerd. Op basis van de geluidbelasting en reductie geldt een maximaal budget dat vergeleken wordt met een gestandaardiseerde kostenberekening van de geluidmaatregel. Het voorgestelde alternatief (wand aan begin van de Cuperinusstraat) is niet doelmatig. Bovendien zou het leiden tot het afsluiten van de straat aan een zijde.</p>
3	<p>Meer goederenvervoer betekent dat er meer gevaarlijke stoffen worden vervoerd op het spoor. Een groot scherm langs de gehele Boschveldweg zou veel schade voorkomen! Indien er pleit voor een veiligheidsscherm dat tevens als geluidswering kan dienen.</p>	<p>Het project Sporen in Den Bosch voorziet in de intensivering van het reizigersvervoer en is niet gericht op een toename van het goederenvervoer. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is in het TB ook een aparte prognose opgenomen.</p> <p>Ten aanzien van de voorgestelde oplossing wordt het volgende opgemerkt. Een dergelijk groot geluidsscherm is vanuit geluidsoptiek (financieel) niet doelmatig. Daarnaast is een dergelijk scherm geen afdoende veiligheidsmaatregel met het oog op een calamiteit. De aanpak in het kader van de externe veiligheidsrisico is (bron)gericht op de transporten van gevaarlijke stoffen, alsmede op de effecten van een calamiteit. <i>In de Toelichting van het Tracébesluit (4.2.1) wordt nader ingegaan op veiligheid.</i></p>

Volgnummer: 018

**Afzender:** De heer W.A. de Vroom  
(vertegenwoordiger alle  
bewoners/eigenaars Maijweg te  
's-Hertogenbosch)

018 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p>Indiener zienswijze is vertegenwoordiger van derden belanghebbenden bij het plaatsen van de geplande geluidwal tussen de woningen in cluster 3.1, voor de woningen aan de Maijweg, de Gulden-vliesstraat en de Hertogstraat en het spoor zoals genoemd in art. 11 van het OTB.</p> <p>Tevens zijn indieners derden belanghebbenden m.b.t. maatregelen tegen trillingen.</p> <p>Indieners willen als derden belanghebbenden betrokken worden in discussie betreffende geluidwal en trillingen en tevens als belanghebbende geregistreerd worden.</p>	<p>Door het indienen van de zienswijze zijn de insprekers betrokken in het proces van besluitvorming. De procedure met een mogelijkheid om een zienswijze in te dienen is daarvoor bedoeld. De minister neemt de zienswijzen mee in de besluitvorming. De wijze waarop de minister dat doet staat aangegeven in de antwoorden op de zienswijzen in voorliggende Nota van Antwoord.</p>

018	Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
2	<p>Op pagina's 20, 21 en 22 van het OTB (bijlage 1 hogere waarden) staat een aantal woningen c.q. appartementsrechten niet vermeld: het gaat met name om de woningen aan de Maijweg met de oneven nrs. 9 t/m 19, 21b, 21c, 35 en 37 en de even nrs. 22 t/m 32, 40 t/m 44.</p>	<p>Naar aanleiding van deze zienswijze en opmerkingen van bewoners op de informatieavond is hernieuwd veldonderzoek gedaan. Daarbij is geconstateerd, onder andere op aanwijzing van diverse bewoners zo ook indiener van deze zienswijze, dat enkele woningen bovenwoningen zijn terwijl voor het OTB – foutief – was aangenomen dat het benedenwoningen zijn. Visa versa speelt dit punt ook. Dit heeft een belangrijk effect. Dit wordt geïllustreerd met een beschouwing van Maijweg nr 9.</p> <p>Van de woning met nr 9 was tijdens het OTB onderzoek aangenomen dat het een benedenwoning was. Dat is relevant omdat de geluidbelasting op de begane grond veelal lager is dan op de verdieping. Dat komt door het geluiddempend effect van de bodem. Het gevolg was dat nr 9 niet als saneringswoning was meegenomen in het OTB. De geluidbelasting in 1987 was namelijk berekend op 65 dB(A) of minder. Deze grens is bepalend voor het wel of niet vallen onder de saneringsaanpak. Omdat gedacht werd dat nr 9 geen saneringswoning was, was in het OTB voor nr 9 ook geen hogere waarde opgenomen. Uit het hernieuwde geluidonderzoek is echter gebleken dat nr 9 geen benedenwoning maar een bovenwoning is. Daardoor blijkt dat de geluidbelasting in 1987 hoger is dan voor het OTB berekend en nr. 9 is wel een saneringswoning. Dit heeft tot gevolg dat voor nr. 9 een hogere waarde in het TB komt terwijl dat in het OTB niet zo was.</p> <p>Hetzelfde als voor nr. 9 geldt voor nrs 11, 13, 17, 26 en 42. Deze nummers komen in het TB als hogere waarde terwijl dat in het OTB nog niet het geval was.</p> <p>Nr 15, 19, 24, 28, 30, 32, 40 en 44 zijn benedenwoningen. Dat was zo meegenomen in het OTB. Een correctie op dit vlak bleek niet nodig en ze worden ook als benedenwoningen meegenomen in het TB. Voor deze benedenwoningen werd in 1987 de grens van 65 dB(A) niet overschreden. Het zijn daarom geen saneringswoningen en daarom hoeft voor deze woningen geen hogere waarde te worden vastgesteld.</p> <p>Nr 21a was in het OTB als hogere waarde opgenomen. Gebleken is echter dat nr 21 zowel de begane grond, 1e en 2<sup>e</sup> verdieping betreft. Er is geen apart nr 21a. Dit nummer is vervangen door nummer 21 in de lijst met hogere waarden (TB versus OTB). Ook zijn er geen aparte huisnummers 21b en 21c gebleken. Zie hiervoor ook de hogere waarde van nr 21 in het TB.</p> <p>Tijdens de hernieuwde veldinventarisatie bleek dat nr 22 samengevoegd is met nr 23. Beide nummers krijgen in het TB samen een hogere waarde.</p>

018 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
	<p>De nummers 35 en 37 waren ten onrechte niet meegenomen in het OTB. Die zijn in het TB toegevoegd (met een hogere waarde).</p> <p>Overigens is visa versa gebleken dat enkele woningen geen bovenwoningen zijn (OTB-aanname) maar benedenwoningen. Hierdoor zijn t.o.v. OTB enkele hogere waarden in het TB komen te vervallen. Het betreft Maijweg 10, 12, 14, 18, 27, 39, 43, 47, 51, 55, 58, 62, 6, 67, 70, 71, 74 en 78.</p>
<p>3</p> <p>In art. 11 van het OTB wordt uitgegaan van een geluidscherm/wal van 4 meter hoog en 440 meter lang voor cluster 3.1.</p> <p>Bewoners aan de Maijweg stellen geen prijs op een geluidscherm/wal. Zij hebben over het algemeen geen last van het geluid van treinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- een dergelijke hoge en lange geluidwal beperkt het weidse en vrije uitzicht en geeft een gevoel 'opgesloten' te zijn.</li> <li>- een muur nodigt uit tot illegale activiteiten en graffiti. De welstand van de buurt gaat achteruit en criminaliteit wordt uitgelokt, waardoor de waarde van de woningen zal dalen.</li> <li>- het zicht op en rond het spoor wordt ontnomen. Dit beperkt het gevoel van vrijheid; belanghebbenden genieten van de levendigheid op en rond het spoor.</li> <li>- ook een eventueel transparant scherm wordt voorzien van graffiti en is daarmee niet meer transparant. Dit is ook van belang bij de toets m.b.t. de inpasbaarheid (Woningwet).</li> <li>- treinreizigers wordt het zicht ontnomen op de monumentale gevelwand van de militaire woningen uit 1900 aan de Maijweg (visitekaartje van de stad 's-Hertogenbosch).</li> </ul> <p>Kortom, de overgrote meerderheid (&gt;90%) van belanghebbenden wil derhalve geen geluidwal.</p>	<p>In de eerste plaats wordt opgemerkt dat het geluidscherm dat in het OTB was opgenomen, in het TB is gewijzigd. Het OTB-schermbetrekking betrof de gehele Maijweg. Het TB-schermbetrekking is korter en wordt geplaatst ten behoeve van de woningen langs de Maijweg tussen de Guldenvliesstraat en de Lekkerbeetjesstraat. Het scherm wordt enigszins hoger dan in het OTB was aangegeven (namelijk 5 meter hoog i.p.v. 4 meter hoog).</p> <p>Er wordt een geluidscherm geplaatst om de bestaande geluidbelasting te reduceren. Deze aanpak is in de Wet geluidhinder vereist. Het gaat hier om woningen die bij invoering van de Wet geluidhinder al een te hoge geluidbelasting hadden. Deze aanpak wordt sanering genoemd. Langs de Maijweg zijn er saneringswoningen. De geluidbelasting op de woningen langs de Maijweg tussen de Guldenvliesstraat en de Lekkerbeetjesstraat is dermate hoog dat daarvoor een geluidscherm wordt geplaatst. Meer naar het noorden liggen de woningen wat verder van het doorgaande spoor en is de geluidbelasting van de doorgaande treinen lager wat tot gevolg heeft dat een geluidscherm voor dit deel van de Maijweg niet nodig is (TB i.t.t. OTB).</p> <p>In Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Geluid', kernpunt 1 is aangegeven waarom een scherm en niet de isolatie van gevels de voorkeur heeft. Daarbij wordt ook vermeld dat een geluidscherm niet altijd wordt geplaatst. Dat gebeurt niet indien daartegen belangrijke stedenbouwkundige bezwaren zijn. Onder dit aspect vallen de punten die de indiener noemt. Over de stedenbouwkundige situatie is overlegd met de deskundigen van de gemeente. Zij hebben inzicht in de lokale situatie en behartigen de belangen van de stad en haar bewoners. De stedenbouwkundigen van de gemeente hebben aangegeven geen bezwaar te zien tegen een geluidscherm. Wel heeft de gemeente aangegeven de voorkeur te geven aan bronmaatregelen (raildempers). Raildempers kunnen op deze locatie echter niet worden geplaatst. Dat komt door de wisselstraat waarop raildempers niet kunnen komen. Een scherm resteert dan als oplossing om de geluidbelasting te beperken.</p> <p>Voor de Parallelweg, aan de overzijde van het spoor, heeft de gemeente wel stedenbouwkundige bezwaren tegen een hoog scherm. Dit was aanleiding om hier een alternatief lager scherm te onderzoeken en een lager scherm, namelijk 2 in plaats van 5 meter, is opgenomen in het TB. Dergelijke bezwaren zijn er voor de Maijweg door de gemeente niet geuit.</p>

	018 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
		<p>Geconcludeerd is dat de voordelen van het scherm hier zwaarder wegen dan de nadelen. Het scherm geeft een aanzienlijke geluidreductie in de omgeving van de woningen. Dit heeft voordelen op straat en voor het geluidniveau in de woning wanneer de ramen open zijn. Bovendien vermindert/ voorkomt het scherm de gevelisolatie van diverse woningen aan de Maijweg.</p> <p><b>Uitzicht</b> Ten aanzien van het uitzicht wordt allereerst verwezen naar het hierboven vermeldde over stedenbouwkundige bezwaren. Daarnaast wordt opgemerkt dat de vormgeving van de geluidschermen nog niet vaststaat. Mogelijk worden de geluidschermen zodanig uitgevoerd (bijvoorbeeld transparant) dat het uitzicht vanuit de woningen in het geheel niet verslechtert.</p> <p><b>Graffiti</b> Over de vormgeving en uitvoering van de geluidschermen zal in een later stadium worden beslist. Hierbij zal de mogelijkheden die de vormgeving biedt tot het voorkomen van graffiti (zoals begroeiing, anti-graffiticoating) afgewogen worden tegen andere inpassingsaspecten (zoals transparantie van de schermen ter tegemoetkoming aan de wens tot behoud van uitzicht). Aan de hand van de definitieve vormgeving kan dan worden bezien in hoeverre nog nadere onderhoudsafspraken ten aanzien van graffiti gemaakt moeten worden.</p> <p><b>Sociale veiligheid</b> De (sociale en verkeerstecnische) veiligheid is een afweging die thuis hoort bij de afweging of stedenbouwkundige bezwaren in de weg staan van het plaatsen van een geluidscherm. Zoals hiervoor wordt uitgelegd, is door de gemeente niet aangegeven dat stedenbouwkundige bezwaren in de weg staan aan de plaatsing van een geluidscherm op deze locatie.</p>
4	<p>Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat – ondanks dat er meer intercity's gaan rijden – er geen toename van geluid te verwachten is vanwege het stillere materieel en de afname van het goederenvervoer door 's-Hertogenbosch. Er zijn geen geluidmaatregelen nodig.</p> <p>Wel zijn er diverse woningen die in 1987 een dermate hoge geluidbelasting hadden dat ze in aanmerking komen voor sanering. Deze sanering zou gekoppeld worden aan dit spoorproject. Echter sinds 1987 is het overgrote deel van de onderhavige woningen al voorzien van dubbele beglazing. Het streven van het OTB om de voorkeursgrenswaarden van 55 dB te halen zal veelal gerealiseerd zijn.</p>	<p>De geluidmaatregelen betreffen de aanpak van de sanering. Het gaat daarbij om woningen die in 1987 een te hoge geluidbelastingen hadden en nu ook nog een geluidbelasting van meer dan 55 dB op de gevel hebben. Het primaire doel is om de geluidbelasting op straat en op de gevel te verlagen. De redenen hiervoor zijn bij punt 3 genoemd.</p> <p>De door indiener zienswijze genoemde dubbele beglazing heeft een positief geluidreducerend effect op het geluidniveau binnen. Hiermee wordt vanzelfsprekend echter geen geluidreductie op de gevel bereikt. Om eventuele misverstanden weg te nemen; de voorkeursgrenswaarde van 55 dB geldt op de gevel en niet in de woning.</p>

018 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>5</p> <p>1) Zoals in het OTB aangegeven zijn geluidmaatregelen alleen aan de orde vanwege de niet afgehandelde saneringssituatie. Dit staat buiten het OTB en voor deze sanering dienen andere wegen te worden bewandeld. Dit is in strijd met het recht.</p> <p>2) De geluidbelasting is slechts gebaseerd op metingen aan de buitengevels van enkele panden. Deze gegevens zijn discutabel. Dit is in strijd met de algemene beginselen van behoorlijk bestuur.</p> <p>3) Opvallend is dat het OTB aangeeft dat ondanks het plaatsen van een 4 meter hoge geluidwal het overgrote deel van woningen niet aan de voorkeursgrenswaarde zal voldoen en er hogere waarden dan 55 dB zullen worden vastgesteld. Een nader onderzoek naar de noodzaak van aanvullende maatregelen zal moeten plaatsvinden.</p> <p>Indieners zienswijze verzoeken aan de minister van V&amp;W om alvorens een beslissing te nemen over een 4 meter hoog geluidscherm gedegen onderzoek te doen naar de werkelijke geluidbelasting in de woningen zelf en aan de hand daarvan een saneringsplan op te stellen.</p>	<p>Ad 1)</p> <p>De sanering is, in tegenstelling tot hetgeen de indiener zienswijze suggereert, uitdrukkelijk een onderdeel van het besluit. Dit is geregeld in de Wet geluidhinder artikel 106f. Dit artikel betreft de aanpak van geluid bij Tracéwet-projecten zoals dit project. Daarin is aangegeven dat saneringssituaties in ieder geval moeten worden aangepakt. Dat is ongeacht de toename van het geluid.</p> <p>Ad 2)</p> <p>De geluidbelasting is bepaald volgens de daarvoor geldende wettelijke voorschriften. Het gaat daarbij overigens om berekeningen en niet om metingen. Daarbij is een groot aantal rekenpunten in het geluidmodel opgenomen, zodat voor iedere woning een representatief beeld van de geluidbelasting is bepaald.</p> <p>Ad 3)</p> <p>De bepaling van de geluidniveaus in de woning is op dit moment niet aan de orde. Het besluit is gericht op de geluidmaatregelen aan de bron en in de overdracht van het geluid en de vaststelling van de hogere waarden.</p> <p>Na vaststelling van het TB volgt een nader onderzoek naar de gevelmaatregelen. Ten aanzien van de woningen aan de Maijweg kan nu echter al worden gesteld dat geluidwerende maatregelen niet nodig zullen zijn (Wet geluidhinder, artikel 111a, lid 6). Dat komt doordat de hogere waarde de 63 dB niet overschrijdt. Dit wordt mede bereikt door het plaatsen van het eerder genoemde geluidscherm.</p>
<p>6</p> <p>Indieners zienswijze verzoeken het plaatsen van een geluidscherm tussen de Maijweg en het spoor (art. 11 OTB) te heroverwegen en af te zien van een geluidscherm.</p>	<p>Zoals aangegeven bij punt 3 is de plaatsing van een geluidscherm heroverwogen. De reden hiervoor was hernieuwd inzicht in de geluidbelasting. Daarbij is gebleken dat het noordelijke deel van het scherm niet nodig is.</p> <p>Het zuidelijke deel van het scherm blijft echter, om redenen genoemd bij punt 3, onderdeel van het besluit.</p>
<p>7</p> <p>Merendeel van de indieners zienswijze (&gt;97%) is het oneens met de beslissing (voorlopig) geen maatregelen te nemen m.b.t. trillingshinder (art. 14 OTB).</p> <p>Indieners zienswijze (met name de woningen op de eerste en tweede verdieping) hebben zeer veel last van trillingen van met name goederentreinen omdat de woningen aan de Maijweg op zand zijn gebouwd.</p>	<p><i>Voor een reactie op dit kernpunt wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</i></p>
<p>8</p> <p>De woningen gaan door deze trillingen bouwkundig achteruit. Naast de onrechtmatige vorm en omvang van de overlast die de trillingen opleveren, is er ook bouwkundige schade</p>	<p>Hoewel de trillingen goed voelbaar zijn, is de kans op schade aan gebouwen door trillingen met deze sterkte, ook gelet op de afstand tot het doorgaande spoor (ca. 60 meter), zeer klein.</p>

018 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
9	<p>In artikel 14 van het OTB wordt aangegeven dat twee jaar na het in gebruik nemen van de spoorwijzigingen nadere metingen moeten worden verricht. Trillingshinder wordt dan vergeleken met de thans gemeten trillingen. Indieners zienswijze vinden de huidige trillingshinder al onaanvaardbaar. Er moet niet van de verandering van trillingshinder op grond van metingen worden uitgegaan, maar van de huidige trillingswaarde.</p> <p>Het OTB hanteert een verkeerd uitgangspunt door te stellen dat het project voldoet als er geen sprake is van toename van het trillingsniveau (stand-still beginsel). Indieners zienswijze begrijpen dat niet.</p>	<p>Voor een reactie op dit kernpunt wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</p>
10	<p>Indieners zienswijze willen dat er maatregelen tegen trillingshinder worden genomen omdat er niet wordt voldaan aan de streefwaarde.</p>	<p>Voor een reactie op dit kernpunt wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</p>
11	<p>Argument om geen maatregelen tegen trillingshinder te nemen is gebaseerd op het ALARA-principe. Het gaat dus om een afweging van voordelen en (financiële) nadelen van maatregelen.</p>	<p>Onderzocht is of er maatregelen mogelijk zijn om de trillingsterkte te verminderen. Daarbij is bezien of de toepassing van deze maatregelen redelijkerwijs mogelijk is. Daarbij spelen ook de kosten een rol. Zie verder Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</p>
12	<p>Uit paragraaf 4.2.4 van het OTB blijkt dat in het noordelijk deel van de Z.O-hoek ten opzichte van het station, voor de militaire woningen de streefwaarde van het SBR wordt overschreden net zoals in de huidige situatie. Hiervoor is een viertal mogelijke maatregelen onderzocht. Het aanpassen van de woningen lijkt de goedkoopste oplossing.</p> <p>Indieners zienswijze merken op dat het stijver maken van de vloeren door het aanbrengen van een stalen balk in de praktijk geen oplossing is. Er zijn in deze zone meerdere woningen op die manier aangepast. De trillingsoverlast is hierdoor echter niet gereduceerd. Mede gezien de omvang van de ingreep in de woningen is deze maatregel geen optie.</p>	<p>De exacte bouwkundige details van de aanpassingen van de genoemde woningen zijn ons niet bekend. Er zijn echter wel manieren om de trillingshinder te beperken door het verstijven van de verdiepingvloeren. Hoe dan ook; bij dit project wordt deze ingreep niet als optie beschouwd, vanwege – overeenkomstig de visie van de inspreker – de omvang van een dergelijke ingreep.</p>
13	<p>1) Indieners zienswijze dringen er bij de minister op aan om in een wijzigingsproject maatregelen te nemen tegen trillingen en te besluiten een ondergronds trillings scherm te plaatsen tussen het spoor en de militaire woningen aan de Maijweg. De minister beroept zich op het ALARA-principe. Niet duidelijk is wat de normen zijn bij het ALARA-principe. Dit is in strijd met de artikelen 3:4 en 3:46 Awb.</p> <p>2) In het OTB wordt gesteld dat er wellicht nieuwe technische mogelijkheden in de toekomst zijn. Het is een onredelijk argument om nu af te zien van maatregelen die op dit moment noodzakelijk zijn en simpel opgelost kunnen worden in een wijzigingsproject.</p>	<p>Ad 1) Voor het project Sporen in Den Bosch zijn mogelijke maatregelen tegen trillingen onderzocht. Daarbij is bezien of deze maatregelen in redelijkheid kunnen worden getroffen. Hierbij is nagegaan of de maatregelen gangbaar zijn en tegen aanvaardbare kosten kunnen worden meegenomen.</p> <p>Ad 2) Maatregelen zijn nu niet doelmatig gebleken. De verwachting is dat dit in de nabije toekomst ook niet het geval zal zijn. Toch worden er metingen uitgevoerd omdat er mogelijk over 2 jaar bepaalde nieuwe maatregelen of technieken wel uitvoerbaar en doelmatig zijn.</p>



018 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
14	Op grond van de hierboven aangegeven gronden en op grond van strijd met het recht (in ieder geval de artikelen 3:2, 3:3, 3:4, 3:46 Awb) verzoeken indieners zienswijze art. 14 van het OTB te vernietigen en een nieuw art. 14 te formuleren waarin een ondergronds trillingsscherm wordt geplaatst ten Z.O. van het station tussen het spoor en de militaire woningen aan de Maijweg.	Gelet op de voorgaande antwoorden zal art. 14 in die zin ongewijzigd blijven dat binnen de reikwijdte van dit project geen ondergronds trillingsscherm zal worden geplaatst. Wel is de formulering van artikel 14 aangepast.

<b>Volgnummer: 018-1</b>	<b>Afzender:</b> Handtekeningenlijsten Bewoners Maijweg Bewoner Hertogstraat
--------------------------	--

018-1 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	Merendeel van de bewoners aan de Maijweg (en bewoner Hertogstraat 22) wil geen 4 meter hoge geluidwal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zij hebben over het algemeen geen last van het geluid van treinen;</li> <li>• een dergelijke hoge en lange geluidwal beperkt het uitzicht en geeft een gevoel 'opgesloten te zitten';</li> <li>• het zien van treinen geeft reislustgevoelens en daarmee gevoel van vrijheid; dit wordt ontnomen;</li> <li>• een geluidwal nodigt uit tot aanbrengen van graffiti. De welstand van de buurt gaat achteruit en criminaliteit wordt uitgelokt;</li> <li>• treinreizigers wordt het zicht ontnomen op de monumentale gevelwand van de militaire woningen uit 1900 aan de Maijweg (visitekaartje van de stad 's-Hertogenbosch);</li> <li>• de aangename levendigheid van autoslaaptrein en andere bijzondere treinen wordt aan het zicht onttrokken;</li> <li>• de waarde van de huizen zal dalen.</li> </ul>	Voor een reactie op dit kernpunt wordt verwezen naar volgnummer 18, kernpunt 3.
2	Merendeel van de bewoners heeft last van trillingen in de woning door zware en snel rijdende goederentreinen.	<i>Voor een reactie op dit kernpunt wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</i>

018-1	Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
3	<p>De heer/mevrouw Gardellini Mariano Bewoner is het niet eens met de bouw van een geluidwal omdat daardoor het zonlicht wordt belemmerd. Hierdoor is de leefomgeving minder aangenaam en de energierekening verhoogd.</p>	<p>Een geluidscherm/-wal kan mogelijk wat zonlicht wegnemen. Het scherm zal worden gerealiseerd aan de noordzijde van de woning. De zontoetreding op de noordgevel van de woning is gemiddeld genomen over het jaar al beperkt.</p> <p>Verder is de verlichtingssterkte op het verticale vlak maar een fractie van de totale verlichtingssterkte in de woning en wordt hiervan met het scherm op een afstand van 50m ook slechts een fractie afgeschermd. De totale verlichtingssterkte van de woning zal slechts beperkt verschillen na realisatie van het scherm.</p> <p>Daarnaast wordt opgemerkt dat de verdere vormgeving/uitvoering van de geluidschermen in een later stadium met gemeente en bewoners wordt uitgewerkt, waarbij de transparantie van het scherm ook aan de orde kan komen. Voor de aanleg van een geluidscherm moet een bouwvergunning worden aangevraagd. In de bouwvergunning voor de geluidschermen komen de vormgevingsaspecten in het kader van de welstandstoets uitdrukkelijk aan de orde.</p>
4	<p>De heer Timmers en mevrouw Hanssen</p> <p>Bewoners hebben de informatieavond als teleurstellend ervaren. De bijeenkomst was rommelig van opzet en er werd weinig informatie gegeven over het project.</p>	<p>Met de informatieavond is getracht zoveel mogelijk informatie aan de omgeving te verstrekken. Het spijt ons als de avond niet aan uw verwachtingen heeft voldaan. Voor informatie over het project Sporen in Den Bosch kunt u terecht op de website: <a href="http://www.prorail.nl/Publiek/Infraprojecten/NoordBrabant/DenBosch">www.prorail.nl/Publiek/Infraprojecten/NoordBrabant/DenBosch</a></p>
5	<p>De heer Van Lith en mevrouw Thomas</p> <p>Bewoners zijn vóór geluidsreducerende maatregelen maar willen geen geluidwal. De voorkeur gaat uit naar het beter isoleren van de woning.</p>	<p>De geluidmaatregelen betreffen de aanpak van de sanering. Het gaat daarbij om woningen die in 1987 een te hoge geluidbelastingen hadden en nu ook nog boven de 55 dB zitten. Voor de aanpak hiervan is voor de Maijweg een geluidscherm voorgesteld. Met dit scherm wordt de geluidbelasting verlaagd maar wordt voor het overgrote deel van de woningen niet de 55 dB gehaald. Voor deze woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.</p> <p>Na vaststelling van het TB zal worden nagegaan of gevelmaatregelen nodig zijn om het vereiste binnenniveau te halen. Daarbij wordt uitgegaan van de bestaande gevel. Dat is dus inclusief de reeds aanwezige dubbele beglazing en andere eerder getroffen maatregelen.</p> <p>In dit geval is relevant dat bij een hogere waarde tot en met 63 dB aanvullende gevelmaatregelen niet aan de orde zijn. De hogere waarden voor de woningen aan de Maijweg overschrijden de 63 dB niet. Conform de wettelijke bepalingen zijn aanvullende gevelmaatregelen dan niet aan de orde (Wgh. art. 111a, lid 6).</p>

<b>Volgnummer: 019</b>		<b>Afzender:</b> De heer, mevrouw K. Heemskerck (Onafhankelijk Buurtplatform Boschveld)
<b>019 Kernpunt(en) van de inspraak</b>		<b>Reactie</b>
1	<p>1) Indiener zienswijze stelt dat de bewoners mogen verwachten dat het totaal aan maatregelen voor dit project ook als totaal wordt aangeboden en niet in onderdelen (salamitactiek) wordt 'doorgedrukt'.</p> <p>2) In DHV rapport van oktober 2009 staat dat er een definitief concept wijkplan Boschveld is en in de tekeningen is daarmee ook rekening gehouden. Op pag. 42 van het OTB staat echter dat de herstructureringsplannen van de gemeente voor deze wijk nog niet zijn uitgekristalliseerd. Er is dus niet naar integratie van geluidmaatregelen tussen deze nog niet vastgestelde plannen (Parallelweg en herstructureringsplan) en onderhavig project Sporen in Den Bosch gekeken.</p> <p>3) Over de 2<sup>e</sup> fase Parallelweg is in het verleden uitgebreid overleg geweest met ProRail en de voorgestelde variant is al lang door de gemeenteraad goedgekeurd (december 2004). Er is nog geen uitvoering aan gegeven omdat de Koersnota er tussen is gekomen. De 2<sup>e</sup> fase Parallelweg had dus in de berekeningen moeten worden meegenomen.</p> <p>4) Op pag. 56 van het OTB staat 'geprojecteerde bebouwing in vastgestelde of in procedure zijnde bestemmingsplannen is eveneens meegenomen.' Dit lijkt in tegenstelling met het hierboven aangehaalde citaat op pag. 42 van het OTB.</p>	<p>Ad 1) <i>Zie voor reactie Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Algemeen, besluitvorming/procedure', kernpunt 1.</i></p> <p>Ad 2) Er is in die zin rekening gehouden met de plannen, dat die plannen niet onmogelijk worden gemaakt door het onderhavige project Sporen in Den Bosch. Er zijn echter geen gevolgen aan verbonden (zoals investeringen) omdat de plannen nog niet vaststaan en kunnen wijzigen en er dan sprake kan zijn van een desinvestering in dit project.</p> <p>Ad 3) Zoals aangegeven bij de reactie op 012 heeft de Parallelweg 2<sup>e</sup> fase een rol gespeeld in de gemeentelijke visie op de maximale hoogte van een geluidscherm langs het spoor bij de Parallelweg. Daarmee is rekening gehouden. Daarnaast is bij de verlening van de hogere waarden voor het spoorgeluid rekening gehouden met de toekomstplannen van de gemeente voor de Parallelweg. Zie hiervoor ook de reactie op zienswijze 012.</p> <p>Ad 4) De opmerking op pag. 56 van het OTB is niet tegengesteld: met in procedure zijnde bestemmingsplannen wordt bedoeld plannen waarvan op zijn minst een voorontwerp ter inzage is gelegd. Dat is bij de Parallelweg niet het geval, net zo min als bij wijkplan Boschveldweg.</p>
2	<p>Op pag. 39 van het OTB staat dat over Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden.</p> <p>Binnen enkele weken na de start van de inspraak op dit OTB, neemt de minister echter het besluit over PHS. Ook wordt in september 2010 een proef van een maand aangekondigd. Dit is geen zorgvuldig bestuur.</p> <p>De proef met PHS begint al, terwijl geen enkele maatregel is genomen. De gevolgen van PHS moeten nu al in deze inspraakprocedure worden meegenomen.</p>	<p><i>Zie voor een reactie op dit kernpunt Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Algemeen, besluitvorming/procedure', kernpunt 2.</i></p>

019 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>3</p> <p>1) Indiener stelt dat zij in het OTB moet lezen dat gemeente en ProRail (zonder overleg met Buurtplatform Boschveld) besluit tot geluidmaatregelen in cluster 1.2.</p> <p>2) Deze maatregelen zijn volgens indiener onvoldoende.</p> <p>3) Aanvullende maatregelen aan de gevels komen bovendien pas aan de orde in de uitwerkingsfase.</p>	<p>Ad 1) Via een zienswijze kan men een visie geven op het ontwerpbesluit. Deze visie wordt uitdrukkelijk meegenomen in de afweging. Deze afweging wordt vervolgens weergegeven in voorliggende Nota van Antwoord.</p> <p>Ad 2) Er worden diverse maatregelen genomen tegen het geluid in cluster 1.2. Het gaat om raildempers en een geluidscherm voor de woningen ter hoogte van de Parallelweg 66-119. Daarnaast worden gevelmaatregelen getroffen. Daarbij wordt benadrukt dat dit geen maatregelen zijn om een toename van het geluid te beteugelen. Door het project ontstaat er namelijk geen extra geluid. De maatregelen betreffen de aanpak van de bestaande saneringssituatie. Het betreft dan ook de aanpak van de al aanwezige geluidhinder. Daarnaast wordt de brug over de Dieze vervangen door een stille brug. De geluidbelasting in de directe omgeving neemt daardoor aanzienlijk af.</p> <p>Ad 3) Aanvullende gevelmaatregelen komen inderdaad pas aan de orde in de fase na vaststelling van het TB. In het TB wordt de geluidbelasting vastgesteld. De gevelmaatregelen worden daarop gebaseerd.</p> <p><i>Zie ook Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Geluid', kernpunt 1.</i></p>
<p>4</p> <p>Voornaamste bezwaar tegen het OTB is dat het bestaande plannen niet in het OTB meeneemt en toekomstige plannen als PHS buiten het OTB houdt, maar wel alvast een proef start.</p>	<p><i>Zie voor een reactie op dit kernpunt Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Algemeen, besluitvorming/procedures', kernpunt 2.</i></p>
<p>5</p> <p>Waarom wordt niet meteen de bestaande brug over de Dieze vervangen zodat de geluidoverlast aanzienlijk wordt verminderd?</p>	<p>Naar aanleiding van deze zienswijze en intensief overleg met de gemeente 's-Hertogenbosch is gezocht naar (financiële) mogelijkheden om de bestaande brug reeds in het kader van het project Sporen in Den Bosch te vervangen. Daar is in eerste instantie niet voor gekozen, omdat vervanging van de brug zeer kostbaar is en niet nodig in het kader van dit project (geen toename van geluid). Bovendien is de brug nog niet aan het einde van haar levensduur.</p> <p>Uit overleg met de gemeente 's-Hertogenbosch en diverse zienswijzen blijkt echter de wens de bestaande spoorbrug te vervangen. Daarom is met de gemeente 's-Hertogenbosch, de provincie Noord-Brabant en ProRail bekeken of de brug nu al vervangen kan worden.</p> <p>Dit heeft inmiddels geresulteerd in het besluit om de bestaande spoorbrug toch te vervangen. De uitvoering zal in samenhang met de nieuwe spoorbruggen plaatsvinden binnen het project Sporen in Den Bosch. Het vervangen van de bestaande brug zal overigens ook (gunstige) effecten hebben op de geluidssituatie.</p>

019 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>6</p> <p>Waarom wordt bij Boschveld geen rekening gehouden met de voetgangers- en fietsbrug naar de Kop van het Zand die in het Collegeakkoord is opgenomen? Voor Ponte Palazzo wordt wel met verlaging van de bovenleiding rekening gehouden.</p>	<p>De voetgangers- en fietsbrug waar op wordt gedeeld, betreft de Ponte Grasso.</p> <p>In het TB is zoveel mogelijk rekening gehouden met plannen van de gemeente. Daar waar plannen van de gemeente nog niet concreet genoeg zijn, zoals bij Ponte Grasso, is het niet mogelijk zodanig rekening te houden met die plannen, dat alle mogelijke uitvoeropties mogelijk blijven. Zo is bijvoorbeeld de in het TB opgenomen hoogte van de fly-over de hoogte die benodigd is voor het – vanuit het spoorproject – meest optimale ontwerp. Indien dit een belemmering vormt voor de uitvoering van gemeentelijke plannen, zoals de Ponte Grasso, dan zal de gemeente concreet moeten benoemen op welke punten een wijziging in het ontwerp voor de gemeente wenselijk is. Alleen dan kan beoordeeld worden of afwijking van het meest optimale ontwerp technisch mogelijk en opportuun is.</p>
<p>7</p> <p>Waarom wordt het nieuwe doelmatigheids criterium niet toegepast?</p>	<p>In maart 2010 is op basis van het akoestisch onderzoek<sup>5</sup> de doelmatigheid van maatregelen bepaald. Dit is gebeurd op basis van het rapport 'Schermcriterium Railinfrabeheer'<sup>6</sup> dat ProRail heeft opgesteld.</p> <p>De overstap naar het nieuwe doelmatigheids criterium zou aanzienlijke gevolgen hebben voor het onderzoek en de doorlooptijd hiervan. Het effect zou zijn dat het project en de bijbehorende capaciteitsverruiming vertraagd zou worden. Dat is ongewenst. Daarom is er voor gekozen om van de uitzonderingsmogelijkheid in het genoemde art. 8, lid 2 gebruik te maken en van het oude doelmatigheids criterium uit te gaan.</p>
<p>8</p> <p>Indiener zienswijze gaat ervan uit dat er overleg is over de bouwplaats voor zover deze binnen onze wijk valt.</p>	<p>In het TB is vastgelegd waar zich bouwplaatsen ten behoeve van het project Sporen in Den Bosch kunnen bevinden. Dit gaat alleen om een ruimte-reservering, de inrichting van de bouwplaats en de eisen waaraan op het bouwterrein moeten worden voldaan worden geregeld in de omgevingsvergunning (voorheen bouwvergunning/ aanlegvergunning).</p> <p>Het overleg vindt plaats aan de hand van de procedure die voor deze vergunning doorlopen moet worden. Bovendien biedt de procedure ruimte voor inspraak.</p>

<sup>5</sup> Sporen in Den Bosch, akoestisch onderzoek met integratie stedenbouwkundige visie, DHV februari 2010.

<sup>6</sup> Schermcriterium Railinfrabeheer, opstellen specificaties softwarepakket, dBvision, 13 februari 2002.

019 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
9	<p>Indiener zienswijze gaat ervan uit dat het bomenbeleidsplan onverkort van toepassing is.</p>	<p>Begin 2010 is het bomenbeleidsplan door de gemeenteraad vastgesteld. Hierin ligt vast hoe de gemeente 's-Hertogenbosch ervoor zorgt dat de stad groen en boomrijk blijft. Tijdens de totstandkoming van het OTB was dit bomenbeleidsplan dus nog niet van kracht. Daarom is in het OTB op pag. 93 volstaan met de opmerking dat de gemeentelijke kapverordening van belang is.</p> <p>Het bomenbeleidsplan is verankerd in de bomenverordening van de gemeente 's-Hertogenbosch. Hoofddoel van de bomenverordening is het beschermen van houtopstanden, zowel in kwantitatieve als kwalitatieve zin. Het kapvergunningstelsel en de herplantplicht zijn belangrijke juridische instrumenten om de kap van bomen te reguleren en een verplichting tot herplant op te leggen.</p> <p>Naar aanleiding van deze zienswijze is in het TB eveneens gerefereerd aan het nieuwe Bomenbeleidsplan van de gemeente 's-Hertogenbosch.</p>
10	<p>Indiener zienswijze vindt dat zowel een combinatie van de 4 sporen (één kunstwerk op eenzelfde hoogte) als van deze spoorbruggen en de brug van de Parallelweg moet leiden tot een goed ontwerp.</p>	<p>Het spoor van de fly-over kent een aanzienlijk hoogteverschil met de weg en de andere spoorbruggen. Dit maakt één kunstwerk van alle sporen en weg niet logisch.</p> <p>Daarnaast is er in eerste instantie voor gekozen om de huidige spoorbrug over de Dieze niet te vervangen.</p> <p>Tevens is het bouwproces van één kunstwerk met de eis van het continueren van het treinverkeer tijdens de bouwwerkzaamheden alleen tegen hoge kosten te verenigen.</p> <p>Als er één kunstwerk wordt aangelegd, moet dat ook op de plek van de huidige Diezebrug komen. Dan moet er een tijdelijke brug worden gemaakt en een tijdelijke omlegging van de sporen. De functionaliteit van het spoor wordt hierdoor lager en het vergt een extra investering.</p> <p>Tevens worden de kosten hoger omdat de complexiteit van het kunstwerk toeneemt en de bouwtijd langer dan nu is aangenomen, waardoor de gestelde einddatum voor het project niet wordt gehaald.</p> <p>Vormgeving van de bouwwerken is geen aspect dat in het TB thuis hoort, maar wordt behandeld in de afzonderlijke procedures voor de uitvoeringsbesluiten. Het TB legt slechts de randvoorwaarden vast waaraan de brugontwerpen moeten voldoen. In de bouwvergunningen voor de kunstwerken komen de vormgevingsaspecten in het kader van de welstandstoets (op grond van o.a. het gemeentelijke beeldkwaliteitsplan) uitdrukkelijk aan de orde. Dit neemt niet weg dat reeds in dit stadium intensief overleg met de gemeente plaatsvindt over de brugontwerpen en geluidschermen, waarbij de gemeente en ProRail worden bijgestaan en geadviseerd door een architectenbureau. De huidige voorgestelde vormgeving is gebaseerd op een ontwerp van architect Marius van den Wildenberg.</p>

Volgnummer: 020	Afzender: de heer, mevrouw J.H.W. Tinselboer
020 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>Indiener zienswijze constateert in het OTB Sporen in Den Bosch zeer ernstige beperkingen van het projectgebied wat betreft lengte, breedte en hoogte.</p> <p>1 Realisatie van infrastructuur volgens het OTB bepaalt de onmogelijkheden en beperkingen van de infrastructuur in de komende jaren. Het nog steeds studeren op een ongelijkvloerse kruising (waar precies en op welke wijze te bouwen) tekent de nalatigheid van partijen toen in 's-Hertogenbosch en Vught er plannen waren voor de inmiddels in aanbouw zijnde onderdoorgangen voor wegverkeer (Randweg 's-Hertogenbosch – Vught en de Noordelijke Ontsluitingsweg).</p> <p>2 Lengte, breedte en hoogte van reeds aangelegde onderdoorgangen bepalen tot in lengte van jaren een vloeiend verloop van de sporen dat nodig is om comfortabel en vlot te kunnen rijden. Partijen hebben destijds structureel verzuimd te reageren op de thans in aanleg zijnde onderdoorgangen.</p>	<p>Ad 1) De gekozen infrastructurele aanpassingen in het project Sporen in Den Bosch zullen inderdaad mogelijkheden en onmogelijkheden van toekomstige ontwikkelingen bepalen. Om die reden is rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen die op dit moment kunnen worden voorzien, in die zin dat gekeken is of deze toekomstige ontwikkelingen door realisatie van het project Sporen in Den Bosch onmogelijk worden gemaakt, dan wel tot forse desinvesteringen zou leiden.</p> <p>Voorbeelden van toekomstige projecten waar in deze zin rekening mee is gehouden, zijn o.a. het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) en de Ponte Palazzo. <i>Zie ook paragraaf 1.4 van de Toelichting bij het TB.</i></p> <p>Dit neemt niet weg dat het project Sporen in Den Bosch ook zijn voortgang moet behouden. Daarom is, met bovenstaande kanttekening, een spoorontwerp (resultierend in de infrastructurele aanpassingen) tot stand gekomen, die voorziet in het oplossen van de huidige knelpunten met – zoals nu wordt voorzien – voldoende toekomstvastheid, zonder daarbij andere, op dit moment bekende of te verwachten, toekomstige ontwikkelingen onmogelijk te maken.</p> <p>Ad 2) Lengte, breedte en hoogte van de aangelegde onderdoorgangen bepalen inderdaad de mogelijkheden voor het spoorontwerp van het project. De onderdoorgang van de Veemarktweg en de Dieze bepalen zowel de horizontale als verticale ligging van de sporen. De onderdoorgang van de Vogelstraat is bepalend voor de locatie van de pijlers van de fly-over. Met deze infrastructuur als uitgangspunt is het echter goed mogelijk gebleken een vloeiend verloop van de sporen te creëren.</p> <p>Zoals door indiener zienswijze reeds opgemerkt, was ten tijde van de aanleg van de onderdoorgangen geen reden om aan te nemen dat de doorgangen belemmerend zouden werken, en derhalve geen reden om deze voor de omgeving benodigde ontwikkelingen te belemmeren door het voeren van procedures.</p>

020 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
	<p>Slechts onder optimale omstandigheden past de voorstadshalte Maaspoort in de toekomstige dienstregeling, uitgaande van een spoor heen en een spoor terug op het traject Geldermalsen – 's-Hertogenbosch. Die optimale omstandigheden zullen zich geen enkele dag voordoen en het normaal functioneren van de voorstadshalte Maaspoort zal dus nooit mogelijk blijken.</p> <p>Voorstadshalte Maaspoort is slechts te realiseren met extra infrastructuur van Utrecht naar 's-Hertogenbosch. Dit heeft consequenties voor bestemmingsplannen, ruimtebeslag, amoveren en elders herbouwen van het onderstation stadsdeel Orthen etc. etc.</p> <p>Betrokkenen hebben destijds verzuimd te kijken naar 'morgen' en hebben de voorstadshalte Maaspoort genegeerd. Om de voorstadshalte Maaspoort te kunnen realiseren zal tot in lengte van jaren ingeteerd moeten worden op rijtijdenmarges of zullen de rijtijden van IC-treinen moeten worden verruimd.</p> <p>Wellicht dient de voorstadshalte 's-Hertogenbosch Maaspoort zelfs van twee eilandperrons te worden voorzien.</p>	<p>Voorstadshalte Maaspoort maakt geen onderdeel uit van het project Sporen in Den Bosch.</p> <p>Het relaas van de indiener bevestigt dat, voor een soepeler afwikkeling van het treinverkeer, forse investeringen in de infrastructuur noodzakelijk zijn. Deze investeringen in de infrastructuur zullen gefaseerd worden gerealiseerd, zodat sneller resultaten kunnen worden geboekt. Om die reden is besloten de aansluiting Vught buiten het project Sporen in Den Bosch te houden, en zich in deze eerste fase te concentreren op het knooppunt aan de Noordzijde. Logische vervolgfases zijn de oplossing van het knelpunt aan de Zuidzijde (Aansluiting Vught) en viersporigheid in het kader van PHS.</p>

Volgnummer: 021		Afzender: de heer, mevrouw J.W. Verbeek
021 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	Indiener zienswijze heeft de indruk dat het OTB Sporen in Den Bosch wordt 'doorgedrukt'.	<i>Zie voor een reactie op dit kernpunt Hoofdstuk 3 van de Nota van Antwoord onder kopje 'Algemeen, besluitvorming/procedure', kernpunt 1.</i>
2	Om- en aanwonenden zullen tot in lengte van jaren fysiek belast worden door een enorme toename van geluid en trillingen.	Zoals uit de geluid- en trillingonderzoeken blijkt, is geen toename te verwachten van geluidhinder, en niet of nauwelijks een toename te verwachten van de trillinghinder tengevolge van het project Sporen in Den Bosch.
3	Aanwonenden zullen zich opgesloten gaan voelen door een geluidscherm van 8 meter!	Aan de Boschveldweg worden geen schermen geplaatst. Bij het treffen van maatregelen wordt altijd gekeken of de te treffen maatregelen doelmatig zijn. Dit wil zeggen of de investering die getroffen moet worden voldoende effectief is. Uit deze beoordeling is naar voren gekomen dat schermen tot 8 meter onvoldoende effectief zijn.
4	Daarnaast worden er in de toekomst drastisch verhoogde geluidnormen gehanteerd in de Nota hogere grenswaarden van de gemeente 's-Hertogenbosch.	<i>Zie voor een reactie op dit kernpunt Hoofdstuk 3 van de Nota van Antwoord onder kopje 'Algemeen, besluitvorming/procedure', kernpunt 1.</i>
5	Waarom is niet voorafgaand aan de plannen van Sporen in Den Bosch in een bijeenkomst uitgelegd wat die geluidnormen betekenen (50 dB, 60 dB etc.)?	Tijdens de terinzagelegging van het OTB Sporen in Den Bosch is een informatieavond georganiseerd waarin belangstellenden hun vragen over het project, waaronder ook vragen met betrekking tot geluid, konden stellen. Op 3 februari 2011 is een extra informatieavond gehouden ivm wijzigingen van het OTB.



021 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>6</p> <p>Indiener zienswijze is niet akkoord met het achterwege laten van een geluidscherm langs de gehele Boschveldweg (gebaseerd op geluidsberekeningen, omwille van de esthetiek en mede gelet op het financiële plaatje).</p> <p>Voorwaarde om geen geluidwal te accepteren is het meten met geijkte apparatuur door een bureau onafhankelijk van ProRail en de wissels gesmeerd volgens de normen zoals door de Raad van State opgelegd.</p>	<p>Aan de Boschveldweg worden geen schermen geplaatst. Bij het treffen van maatregelen wordt altijd gekeken of de te treffen maatregelen doelmatig zijn. Dit wil zeggen of de investering die getroffen moet worden voldoende effectief is. Uit deze beoordeling is naar voren gekomen dat schermen tot 8 meter onvoldoende effectief zijn.</p> <p>Omdat het project Sporen in Den Bosch een toekomstige situatie betreft, is het niet mogelijk om gebruik te maken van metingen, maar wordt er gebruik gemaakt van modellen waarin de toekomstige projectsituatie wordt nagebootst.</p>
<p>7</p> <p>Positief neveneffect van een geluidscherm is dat het een fysiek obstakel vormt tegen gevaarlijke stoffen en de enorme toename van het zgn. ketelvervoer en een mogelijke 'crash'.</p>	<p>Het project Sporen in Den Bosch voorziet in de intensivering van het reizigersvervoer en is niet gericht op een toename van het goederenvervoer. Dit blijkt ook uit <i>TB-tabel 3.2.2h en 3.2.2i</i> waaruit blijkt dat de prognose voor het goederenvervoer lager ligt dan het vervoer in 2006. Het vervoer van gevaarlijke stoffen vormt maar een klein deel van de totale stroom aan goederen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is in het TB ook een aparte prognose opgenomen.</p> <p>Ten aanzien van de voorgestelde oplossing wordt het volgende opgemerkt. Een dergelijk groot geluidscherm is vanuit geluidoptiek (financieel) niet doelmatig. Daarnaast is een dergelijk scherm geen afdoende veiligheidsmaatregel met het oog op een calamiteit. De aanpak in het kader van het externe veiligheidsrisico is (bron)gericht op de transporten van gevaarlijke stoffen, alsmede op de effecten van een calamiteit. In de toelichting van het Tracébesluit (<i>paragraaf 4.2.1</i>) wordt nader ingegaan op veiligheid.</p>

---

---

---

# 5

## Inspraakreacties extra inspraakmogelijkheid en reactie minister

### **Algemeen; scherm aan de Rijckevorsel van Kessellaan**

Tijdens de extra inspraakmogelijkheid zijn vele reacties ontvangen. Iedere inspraakreactie heeft een uniek nummer gekregen. Vanwege het grote aantal schriftelijke inspraakreacties omtrent het – ten opzichte van het OTB – nieuw voorgenomen scherm aan de Rijckevorsel van Kessellaan is er in deze Nota niet voor gekozen om deze reacties afzonderlijk te beantwoorden. In veel brieven zijn namelijk dezelfde of nagenoeg dezelfde opmerkingen gemaakt. Deze zijn in deze paragraaf samengevoegd tot algemene zienswijzen om te voorkomen dat dezelfde vraag vele keren wordt beantwoord. De overige reacties zijn zoveel mogelijk individueel behandeld.

<b>Volnummers: 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 028, 033, 034, 035, 036, 037, 039, 040</b>		<b>Afzenders:</b> Zie overzicht Hoofdstuk 2
Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p>Insprekers stemmen niet in met het voornemen om een geluidscherm te plaatsen langs het spoor aan de Van Rijckevorsel van Kessellaan (zijde Rompertsebaan – station oost), aangezien er geen last is van geluidhinder van de treinen. Uit een meting die onlangs heeft plaatsgevonden, blijkt dat er geen geluidoverlast is;</p> <p>Tijdens de informatieavond op 31 mei 2010 was er nog geen sprake van aanleg van een geluidscherm. Insprekers willen weten waarom een geluidscherm nu wel nodig blijkt te zijn.</p>	<p>Ad 1)</p> <p>Uit het geluidonderzoek voor het project Sporen in Den Bosch is gebleken dat een geluidscherm nodig is voor het Ds. Pierson College en de woningen aan de Van Rijckevorsel van Kessellaan 1 tot en met nummer 49.</p> <p>Raildempers geven op deze locatie onvoldoende geluideffect. Met een geluidscherm wordt wel voldoende geluideffect behaald.</p> <p>Voor de woningen tussen de Van Rijckevorsel van Kessellaan 49 en het Ds. Pierson College, is er overigens geen overschrijding van de geluidnormen. Het betwiste geluidscherm wordt geplaatst ten behoeve van het Ds. Pierson College en de woningen aan de Van Rijckevorsel van Kessellaan 1 tot en met nummer 49. Het vrijhouden van een opening in het scherm is niet mogelijk omdat het geluideffect dan onvoldoende zou worden voor de genoemde knelpuntlocaties.</p> <p>Het geluidscherm zal een aanzienlijke (goed hoorbare) geluidreductie geven. Door het scherm neemt de geluidbelasting op de begane grond met ca. 15 dB af. Op de 2<sup>e</sup> verdieping bedraagt de vermindering ca. 12 dB.</p> <p>Niet duidelijk is welke meting de indiener zienswijze bedoelt. Mogelijk gaat het om het gevelisolatieproject van de gemeente. Zie hiervoor de reactie op zienswijze 012.</p>

Volgnummers: 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 028, 033, 034, 035, 036, 037, 039, 040

Afzenders: Zie overzicht Hoofdstuk 2

Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
2	<p>Insprekers stemmen niet in met het voornemen om een geluidscherm te plaatsen langs het spoor aan de Van Rijckevorsel van Kessellaan (zijde Rompertsebaan – station oost), omdat de natuurlijke doorgang van flora en fauna hierdoor wordt belemmerd, zeker omdat de Heinis beschermd natuurgebied is.</p>
3	<p>Ten eerste wordt opgemerkt dat in de huidige situatie het spoor en de overige wegen ook al voor een grote barrièrewerking zorgen. Door de realisatie van het geluidscherm worden op basis van de huidige beschikbare gegevens geen negatieve effecten op beschermde flora en fauna verwacht. Er zullen dan ook geen overtredingen van de verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet plaatsvinden. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is niet aan de orde. Wel dient bij de uitvoering van de werkzaamheden de zorgplicht en enkele mitigerende maatregelen (zoals werken buiten het broedseizoen, voorkomen verstoring van vleermuizen door verlichting, etc.) in acht genomen te worden. Hiertoe zal een ecologisch werkprotocol opgesteld te worden.</p> <p>In de quickscan flora en fauna (januari 2009) is eveneens een toetsing van de gebiedsbescherming, Natura 2000-gebied en Ecologische Hoofdstructuur, opgenomen. Verwacht wordt dat de spoorzone waar het geluidscherm aangelegd wordt qua habitat vergelijkbaar is met het plangebied ten zuiden van de Dieze en de splitsing van de sporen ten noorden van de Dieze waarvoor de quickscan en aanvullend ecologisch onderzoek (in de periode april-juli 2009) uitgevoerd is. Hieruit blijkt dat er geen effecten te verwachten zijn op beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebied en Ecologische Hoofdstructuur). Als gevolg van het geluidscherm worden dan ook geen effecten op het EHS-gebied Heinis verwacht. Het natuurgebied de Heinis is ca. 750 meter ten noorden van het spoor gelegen. Er loopt geen wettelijke beschermde ecologische verbindingzone naar het EHS-gebied Heinis die als gevolg van het plaatsen van de geluidschermen verstoord wordt, dus vanuit dit oogpunt zijn er geen negatieve effecten te verwachten op het natuurgebied de Heinis.</p>
	<p>De (sociale en verkeerstechnische) veiligheid is een afweging die thuis hoort bij de afweging of stedenbouwkundige bezwaren in de weg staan van het plaatsen van een geluidscherm. Zoals in deze inspraakreactie onder <i>kernpunt 4</i> wordt uitgelegd, is door de gemeente niet aangegeven dat stedenbouwkundige bezwaren in de weg staan aan de plaatsing van een geluidscherm op deze locatie.</p>

Volnummers: 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 028, 033, 034, 035, 036, 037, 039, 040

Afzenders: Zie overzicht Hoofdstuk 2

Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>4    Insprekers stemmen niet in met het voornemen om een geluidscherm te plaatsen langs het spoor aan de Van Rijckevorsel van Kessellaan (zijde Rompertsebaan – station oost), omdat hierdoor het vrije uitzicht wordt onderbroken.</p>	<p>Meer informatie over de afweging rond de plaatsing van geluidschermen is beschreven in <i>Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje ‘Geluid’, kernpunt 1.</i></p> <p>In dat antwoord is ook vermeld dat een geluidscherm niet altijd wordt geplaatst. Dat gebeurt niet indien daartegen belangrijke stedenbouwkundige bezwaren zijn. Onder dit aspect vallen de punten die de indiener noemt. Het stedenbouwkundig belang (waaronder het belang van uitzicht) wordt afgewogen tegen het belang van het terugdringen van de geluidhinder ter plaatse. Daarbij speelt een rol dat niet alleen de woningen die uitzicht hebben op het geluidscherm, maar ook de daarachter liggende woningen profiteren van de geluidwinst van het geluidscherm. In de afweging is daarnaast meegenomen dat het scherm op relatief grote afstand staat van de woningen (circa 65-75meter. Over de stedenbouwkundige situatie is ook overlegd met de deskundigen van de gemeente. Zij hebben inzicht in de lokale situatie en behartigen de belangen van de stad en haar bewoners. De stedenbouwkundigen van de gemeente hebben aangegeven geen bezwaar te zien tegen een geluidscherm. Wel heeft de gemeente aangegeven de voorkeur te geven aan bronmaatregelen (raildempers). Raildempers hebben op deze locatie, zoals genoemd, echter onvoldoende effect. Een scherm resteert dan als oplossing om de geluidbelasting te beperken. Voor de Parallelweg, nabij het station, heeft de gemeente wel stedenbouwkundige bezwaren tegen een hoog scherm. Dit was aanleiding om hier een alternatief lager scherm te onderzoeken en een lager scherm, namelijk 2 in plaats van 5 meter, is opgenomen in het TB.</p> <p>Dergelijke bezwaren zijn er voor de Van Rijckevorsel Van Kessellaan door de gemeente niet geuit.</p> <p>Geconcludeerd is dat de voordelen van het scherm hier zwaarder wegen dan de nadelen. Het scherm geeft een aanzienlijke geluidreductie in de omgeving van de woningen. Dit heeft voordelen op straat en voor het geluidniveau in de woning wanneer de ramen open zijn.</p>

Volnummers: 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 028, 033, 034, 035, 036, 037, 039, 040

Afzenders: Zie overzicht Hoofdstuk 2

Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>5</p>	<p>In de bijlage bij de brief van 27 januari jl. wordt aangegeven dat voor de woningen aan de Van Rijckevorsel van Kessellaan, Geraert ter Borchstraat en bij het Ds. Piersoncollege langs het spoor een geluidscherm van 2 tot 3 meter hoog en 1.1 km lang, geplaatst zal worden.</p> <p>Dit is opmerkelijk omdat uit het (op de website van ProRail geplaatste) 'Akoestisch onderzoek doelmatige maatregelen' van DHV volgt dat er geen aanleiding is om maatregelen te nemen, meer in het bijzonder om geluidschermen te plaatsen. Het gaat om de volgende passages (cluster 4, pag. 39/40):</p> <p><i>"(.....) De maximale geluidbelasting die zich in dit cluster voordoet, bedraagt 63 dB. Omdat de geluidbelasting in de toekomst ten opzichte van 2006 nauwelijks verandert, is er geen sprake van aanpassing.</i></p> <p><b>Beoordeling effect en doelmatigheid maatregelen</b>  <i>Zoals gesteld betreft het hier uitsluitend sanerings-situaties. Het maatregelencriterium voor sanering genereert alleen budget als de geluidbelasting in de toekomstige situatie 64 dB of hoger is. De geluidbelasting is echter overal lager dan 64 dB. Een scherm en/of raildempers zijn hier derhalve niet doelmatig."</i></p> <p>Op grond van de conclusies van het onderzoek bestaat er geen noodzaak tot het plaatsen van geluidschermen.</p>
<p>6</p>	<p>Het geluidonderzoek moet worden uitgevoerd volgens wettelijk vastgelegde methoden. Een enquête of referendum is voor vaststelling van de geluidbelasting juridisch gezien geen geldende optie.</p> <p>De geuite bezwaren tegen het geluidscherm zijn van stedenbouwkundige aard. Om deze bezwaren vast te stellen is het onmogelijk om alle bewoners te consulteren. Relevant daarbij is dat er ook mensen zijn die wel voordelen hebben van een geluidscherm maar er geen nadeel van ondervinden. Over de stedenbouwkundige situatie is overlegd met de deskundigen van de gemeente. Zij hebben inzicht in de lokale situatie en behartigen de belangen van de stad en haar bewoners. De stedenbouwkundigen van de gemeente hebben aangegeven geen bezwaar te zien tegen een geluidscherm. Wel heeft de gemeente aangegeven de voorkeur te geven aan bronmaatregelen (raildempers). Raildempers hebben op deze locatie, zoals genoemd, echter onvoldoende effect. Een scherm resteert dan als oplossing om de geluidbelasting te beperken.</p>

Volnummers: 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 028, 033, 034, 035, 036, 037, 039, 040		Afzenders: Zie overzicht Hoofdstuk 2
Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
7	Tijdens de laatste informatieavond werd verteld dat op het traject naar Utrecht de nieuwste treinen gaan rijden. Op het traject naar Nijmegen gaan buiten de spits de oude en veel minder stille treinen rijden in de toekomst. Volgens inspreker zorgt de keuze voor oudere, minder stille treinen ervoor dat nu plotseling een geluidscherm nodig is.	Het gebruik van bepaalde type treinen is geen keuze maar een verwachting. Het ministerie noch de spoorbeheerder (PoRail) bepaalt het vervoer. Dat doen de vervoerders, zoals bijvoorbeeld de NS. Binnen het project kunnen geen geluidmaatregelen in de vorm van stille treinen worden genomen. Er wordt bij het project rekening gehouden met een te verwachten ontwikkeling van het vervoer. Een verwachting voor de inzet van het type treinmaterieel is hiervan een onderdeel. Overigens moeten vervoerders zich wel houden aan de middels dit Tracébesluit bepaalde geluidniveaus.
8	Waarom worden op alle andere locaties (in het kader van dit project) naast geluidschermen ook raildempers toegepast, behalve aan de Van Rijckevorsel van Kessellaan?	Uit het geluidonderzoek blijkt dat raildempers op de Van Rijckevorsel van Kessellaan onvoldoende geluideffect geven.
9	Het is wenselijk om een afsluiting langs de Rompertsebaan te maken of een afrastering langs het spoor te plaatsen.	In de realisatiefase zal nader gekeken worden naar de inrichting van de spoorbaan met taluds, bermen, spoorloten en beplanting, de kunstwerken en de geluidschermen. In deze fase zal ook worden gezien in hoeverre het wenselijk en mogelijk is een afrastering langs het spoor te plaatsen.
10	Enige tijd geleden heeft inspreker nog bericht gekregen dat geluidmetingen geen overschrijding van grenswaarden laten zien.	Het bericht waarop indiener zienswijze (vermoedelijk) doelt, betreft informatie van de gemeente. De gemeente heeft recent bij 42 woningen langs het spoor geluidisolatie laten aanbrengen. Dat is niet nodig gebleken voor de woning van de indiener van de zienswijze. Het gemeentelijke project betrof de isolatie van woningen en was niet gericht op de plaatsing van geluidschermen. Zie voor meer informatie over 'sanering railverkeer' door de gemeente <a href="http://www.s-hertogenbosch.nl">www.s-hertogenbosch.nl</a> (onder 'milieu'). De eventuele toepassing van geluidschermen was dus geen onderdeel van het gemeentelijke isolatieproject. Bij het spoorproject Sporen in Den Bosch zijn geluidschermen wel aan de orde. Daarbij is onderzocht wat de mogelijkheden zijn om de geluidbelasting op de gevels te verminderen. Er is dus niet alleen gekeken naar het binnenniveau. Deze aanpak is volgens de wettelijke regels.  <i>Meer informatie over de afweging rond de plaatsing van geluidschermen is beschreven in Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Geluid', kernpunt 1.</i>

Volnummers: 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 028, 033, 034, 035, 036, 037, 039, 040

Afzenders: Zie overzicht Hoofdstuk 2

Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
11	Er zijn voor dit onderzoek geen geluidmetingen verricht in de woning.	<p>Het geluidonderzoek is uitgevoerd volgens een wettelijke voorgeschreven methodiek. Het betreft berekeningen waarmee de geluidbelasting op de gevels van alle betrokken woningen is vastgesteld. Hiermee is ook een voorspelling gedaan van de toekomstige geluidbelasting en is het geluid-reducerende effect van geluidmaatregelen bepaald. Op basis daarvan is vastgesteld waar geluidschermen wel/niet nodig zijn c.q. wel/niet effect hebben.</p> <p>Het onderzoek richt zich dus primair op de geluidbelasting op de gevel. Geluidmetingen in de woning zijn daarom niet nodig. In de berekenings-methodiek is de toegestane gevelbelasting overigens afgeleid van het noodzakelijke binnenniveau. Het te realiseren binnenniveau is aldus als het ware naar de buitenhal – de gevel – verplaatst. Dit vergemakkelijkt en uniformeert de geluidberekeningen.</p>
12	Insprekers vrezen dat op de geluidschermen graffiti zal komen, en hiermee het aanzicht van de wijk achteruitgaat. Insprekers willen dat graffiti direct wordt verwijderd.	<p>Over de vormgeving en uitvoering van de geluidschermen zal in een later stadium worden beslist. Hierbij zal de mogelijkheden die de vormgeving biedt tot het voorkomen van graffiti (zoals begroeiing, anti-graffiticoating) afgewogen worden tegen andere inpassingsaspecten (zoals transparantie van de schermen ter tegemoetkoming aan de wens tot behoud van uitzicht). Aan de hand van de definitieve vormgeving kan dan worden bezien in hoeverre nog nadere onderhoudsafspraken ten aanzien van graffiti gemaakt moeten worden.</p>



<b>Volnummers:</b> 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 028, 033, 034, 035, 036, 037, 039, 040	<b>Afzenders:</b> Zie overzicht Hoofdstuk 2
---	---

Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
13	<p>Geen persoonlijk bericht ontvangen voor de informatieavond betreffende geluid op 3 februari jl. in de Verkadefabriek over de plannen, wijzigingen c.q. aanpassingen inzake spoorgeluid.</p> <p>Uit de Tracéwet vloeit voort dat bewoners van het voornemen tot vaststellen van een hogere waarden op de hoogte worden gesteld. Vanwege de wijzigingen tussen OTB en TB is een aantal bewoners niet eerder op de hoogte gesteld van een dergelijk voornemen. Ten tijde van het OTB bestond voor deze woningen namelijk nog geen voornemen tot vaststellen van hogere waarden. Daarom is besloten om tussen OTB en TB een extra inspraakmoment te creëren voor alle bewoners die een hogere waarde krijgen om hen over de wijzigingen te informeren. Volledigheidshalve is deze inspraakmogelijkheid opengesteld voor alle adressen waarvoor ofwel ingevolge het OTB ofwel ingevolge het TB sprake was/is van het vaststellen van een hogere waarde. Het gaat specifiek om woningen waarvoor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in het OTB een hogere waarde voor geluid was opgegeven, maar die in het TB vervalst;</li> <li>- in het OTB een hogere waarde voor geluid was opgegeven en die in het TB gehandhaafd blijft maar hoger of lager uitvalt;</li> <li>- in het OTB geen hogere waarde voor geluid gold, maar die in het TB wel noodzakelijk blijkt.</li> </ul> <p>Op donderdag 3 februari a.s. is voor deze groep bewoners nadere informatie gegeven over de hogere waarden, welke geluidsmaatregelen er in de nabijheid van de betreffende woning worden getroffen en de extra mogelijkheid tot het indienen van een zienswijze.</p> <p>Door deze focus op adressen met hogere waarden is miskend dat een grote groep bewoners (aan de Van Rijckevorsel van Kessellaan) zich bij het uitkomen van het TB voor het eerst geconfronteerd zien met een – ten opzichte van het OTB – nieuwe maatregel in de vorm van een geluidsscherm, maar door het ontbreken van de noodzaak tot het vaststellen van hogere waarden niet zijn benaderd om deel te nemen aan de informatieavond en de het extra inspraakmoment.</p> <p>Blijkens de vele ingekomen reacties van deze bewonersgroep is de informatieverstrekking over het plaatsen van dit scherm echter niet tekortgeschoten. Een grote deel van deze bewoners heeft dan ook van de gelegenheid gebruik gemaakt alsnog hun bezwaren tegen het scherm kenbaar te maken. Besloten is deze bezwaren als inspraakreacties aan te merken, en te behandelen in deze Nota van Antwoord. De redenen van de aanleg van het geluidsscherm is beschreven in de reactie op 005.</p>
14	<p>Insprekers willen graag worden betrokken bij alle nog te nemen besluiten en niet voor voldongen feiten komen te staan.</p> <p>Door het indienen van een inspraakreactie is inspreker betrokken in het proces van besluitvorming. De minister neemt de inspraakreacties mee in de besluitvorming. De wijze waarop de minister dat doet staat aangegeven in de antwoorden op de zienswijzen/inspraakreacties in voorliggende Nota van Antwoord.</p>

**Volnummers:** 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 028, 033, 034, 035, 036, 037, 039, 040

**Afzenders:** Zie overzicht Hoofdstuk 2

Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie	
15	<p>Insprekers vrezen waardevermindering van de woning, vanwege verslechtering van het uitzicht en vragen zich af of de waardevermindering kan worden verhaald op het ministerie van Infrastructuur en Milieu/ProRail/Gemeente 's-Hertogenbosch.</p>	<p>De geluidschermen bevinden zich op gemiddeld 65-75 meter van de woningen van insprekers. Door deze afstand is niet te verwachten dat het uitzicht zodanig wordt beperkt dat daardoor waardevermindering van de woning optreedt. Daarbij speelt tevens een rol, dat de vormgeving van de geluidschermen nog niet vaststaat. Mogelijk worden de geluidschermen zodanig uitgevoerd (bijvoorbeeld transparant of juist volledig begroeid, zodat een groen uitzicht ontstaat) dat het uitzicht vanuit de woningen in het geheel niet verslechtert. Bovenstaande neemt niet weg dat indien inspreker van mening is dat de waarde van zijn woning verminderd, inspreker op basis van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch een schadevergoedingsverzoek kan indienen. Overigens wordt in lang niet alle gevallen een vergoeding toegekend. Wet en jurisprudentie bepalen of er sprake is van schade. Schadevergoedingen kunnen worden aangevraagd door diegenen die schade lijden door de aanleg van de spooruitbreidingen. De bestuursrechtelijke schadevergoeding betreft schadevergoeding op grond van rechtmatig genomen besluiten door bestuursorganen en rechtmatige uitvoeringshandelingen.</p> <p>Verzoeken om schadevergoeding kunnen na bekendmaking van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch worden ingediend. Zie ook paragraaf 2.2.3 van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch.</p>

## Overige; specifieke inspraakreacties

**Volnummer:** 001

**Afzender:** de heer, mevrouw A.I.M. de Bilde, mede namens de heer, mevrouw P. de Bilde, K. Kortmann en L.L. Kortman

001 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie	
1	<p>Insprekers hebben bezwaar tegen een 5 meter hoge geluidwal om de volgende redenen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- het woongenot (d.w.z. het weidse en vrije uitzicht, de lichtinval, het gevoel van ruimte en vrijheid) wordt vergaand ingeperkt;</li><li>- insprekers hebben juist deze woonlocatie gekozen vanwege het uitzicht op de sporen en het station;</li><li>- de veiligheid en welstand gaat door zo'n geluidwal achteruit en lokt criminaliteit uit (zoals graffiti);</li><li>- een geluidwal geeft een rommelig stadsbeeld, terwijl 's-Hertogenbosch met de Maijweg een uniek beschermd stadsgezicht met rijksmonumenten heeft (treinreizigers wordt door de geluidwal het zicht ontnomen op de monumentale gevelwand van de militaire woningen uit 1900 aan de Maijweg).</li></ul>	<p>Voor een reactie wordt verwezen naar de reactie op zienswijze 018, punt 3 (n.a.v. het OTB).</p>

001 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>2</p> <p>In het OTB wordt alleen ingegaan op de geluid-overlast, niet op overlast door trillingen in woningen aan de Maijweg door zware goederentreinen in combinatie met woningen die op zand zijn gebouwd. Hierdoor zijn de woningen er bouwkundig op achteruit gegaan.</p> <p>De huidige streefwaarde voor trillingsoverlast voldoet niet aan de SBR richtlijn, waarbij de Maijweg valt onder categorie 3 (onderdelen oude, monumentale gebouwen met grote cultuurhistorische waarde; in slechte staat verkerende gebouwen uit metselwerk etc.). De richtlijn bij die categorie is <math>V_{kar} = 8</math> mm/s.</p> <p>Er moeten afdoende maatregelen worden genomen om trillingshinder op te heffen (zoals grondverbetering onder kritische wissels, ondergrondse trillingsreducerende constructies, verstijven spoorbaan, afveren dwarsliggers).</p> <p>Het TB hanteert een verkeerd uitgangspunt door te stellen dat het project voldoet als er geen toename van het trillingsniveau optreedt ('stand still'). Insprekers zijn het niet eens om 'stand still' als uitgangspunt te hanteren bij toekomstige trillingshinder en bouwkundige schade.</p>	<p>Het aspect trillingen is een belangrijk aspect van het OTB en het TB en is nadrukkelijk behandeld.</p> <p><i>Voor een verdere reactie op dit kernpunt wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</i></p>
<p>3</p> <p>1) Zie voor insprekers' bezwaren ook de gezamenlijke brief van advocaat W.A. Vroom van juni 2010.<sup>7</sup></p> <p>2) Insprekers hebben het gevoel al voor een voldongen feit/beslissing te staan.</p>	<p>Ad 1) Zie ook de reactie op de zienswijze 018 (n.a.v. het OTB).</p> <p>Ad 2) Door het indienen van een inspraakreactie is inspreker betrokken in het proces van besluitvorming. De minister neemt de inspraakreacties mee in de besluitvorming. De wijze waarop de minister dat doet staat aangegeven in de antwoorden op de zienswijzen/inspraakreacties in voorliggende Nota van Antwoord. Zie ook de reactie in Hoofdstuk 3, Algemeen, besluitvorming/procedure, kernpunt 1.</p>

<sup>7</sup> Deze brief is weergegeven in Hoofdstuk 4, zienswijze nr. 018 van deze Nota van Antwoord.

<b>Volgnummer: 002</b>		<b>Afzender:</b> de heer H.G.J.M. Beckers en mevrouw E. Beckers-van Elk
<b>Volgnummer: 003</b>		<b>Afzender:</b> familie Pijls-Meuwese
<b>Volgnummer: 004</b>		<b>Afzender:</b> de heer, mevrouw L.G. Lykles
<b>002, 003 en 004 Kernpunt(en) van de inspraak</b>		<b>Reactie</b>
1	<p>Insprekers zijn bewoners van Julianaplein en Oranje-Nassaulaan. Het postadres is aan de andere straat maar slaapkamers, woonkamers en kantoorruimtes zijn gelegen aan de Maijweg en vanwege de achteringen van deze percelen zijn ze gelegen aan de Maijweg ongenummerd.</p> <p>Insprekers zijn direct betrokkenen en belanghebbenden en worden niet als zodanig behandeld, maar verzoeken daar wel om.</p> <p>Zij vinden dat ze ernstig in hun belangen worden geschaad door de bijgestelde plannen.</p>	<p>Door het indienen van een inspraakreactie is inspreker betrokken in het proces van besluitvorming. De minister neemt de inspraakreacties mee in de besluitvorming. De wijze waarop de minister dat doet staat aangegeven in de antwoorden op de zienswijzen/inspraakreacties in voorliggende Nota van Antwoord.</p>
2	<p>Er is betere en uitvoerigere voorlichting nodig, met name door de belasting te laten zien. Veel bewoners realiseren zich de gevolgen van intensivering van het personen- en goederenvervoer wellicht niet.</p>	<p>Gedurende dit project zijn er diverse overleg-, informatie- en inspraakmomenten (geweest) met belangstellenden en de gemeente 's-Hertogenbosch.</p> <p><i>Zie ook Hoofdstuk 3 Algemeen, besluitvorming/procedures van de Nota van Antwoord.</i></p>
3	<p>De huidige intensiteit van het spoorverkeer zorgt al voor veel overlast, slapen met open raam is nauwelijks mogelijk vanwege de goederentreinen in de nacht.</p>	<p>De geluidwetgeving is er op gericht om nieuwe geluidknelpunten te voorkomen en de geluidknelpunten die er bij invoering van de wetgeving waren op te lossen. Dit laatste punt betreft de zogenoemde geluidsanering. Bij het project Sporen in Den Bosch wordt ook de geluidsanering aangepakt. Dit is een reden waarom langs het spoor bij het zuidelijke deel van de Maijweg een geluidscherm komt. Voor het noordelijke deel van de Maijweg zijn de geluidbelastingen echter niet dusdanig hoog dat een geluidscherm geplaatst moet worden. De geluidssituatie is hier, conform de wetgeving, zodanig acceptabel dat geluidmaatregelen niet nodig zijn. Dit neemt niet weg dat mensen gehinderd kunnen zijn. Deze mate van hinder is door de wetgever echter acceptabel geacht en er zullen daarom geen geluidmaatregelen voor het noordelijke deel van de Maijweg en de achtergelegen straten worden genomen.</p>

002, 003 en 004 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>4</p> <p>Insprekers concluderen dat de maatregelen ten zuiden van station 's-Hertogenbosch gericht zijn op intensivering/verdubbeling van het personenvervoer per spoor. Dit betekent meer overlast, meer verkeer (fietsers, brommers, scooters en auto's), en vooral meer geluidsoverlast. Meer personenvervoer maakt buiten vertoeven onaangenaam.</p> <p>Als het goederenvervoer door 's-Hertogenbosch intensiever wordt (mede als gevolg van verandering van de Brabantroute en de mogelijkheid om vanaf de Betuwelijn naar Venlo te rijden) zijn zeker extra maatregelen nodig.</p>	<p>Ten aanzien van het wegverkeer wordt verwezen naar de reactie op zienswijze 003 (n.a.v. OTB).</p> <p>Ten aanzien van het goederenvervoer over het spoor wordt opgemerkt dat het project Sporen in Den Bosch niet een intensivering van het goederenvervoer tot doel heeft. Het project scheidt ruimte voor een vijfde en zesde intercity. Het project is onderdeel van een landelijke aanpak van het spoor (Herstelplan 2<sup>e</sup> fase). Bij dit project wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van het treinverkeer samenhangend met dit landelijke plan. In deze prognose zit geen toename van het goederenvervoer in het stationsgebied van 's-Hertogenbosch. Door de opening van de Betuweroute wordt zelfs rekening gehouden met een afname van het goederenvervoer op de verbinding Tilburg – 's-Hertogenbosch – Nijmegen. Op de verbinding Eindhoven – 's-Hertogenbosch – Utrecht wordt een toename verwacht. In het stationsgebied van 's-Hertogenbosch is een geringe afname van het goederenvervoer het 'netto-resultaat'.</p> <p>Wel wordt opgemerkt dat het kabinet een nieuw landelijke plan voor het spoor heeft goedgekeurd. Dit plan, Programma Hoogfrequent Spoor genoemd, moet nog nader worden uitgewerkt. Op termijn kan hierdoor wel een toename van het goederenvervoer ontstaan. Dit is echter geen doel en onderdeel van het project Sporen in Den Bosch. Voor nadere informatie over PHS, zie <i>Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Algemeen, besluitvorming/procedure', kernpunt 2.</i></p>
<p>5</p> <p>Het wordt mogelijk om met hogere snelheid door het station te rijden ofwel na een stop sneller op te trekken door verbetering van de wissels. De nieuwe brug over de Dieze maakt ook een hogere snelheid mogelijk voor zowel het personen- als het goederenvervoer.</p> <p>Zo kan het goederenvervoer met dubbele snelheid door station 's-Hertogenbosch rijden (nu 40 km/h, straks 80 km/h). Dat veroorzaakt veel geluid als de containers leeg of niet geheel gevuld zijn en er ontstaan trillingen als de containers vol zijn.</p> <p>De hogere snelheid zal leiden tot een zware belasting voor de wijk en zijn bewoners. Maatregelen zijn nodig.</p>	<p>Een geluidtoename rond het station wordt, blijkens het uitgevoerde geluidonderzoek, niet verwacht. Dit komt doordat naar de toekomst toe relatief meer stille reizigerstreinen gaan rijden. In het project Sporen in Den Bosch is rekening gehouden met de invoer van stiller materieel. Maatregelen zijn in dat kader niet nodig.</p> <p>Wel worden geluidmaatregelen genomen om de bestaande geluidbelasting terug te dringen. Bij het zuidelijke deel van de Maijweg wordt daarom, zoals vermeld bij punt 3, een geluidscherm geplaatst.</p> <p>Ten aanzien van trillingen wordt verwezen naar <i>Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</i></p>

	002, 003 en 004 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
6	<p>1) Volgens insprekers worden de gevolgen voor geluid en veiligheid niet goed ingeschat en zijn de maatregelen onvoldoende. Berekeningen en modellen zijn zoals gebruikelijk erg bescheiden weergegeven. Er hebben geen metingen (op de percelen) plaatsgevonden en dat kan dus niet tot de conclusie leiden dat een geluidscherm langs het gehele zuidelijke tracé niet nodig zou zijn.</p> <p>2) Geluidschermen zijn zeker nodig en deze moeten worden verfraaid met struiken en bomen. Vergroening van het scherm is een uitdrukkelijke wens van de bewoners en vermoedelijk met weinig kosten te realiseren.</p>	<p>Ad 1) Meer informatie over het onderzoek naar de effecten op de omgeving zijn te vinden in het Tracébesluit Sporen in Den Bosch en de daarbijbehorende achtergronddocumenten (Deel III Toelichting, Bijlage 1 Overzicht achtergronddocumenten).</p> <p><b>Geluid</b> Het geluidonderzoek is uitgevoerd volgens een wettelijke voorgeschreven methodiek. Het betreft berekeningen waarmee de geluidbelasting voor alle betrokken woningen is vastgesteld. Hiermee is ook een voorspelling gedaan over de toekomstige geluidbelasting en is het geluidreducerend effect van geluidmaatregelen bepaald. Op basis daarvan is vastgesteld waar geluidschermen wel/niet nodig zijn c.q. wel/niet effect hebben. <i>Ten aanzien van het (niet) uitvoeren van geluidmetingen wordt verwezen naar Hoofdstuk 4, zienswijze 21, kernpunt 6 van deze Nota van Antwoord.</i></p>
		<p><b>Veiligheid</b> Het externe veiligheidsrisico wordt berekend met het rekenprogramma RBMII. Dit model is gebaseerd op de algemeen gehanteerde uitgangspunten voor externe veiligheidsberekeningen, zoals deze in de Publicatierreeks Gevaarlijke stoffen nr. 3 (PGS 3-richtlijn: Kwantitatieve Risico Analyse) zijn vastgelegd. Uit dit onderzoek blijkt dat het project zorgt voor een lichte afname van het groepsrisico. De overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet veroorzaakt door het project Sporen in Den Bosch maar door het vervoer van gevaarlijke stoffen. Teneinde de (bestaande c.q. autonome) overschrijding van het groepsrisico verder te reduceren, zijn in het kader van het TB de maatregelen beschouwd, die projectgebonden zijn en waaraan ProRail over gaat. Na afweging van een aantal maatregelen is gekozen voor ATB-Vv (zie ook: Deel III Toelichting bij het TB, bijlage 1 Overzicht achtergronddocumenten 'Verantwoording groepsrisico', Hoofdstuk 6). Dit zorgt ervoor dat interacties tussen treinen verder worden uitgesloten. De maatregel is beschikbaar binnen dit project en zorgt voor een aangenomen afname van het groepsrisico van ca. 10%. Voor opmerkingen over de snelheden, zie zienswijze 15 kernpunt 11.</p> <p>Ad 2) Voor de realisatie en landschappelijke inrichting van de baan met taluds, berm, spoorloten en beplanting zal een inpassingsvisie of beplantingsplan worden gemaakt, zodat het opgeleverde werk past in de omgeving en in ecologische en landschappelijke zin gunstig bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. In dit plan zal eveneens bezien worden of het mogelijk en wenselijk is de kunstwerken en geluidschermen van beplanting te voorzien.</p>

002, 003 en 004 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>7</p> <p>Door de voorgestelde lengte van de geluidschermen aan de zuidkant van het station (tussen Gulden-vliesstraat en Lekkerbeetjesstraat) en de openingen aan het begin en einde van dit geluidscherm zal het geluid extra weerkaatsen tussen bebouwing, geluidscherm, woningen en kantoren en ook de aan de overzijde gelegen hoge kantoorgebouwen van het Paleiskwartier en het daar – wel over de gehele lengte – te plaatsen geluidscherm.</p> <p>Volgens insprekers is er een gesloten geluidscherm nodig vanaf het Essent gebouw tot aan het GGN gebouw aan de Perronweg.</p>	<p>Aan de overzijde, voor het Paleiskwartier, wordt geen geluidscherm geplaatst.</p> <p>De geluidschermen langs het spoor, zo ook bij de Maijweg, worden zodanig gebouwd dat ze het geluid niet reflecteren. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van geluidabsorberend materiaal of de schermen worden onder een hoek geplaatst zodat ze het geluid naar de grond of in de lucht reflecteren. Hierdoor wordt de, door indiener zienswijze, gevreesde reflectie voorkomen.</p> <p>Het geluidscherm voor het zuidelijke deel van de Maijweg (Gulden-vliesstraat-Lekkerbeetjesstraat) is zo gedimensioneerd dat het de geluidbelasting reduceert op de woningen waar dat wettelijk gezien nodig is. Meer naar het zuiden staan, binnen het projectgebied, geen woningen langs het spoor. Meer naar het noorden staan de woningen verder van het spoor waarop de doorgaande treinen rijden en is de geluidbelasting van de doorgaande treinen wat lager. Een scherm is hier niet nodig.</p>

<b>Volgnummer: 011</b>	<b>Afzender:</b> Mevrouw A.C. van Driel, namens bewoners Maijweg en omwonenden
------------------------	--

011 Kernpunt(en) van de inspraak	Reactie
<p>1</p> <p>Per abuis is een, niet de juiste, en ook niet onder-tekende begeleidende brief, d.d. 8 februari 2011 jl., met hun bezwaar meegezonden. De tekst in die brief was niet van inspreker.</p> <p>Mevr. A. van Driel, schrijver van deze inspraak-reactie verzoekt om de inspraakreactie van 8 februari als niet verzonden te beschouwen, behoudens de handtekeningenlijst en persoonlijk getekende bezwaarbrieven van bewoners.</p> <p>Het bezwaar betreft het nieuwe Tracébesluit Sporen in Den Bosch, waarin onder andere is opgenomen dat de geluidwal aan de Maijweg nu verhoogd is naar 5 meter. De heer W.A. de Vroom zond, mede namens inspreker en bewoners, een zienswijze op het ontwerp, vorig jaar juni (2010). Dat (neemt inspreker aan) heeft opgeleverd dat het eerste deel van de straat geen geluidscherm meer nodig heeft. Voor het deel van de straat waaraan inspreker en de bewoners wonen, blijven de oorspronkelijke bezwaren gehandhaafd plus het bezwaar tegen een nóg hoger geluidscherm.</p> <p>Kortom: inspreker wil geen geluidscherm, maar staat wel open voor alternatieven en gaat daarover in gesprek met de gemeente 's-Hertogenbosch.</p>	<p>De inspraakreactie van 8 februari wordt op verzoek van inspreker als niet verzonden beschouwd, behoudens de handtekeningenlijst en persoonlijk getekende bezwaarbrieven van bewoners.</p> <p><i>Voor een reactie met betrekking tot het geluidscherm wordt verwezen naar de reactie op zienswijze 018, punt 3 (n.a.v. OTB).</i></p> <p><i>Ten aanzien van de trillingen wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</i></p>

<b>Volgnummer: 011-1</b>		<b>Afzender:</b> Handtekeningenlijst en persoonlijke reacties bewoners Maijweg en omwonenden
<b>011-1 Kernpunt(en) van de inspraak</b>		<b>Reactie</b>
1	<p>1) Merendeel van de bewoners aan de Maijweg wil geen geluidwal van 5 meter hoog, omdat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het woongenot (d.w.z. het weidse en vrije uitzicht, de lichtinval, het gevoel van ruimte en vrijheid) wordt vergaand ingeperkt;</li> <li>- Insprekers hebben juist deze woonlocatie gekozen vanwege het uitzicht op de sporen en het station;</li> <li>- De veiligheid en welstand gaat door zo'n geluidwal achteruit en lokt criminaliteit uit (zoals graffiti);</li> <li>- 's-Hertogenbosch heeft met de Maijweg een uniek bescherm stadsgezicht met rijksmonumenten (treinreizigers wordt door de geluidwal het zicht ontnomen op de monumentale gevelwand van de militaire woningen uit 1900 aan de Maijweg).</li> </ul> <p>2) Is er voldoende aandacht voor het risico van een geluidwal bij het uitbreken van een ramp (ivm de bestrijding en het vrijkomen van brandbare en bijtende stoffen)?</p>	<p>Ad 1) Voor een reactie met betrekking tot het geluidsscherm wordt verwezen naar de reactie op zienswijze 018, punt 3 (n.a.v. OTB).</p> <p>Ad 2) De aanpak in het kader van het externe veiligheidsrisico is (bron)gericht op de transporten van gevaarlijke stoffen, alsmede op de effecten van een calamiteit. In de Toelichting van het Tracébesluit (paragraaf 4.2.1) wordt nader ingegaan op veiligheid.</p>
2	<p>Merendeel van de bewoners heeft last van trillingen in de woning door zware en snel rijdende goederentreinen. Een geluidmuur is geen oplossing voor de trillingsoverlast. Trillingen zijn veel ernstiger omdat ze schadelijker zijn voor de woningen aan de Maijweg dan geluidoverlast.</p> <p>In dit TB wordt alléén ingegaan op de geluidsoverlast en niet op trillingsoverlast. Dit TB hanteert een verkeerd uitgangspunt, namelijk dat het project voldoet als er geen toename van trillingen plaatsvindt (het zgn. 'stand still' beginsel). Inspreker is het niet eens om dit uitgangspunt te nemen bij de bepaling of er in de toekomst sprake is van toegenomen trillingshinder en bouwkundige schade.</p> <p>De huidige streefwaarde voor trillingsoverlast voldoet niet aan de SBR richtlijn, waarbij de Maijweg valt onder categorie 3. De richtlijn bij categorie is <math>V_{kar} = 8 \text{ mm/s}</math>. De trillingen zijn zichtbaar, voelbaar en bovendien merkbaar in elke woning aan de Maijweg door de scheuren en verzakkingen aan de onderlaag bakstenen. Dit komt omdat de woningen aan de Maijweg direct op zand zijn gebouwd. Door de jarenlange trillingen zijn deze woningen er bouwkundig op achteruit gegaan.</p> <p>Er moeten afdoende maatregelen en alternatieven voor een geluidwal in het Tracébesluit worden opgenomen om de trillingshinder op te heffen (zoals grondverbetering onder kritische wissels, ondergrondse trillingsreducerende constructies, verstijven spoorbaan, afveren dwarsliggers).</p>	<p>Het aspect trillingen is een belangrijk aspect van het OTB en het TB en is nadrukkelijk behandeld.</p> <p><i>Zie zienswijze 018-1 van Hoofdstuk 4 van de Nota van Antwoord.</i></p> <p><i>Zie verder Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</i></p>



011-1 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
3	Een aantal bewoners heeft wel last van het geluid van treinen en hoopt dat er wel een geluidwal komt, maar liever geen betonnen geluidwal. Een beplante geluidwal is wel goed. Ook een doorzichtige geluidwal wordt voorgesteld.	Over de vormgeving en uitvoering van de geluidschermen zal in een later stadium worden beslist. Hierbij zal de mogelijkheden die de vormgeving biedt tot het voorkomen van graffiti (zoals begroeiing, anti-graffiticoating) afgewogen worden tegen andere inpassingsaspecten (zoals transparantie van de schermen ter tegemoetkoming aan de wens tot behoud van uitzicht of juist volledige begroeiing zodat een groen uitzicht ontstaat).
4	Zie voor insprekers' bezwaren ook de gezamenlijke brief van advocaat W.A. Vroom van juni 2010. <sup>8</sup>  Insprekers hebben het gevoel al voor een voldoende feit/beslissing te staan.	<i>Zie reactie op de genoemde brief (zienswijze 018 in Hoofdstuk 4 van deze Nota van Antwoord)</i>  Door het indienen van een inspraakreactie is inspreker betrokken in het proces van besluitvorming. De minister neemt de inspraakreacties mee in de besluitvorming. De wijze waarop de minister dat doet, staat aangegeven in de antwoorden op de zienswijzen/inspraakreacties in voorliggende Nota van Antwoord.

<b>Volgnummer: 026</b>	<b>Afzender:</b> Zayaz Vastgoedontwikkeling, 's-Hertogenbosch
------------------------	---

026 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	Zayaz heeft enkele honderden woningen in eigendom in en rondom het plangebied van het Tracébesluit. Het gaat o.a. om woningen aan de Maijweg, Guldenvliesstraat, Peellandstraat, Boschveldweg, Kemplandstraat, Cuperinusstraat, Sint Lucasstraat, Sint Crispijnstraat, Parallelweg, Christiaan Huygensstraat, Edisonstraat, Fahrenheitstraat en Celsiusstraat.  Inspreker wenst in overleg te blijven over de mogelijke gevolgen van het Tracébesluit (t.w. vormgeving geluidschermen, – mede in overleg met de gemeente 's-Hertogenbosch – en onderzoek naar geluidmaatregelen aan de woningen). Inspreker hecht veel waarde aan tijdige en volledige informatie en verzoekt op de hoogte te worden gehouden van toekomstige ontwikkelingen in het kader van het Tracébesluit.	Door het indienen van een inspraakreactie is inspreker betrokken in het proces van besluitvorming. De minister neemt de inspraakreacties mee in de besluitvorming. De wijze waarop de minister dat doet staat aangegeven in de antwoorden op de zienswijzen/inspraakreacties in voorliggende Nota van Antwoord.  De vormgeving van de geluidschermen komt na vaststellen van het TB in de nadere uitwerking ten behoeve van de aanvragen van de bouwvergunningen aan de orde. In het kader van de verlening van de bouwvergunningen wordt de vormgeving getoetst aan redelijke eisen van welstand (waarin het beeldkwaliteitsplan een belangrijke rol zal spelen). Met de gemeente vindt in dit kader overleg plaats over de vormgeving van de geluidschermen, waarbij de gemeente en ProRail worden bijgestaan en geadviseerd door een architectenbureau. In deze fase zullen omwonenden en ook Zayaz uitgenodigd worden mee te praten over de gewenste vormgeving.

<sup>8</sup> Deze brief is weergegeven in zienswijze nr. 018 van Hoofdstuk 4 van deze Nota van Antwoord.

Volgnummer: 027		Afzender: de heer H. van Staveren, bewonersvereniging 't Zand
027 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p><i>Leden van deze vereniging zijn in beginsel alle bewoners van de wijk, gelegen aan de oostzijde van het spoor tussen het Essent-gebouw en de Verkadefabriek en de Maijweg en de Boschveldweg, direct grenzend aan het spoortracé.</i></p> <p>Bewonersvereniging 't Zand maakt zich grote zorgen om een te plaatsen geluidscherm van 5 meter hoog en 225 meter lang ter hoogte van de Lekkerbeetjesstraat en Guldenvliesstraat. Deze geluidmaatregel staat in geen verhouding tot de door ProRail aangegeven geluidbelasting. Inherent aan het wonen in een stationswijk is het geluid van rijdende treinen. Dit geluid wordt niet als storend ervaren. Insprekers verzoeken daarom om af te zien van een geluidscherm en zo mogelijk andere geluidreducerende maatregelen te treffen, zoals raildempers, die minder schade berokkenen aan het historische en monumentale karakter van de wijk.</p>	<p>Op de reden waarom een geluidscherm wordt geplaatst wordt ingegaan in de reactie op zienswijze 018, punt 3 (n.a.v. OTB).</p> <p>Door de plaatsing van het geluidscherm zal de geluidbelasting van het spoor – ook voor een groter gebied achter het geluidscherm – afnemen. De hinder door het geluid zal dan ook verminderen.</p> <p>Raildempers kunnen op deze locatie niet worden geplaatst vanwege de wisselstraat. Op wissels zijn raildempers namelijk niet mogelijk. Plaatsing naast de wissels geeft onvoldoende geluideffect. Een geluidscherm geeft wel voldoende geluideffect.</p>
2	<p>Bewoners willen zelf inbrengen waar ze hinder van ondervinden, waar de prioriteiten moeten liggen. Het gereserveerde budget moet worden aangewend voor de werkelijke knelpunten en overlast in de wijk.</p>	<p>Toetsing van geluid en het toepassen van geluidmaatregelen gebeurt volgens de wettelijke kaders. Het bijbehorende budget kan niet worden 'uitgewisseld'.</p>
3	<p>Bewoners hebben last van trillingen veroorzaakt door het treinverkeer.</p>	<p><i>Voor een reactie op dit kernpunt wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</i></p>
4	<p>De wijk ondervindt hinder ten gevolge van de toenemende verkeersbewegingen van en naar het parkeerterrein (Q-park). Door een verkeerde ontsluiting aan de noordzijde moet al het autoverkeer over de Maijweg rijden. Ook de afgesneden fietsroute van de Maijweg naar het station en de stationstunnel is een ongewenste situatie, evenals de verrommeling van het stationsplein en het gebrek aan voldoende fietsenstalling.</p>	<p>Ten aanzien van het wegverkeer wordt verwezen naar de reactie op zienswijze 003 (n.a.v. OTB).</p>
5	<p>Door de combinatie van de plannen voor het zogenaamde D-en E-gebouw aan de kop van de Maijweg en het voorgenomen geluidscherm wordt een groot deel van de wijk afgeschermd, afgesloten en opgesloten.</p>	<p>Op de reden waarom een geluidscherm wordt geplaatst wordt ingegaan in de reactie op zienswijze 018, punt 3 (n.a.v. OTB). Hierin wordt ook vermeld dat een geluidscherm niet altijd wordt geplaatst. Dat gebeurt niet indien daartegen belangrijke stedenbouwkundige bezwaren zijn. De combinatie van gemeentelijke plannen en de plannen voor de spooruitbreiding kunnen hiertoe aanleiding geven. Over de stedenbouwkundige situatie is overlegd met de deskundigen van de gemeente. Zij hebben inzicht in de lokale situatie (en gemeentelijke plannen) en behartigen de belangen van de stad en haar bewoners. De stedenbouwkundigen van de gemeente hebben aangegeven geen bezwaar te hebben tegen een geluidscherm.</p>

<b>Volgnummer: 029</b>		<b>Afzender:</b> de heer, mevrouw, D.M.J. van Heijst, 's-Hertogenbosch
029 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p>Inspreker tekent bezwaar aan tegen een geluidwal aan de Maijweg om de volgende redenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- insprekers' woning ligt op de bovenste verdieping, dus een geluidwal zal weinig effect hebben;</li> <li>- door een geluidwal zal de ruimtelijkheid, het uitzicht en de lichtinval beperkt worden, wat een inperking betekent van het woon- en leefgenot;</li> <li>- de monumentale gevels van de woningen aan de Maijweg en Guldenvliesstraat zullen niet meer te zien zijn voor treinreizigers. Deze gevels hebben een unieke uitstraling en nodigen mensen uit de stad 's-Hertogenbosch te bezoeken;</li> <li>- de trillingsoverlast wordt door een geluidwal niet weggenomen. Trillingen beschadigen de woningen aan de Maijweg en Guldenvliesstraat waardoor er verzakkingen en scheuren in de woning ontstaan;</li> <li>- door een geluidwal is er meer risico op graffiti, inbraak en diefstal.</li> </ul>	<p>Voor een reactie op het aspect geluid en het geluidscherm, uitzicht, graffiti en sociale veiligheid wordt verwezen naar de reactie op zienswijze 018, punt 3 (n.a.v. OTB).</p> <p>Voor reactie op het aspect trillingen wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</p>

<b>Volgnummer: 030</b>		<b>Afzender:</b> de heer, mevrouw J.W.G. Grol, 's-Hertogenbosch
030 Kernpunt(en) van de inspraak		Reactie
1	<p>Inspreker heeft bezwaar tegen de spooruitbreiding alsmede een geluidscherm van 2 tot 3 meter en vindt het kwalijk niet eerder daarover geïnformeerd te zijn geweest.</p> <p>Op dit moment is er vrij uitzicht vanuit de woning op de omgeving.</p> <p>Inspreker heeft bezwaar tegen de spooruitbreiding en het geluidscherm omdat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- meer treinen meer trillingen veroorzaken;</li> <li>- meer spooractiviteit meer geluidbelasting betekent;</li> <li>- het vrije uitzicht door een geluidscherm verdwijnt;</li> <li>- het huis in waarde daalt door de plannen;</li> <li>- het woongenot hierdoor wordt aangetast.</li> </ul>	<p>Redenen voor de plaatsing van het geluidscherm zijn aangegeven bij de reactie opgenomen onder Hoofdstuk 5, 'Algemeen; scherm aan de Rijckevorsel van Kessellaan' (inspraakreactie 005 en verder) van deze Nota van Antwoord.</p> <p>De indiener van de zienswijze geeft aan eerder niet op de hoogte te zijn gebracht van het geluidscherm. Bij het OTB, dat indiener vorig jaar heeft ontvangen, was er nog geen sprake van een plaatsing van een scherm. In het TB is dit aangepast. De reden hiervoor is nieuw inzicht op basis van recent geluidonderzoek (zie ook reactie op zienswijze 023, punt 1). Deze wijziging was een van de redenen waarom een extra informatieronde is ingevoegd. Daarbij is indiener zienswijze ook op de hoogte gebracht.</p> <p>Opgemerkt wordt dat het project Sporen in Den Bosch niet tot doel heeft om het aantal treinen op het traject 's-Hertogenbosch – Nijmegen te verhogen. Het project schept ruimte om (op termijn) meer intercity's van en naar Eindhoven en Utrecht te laten rijden. Wel zal de snelheid rond de Diezebrug, ook op dit deel van de lijn van en naar Nijmegen, worden verhoogd. De geluidtoename die hiermee gepaard gaat wordt weggenomen door het geluidscherm.</p> <p><i>Voor reactie op het aspect trillingen wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord onder kopje 'Trillingen', kernpunt 1.</i></p> <p>Voor een reactie op het aspect 'vrij uitzicht' en 'waardedaling woning' wordt verwezen naar Hoofdstuk 5, 'Algemeen; scherm aan de Rijckevorsel van Kessellaan' van deze Nota van Antwoord, onder kernpunt 4 respectievelijk 13.</p>

<b>Volgnummer: 031</b>		<b>Afzender:</b> de heer, mevrouw M.J.A. Lelieveld, 's-Hertogenbosch
<b>031 Kernpunt(en) van de inspraak</b>		<b>Reactie</b>
1	<p>Inspreker is tegen een geluidscherm langs de Maijweg omdat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zo'n maatregel het mooie, vrije uitzicht ontnemt op het spoor met langskomende treinen en gebouwen verderop;</li> <li>- inspreker hierdoor meer ingesloten komt te wonen.</li> </ul> <p>Inspreker vraagt zich af waarom er niet meteen ook naar andere geluidmaatregelen is gekeken, zoals een voorzetraam of een extra deur met raam in de woning.</p> <p>Inspreker hoopt dat er geen geluidscherm komt, maar alleen een kleine aanpassing in de woning zoals hierboven gesuggereerd of anders een transparant scherm of een heel luxe scherm met veel beplanting.</p>	<p>Voor een reactie wordt verwezen naar de reactie op zienswijze 018, punt 3 (n.a.v. OTB).</p>
2	<p>Inspreker heeft moeite met de tabellen met hogere waarden. Deze kloppen niet. Bij het adres van inspreker staat een hoogte van 7,5 m terwijl er sprake is van een benedenwoning.</p> <p>Overigens zijn alle hogere waarden naar beneden bijgesteld, dus is een scherm niet meer zo nodig, al helemaal niet ten opzichte van de norm in 1987.</p> <p>De hogere waarden worden afgegeven met inachtneming van de geplande maatregelen. Niet is te beoordelen hoeveel dB zo'n scherm wegneemt.</p>	<p>Op de Maijweg zijn boven- en benedenwoningen. De Maijweg is voor het geluidonderzoek diverse malen bezocht. Daarbij is ingeschat op welke bouwlaag de woningen zitten. Ook is aan enkele bewoners om informatie gevraagd. Daarbij is ingeschat dat de woning van de indiener zienswijze een bovenwoning betreft. Naar aanleiding van deze inspraakreactie is contact opgenomen met de woningbouwvereniging. Deze heeft de bouwtekeningen van de betreffende panden toegezonden. Aan de hand daarvan is bezien of er fouten zijn gemaakt bij de inschatting bovenwoning/benedenwoning. Zowel het akoestisch onderzoek als het TB zijn hierop aangepast.</p> <p>Nader onderzoek, tussen OTB en TB, heeft inderdaad uitgewezen dat de geluidbelasting lager is dan voor het OTB was berekend. Om deze reden is het in het OTB aangegeven scherm gewijzigd. Het OTB-schermbetreffende de gehele Maijweg. Het TB-schermbetreffende de gehele Maijweg is korter en wordt geplaatst ten behoeve van de woningen langs de Maijweg tussen de Guldenvliesstraat en de Lekkerbeetjesstraat. Het scherm wordt enigszins hoger dan in het OTB was aangegeven (namelijk 5 meter hoog i.p.v. 4 meter hoog). Voor dit deel van de Maijweg blijkt een scherm nodig.</p> <p>Het effect van het geluidscherm ter hoogte van de woning van de indiener zienswijze is berekend op 11 dB op de begane grond. Voor de hoger gelegen woningen gaat het om 9 dB op de 1e verdieping en 6 dB op de 2<sup>e</sup> verdieping.</p>

<b>Volgnummer: 032</b>		<b>Afzender:</b> De heer R. van Lith & mevrouw A. Thoomes, 's-Hertogenbosch
<b>032 Kernpunt(en) van de inspraak</b>		<b>Reactie</b>
1	<p>In het OTB wordt voor cluster 3.1 uitgegaan van een geluidsschermbaan van 4 meter hoog en 440 meter lang. In een brief met kenmerk IENM/BSK-2011/9566 staat aangegeven dat het Tracébesluit uitgaat van een hoger scherm, nl. 225 meter lang en 5 meter hoog. Dit scherm wordt geplaatst voor de woningen aan de Maijweg tussen de Lekkerbeetjesstraat en de Guldenvliesstraat, ter hoogte van de wisselstraat op het spoor.</p> <p>Insprekers hebben de informatieavond van 3 februari jl. bezocht en daar vernomen dat het geluidsschermbaan mogelijk verder door gaat lopen, voorbij de Guldenvliesstraat. Mogelijk komt het geplande scherm dus alsnog voor hun woning. Insprekers willen geen geluidsschermbaan van 5 meter hoog precies voor hun woning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- een geluidsschermbaan nodigt uit tot illegale activiteiten, zoals het aanbrengen van graffiti en het uitlokken van criminaliteit;</li> <li>- de welstand van de buurt gaat er op achteruit;</li> <li>- de waarde van de woningen zal dalen doordat het uitzicht ernstig wordt belemmerd en de welstand van de buurt er op achteruit gaat.</li> </ul> <p>Insprekers zijn van mening dat geluidaanpassingen aan de gevel van hun woning het geluidsschermbaan overbodig maakt. Door maatregelen aan de gevel blijft het vrije uitzicht en het zicht op het de militaire woningen (gemeentelijk monument) bestaan.</p>	<p>Het noordelijke uiteinde van het scherm komt ongeveer ter hoogte van de woning van indiener zienswijze te liggen.</p> <p>Op de redenen voor plaatsing van het scherm, graffiti, uitzicht en sociale veiligheid wordt verwezen naar de reactie op zienswijze 018, punt 3 (n.a.v. OTB).</p> <p>Ten aanzien van de waardedaling door het verlies aan uitzicht wordt opgemerkt dat de vormgeving van de geluidsschermen nog niet vaststaat. Mogelijk worden de geluidsschermen zodanig uitgevoerd (bijvoorbeeld transparant) dat het uitzicht vanuit de woningen in het geheel niet verslechtert. Ook wordt opgemerkt dat de verbetering van de geluidssituatie ter plaatse een waardeverhogend effect op de woning heeft, wat zal worden meegenomen in de beoordeling of per saldo sprake is van waardevermindering van de woning.</p> <p>Bovenstaande neemt niet weg dat indien inspreker van mening is dat de waarde van zijn woning verminderd, inspreker op basis van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch een schadevergoedingsverzoek kan indienen. Schadevergoedingen kunnen worden aangevraagd door diegenen die schade lijden door de aanleg van de spooruitbreidingen. De bestuursrechtelijke schadevergoeding betreft schadevergoeding op grond van rechtmatig genomen besluiten door bestuursorganen en rechtmatige uitvoeringshandelingen. Overigens wordt in lang niet alle gevallen een vergoeding toegekend. Wet en jurisprudentie bepalen of er sprake is van schade.</p> <p>Verzoeken om schadevergoeding kunnen na bekendmaking van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch worden ingediend. Zie ook paragraaf 2.2.3 van het Tracébesluit Sporen in Den Bosch.</p>

<b>Volgnummer: 038</b>		<b>Afzender:</b> 2 buurtbewoners
<b>038 Kernpunt(en) van de inspraak</b>		<b>Reactie</b>
1	<p>Insprekers zijn tegen het plaatsen van een geluidwal.</p>	<p>Er kan niet worden achterhaald op welk geluidsschermbaan in deze inspraakreactie wordt bedoeld. Daarom wordt hier volstaan met een verwijzing naar hetgeen is opgemerkt over de noodzaak van de diverse geluidsschermen in onder andere de reactie op Hoofdstuk 4, zienswijze 18, punt 3 en Hoofdstuk 5, 'Algemeen; scherm aan de Rijckevorsel van Kessellaan' van deze Nota van Antwoord.</p>

# Colofon

**Titel:**

Tracébesluit Sporen in Den Bosch

**Opdrachtgever:**

ProRail

Projectmanager Sporen in Den Bosch

Postbus 2038

3500 GA Utrecht

**Advies:**

DHV B.V

Ruimte en Mobiliteit

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

**Kenmerk:**

2675447

**Datum:**

Maart 2011

**Vormgeving en productie:**

Inpladi bv, Cuijk



# ProRail



Ministerie van Infrastructuur en Milieu