

# RAPPORT

## Validatie Milieueffectrapport

Ten behoeve van Ontwerp wijzigings-Tracébesluit  
Programma Hoogfrequent Spoorvervoer  
viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid (2021)

Klant: ProRail

Referentie: RS-UT2021008

Status: Versie 2.0

Datum: 13 april 2021



**BNTHMCRWL**

Titel document: Validatie Milieueffectrapport

Ondertitel: Ontwerp wijzigings-Tracébesluit PHS viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid 2021  
Referentie: RS-UT2021008

Status: **Versie 2.0**

Datum: 13 april 2021

Projectnaam: PHS viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid

Projectnummer: BE4840

Auteur(s): Carel Schut, Rob Houben (eindredactie), Alex Bouthoorn, Simon Bos

Opgesteld door: Rob Houben

Gecontroleerd door: Martijn Cornelissen

Datum/Initialen: 13 april 2021

Goedgekeurd door: Martijn Cornelissen

Datum/Initialen: 13 april 2021 *mc*

Classificatie

Alleen voor intern gebruik



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018.*

# BNTHMCRWL

## Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Project en tracébesluit PHS viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid 2016	1
1.2	Wijzigings-Tracébesluit PHS viersporigheid Rijswijk - Delft Zuid 2021	1
1.3	MER-validatie	1
1.4	Situaties, ontwikkelingen en peiljaar	2
1.5	Leeswijzer	2
2	Planwijzigingen (beschrijving van het project)	3
2.1	De fysieke wijzigingen aan het spoor en aanverwante voorzieningen	3
2.2	Wijzigingen in spoorgebruik en treinsnelheden	8
3	Verband met alternatieven, varianten en oplossingsrichtingen	10
4	Potentiele milieueffecten en beoordeling	11
4.1	Veiligheid	11
4.2	Geluid	12
4.3	Luchtkwaliteit	15
4.4	Trillingen en laagfrequent geluid	16
4.5	Bereikbaarheid (verkeer)	17
4.6	Bodem	17
4.7	Water	18
4.8	Natuur	19
4.9	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	21
4.10	Overzicht van effecten	23
5	Conclusies	27

## BNTHMCRWL

### Documenthistorie

Versie	Datum	Omschrijving
01.01	1 november 2019	Eerste opzet t.b.v. review door klant
01.02	Januari 2020	Opmerkingen op verse 01.01 verwerkt
01.03	27 januari 2020	Opmerkingen op versie 01.02 verwerkt; gereed voor interne review
01.04	30 januari 2020	Opmerkingen van Martijn, Wendy en Judith verwerkt/ beantwoord. Gereed voor vervolg van interne review.
<b>0.2</b>	<b>31 januari 2020</b>	Verwerking interne review. <b>Gereed voor review door ProRail</b>
02.01	25 februari 2020	Verwerking commentaar van ProRail; gereed voor interne review
<b>0.3</b>	<b>28 februari 2020</b>	Verwerking interne review. <b>Gereed voor review door ProRail</b>
03.01	24 maart 2020	Verwerking commentaar van ProRail;
<b>0.4</b>	<b>30 maart 2020</b>	Verwerking interne review. <b>Gereed voor review door ProRail</b>
04.01	25 april 2020	Verwerking commentaar van ProRail; gereed voor interne review
<b>1.0</b>	<b>28 april 2020</b>	Verwerking interne review. <b>Oplevering naar ProRail.</b>
1.05	21 september 2020	Verwerking review van ProRail en I&M.
1.06	25 september 2020	Verwerking review van ProRail; effecten RIP Rotterdam toegevoegd
1.07	9 november 2020	Voetnoot EV weg; aanpassing 4.2,2; 4.10 actueel gemaakt
1.08	26 november 2020	Verwerking review van ProRail en I&M.
1.09	22 januari 2021	Verwerking review van ProRail; beschrijving spoorgebruik/snelheden aangepast; geluid aangepast; luchtkwaliteit aangepast; doorwerking in conclusies.
1.10	8 februari 2021	Verwerking review van ProRail; geluid aangepast
<b>1.1</b>	28 februari 2021 <b>8 maart 2021</b>	Kleine tekstuele aanpassingen. <b>Gereed voor toetsgroep ProRail.</b>
1.2	2 april 2021	Opmerkingen van ministerie I en W verwerkt (1.3); trajectdelen bij externe veiligheid verduidelijkt (4.1).
<b>2.0</b>	<b>13 april 2021</b>	Teksten consistent gemaakt met WTB (4.1, 4.3, 4.7, 4.9, 5). <b>Gereed als bijlage 7 bij Ontwerp WTB 2021.</b>

## 1 Inleiding

### 1.1 Project en tracébesluit PHS viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid 2016

Het project viersporigheid Rijswijk - Delft Zuid maakt het mogelijk om 8 Intercity's en 6 Sprinters per uur per richting te rijden tussen Den Haag en Rotterdam. Hiertoe is op 7 december 2016 het Tracébesluit PHS viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid vastgesteld (hierna: TB 2016). Dit TB 2016 voorziet in de uitbreiding van twee naar vier sporen tussen Rijswijk en Delft Zuid, alsmede een aantal sporaanpassingen tussen Schiedam en Rotterdam Centraal. Het TB 2016 is sinds 12 juli 2017 onherroepelijk.

Het TB 2016 heeft betrekking op de volgende tracédelen<sup>1</sup>:

- een deel van ca. 6 km van Rijswijk tot en met Delft Zuid<sup>2</sup>;
- een deel van ca. 1,5 km aan de noordkant van station Schiedam Centrum;
- twee delen van elk ca. 0,5 km tussen Schiedam en Rotterdam;
- een deel van ca. 0,5 km ter hoogte van station Rotterdam Centraal.

Aan het TB 2016 lag o.a. het Milieueffectrapport (MER) uit 2014<sup>3</sup> en de aanvulling op het MER uit 2016<sup>4</sup> (hierna samen aangeduid als MER 2014/16) ten grondslag.

### 1.2 Wijzigings-Tracébesluit PHS viersporigheid Rijswijk - Delft Zuid 2021

Na december 2016 zijn er veranderingen ontstaan in het beoogde gebruik van het traject Rijswijk – Rotterdam door treinverkeer en het daarvoor benodigde fysieke en ruimtelijke ontwerp. Het grootste deel hiervan betreft het tracédeel Schiedam – Rotterdam. Hierdoor is een wijziging van het TB 2016 nodig. Deze wijziging krijgt zijn beslag in het wijzigings-Tracébesluit PHS viersporigheid Rijswijk - Delft Zuid 2021 (hierna: WTB 2021). De minister van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: de minister) is het bevoegde gezag voor het vaststellen van het WTB 2021.

### 1.3 MER-validatie

Omdat het WTB 2021 geen nieuw project is maar een wijziging van het TB 2016, wordt in dit Validatie Milieueffectrapport (hierna: Validatierapport MER) onderzocht of het MER uit 2014/2016 voldoende informatie biedt om ten grondslag te kunnen liggen aan het WTB 2021.

Daartoe beschrijft dit rapport of, en zo ja in welke zin en in welke mate, de door het WTB 2021 geïntroduceerde wijzigingen van infrastructuur en gebruik<sup>5</sup> leiden tot wijzigingen in milieueffecten ten opzichte van het MER 2014/2016<sup>6</sup>. Vervolgens wordt gezien of de conclusies van het MER 2014/2016 ten aanzien van alternatieven, varianten en oplossingsrichtingen nog valide zijn. Vandaar de naam Validatierapport MER.

<sup>1</sup> Zie voor de exacte aanduiding (kilometrerings) van de locaties artikel 1 van het TB 2016.

<sup>2</sup> Station Delft Zuid heet met ingang van de dienstregeling 2020 (december 2019) Delft Campus. Vanwege de samenhang met de voorgeschiedenis hanteert dit document de naam Delft Zuid.

<sup>3</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2014), Milieueffectrapportage PHS viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid.

<sup>4</sup> Railinfra Solutions/Bentham Crowell (2016), Programma Hoogfrequent Spoorvervoer Viersporigheid Rijswijk - Delft Zuid, Actualisatieonderzoek milieu-effecten ten behoeve van tracébesluit. Registratienummer: RS-UT20160068v4, versie definitief 2.0

<sup>5</sup> Zie respectievelijk paragraaf 2.1 en 2.2.

<sup>6</sup> Zo ontstaat een compleet beeld van de milieueffecten van het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021).

## BNTHMCRWL

### 1.4 Situaties, ontwikkelingen en peiljaar

In dit rapport is sprake van verschillende situaties, die hieronder worden gedefinieerd:

- Plansituatie: de situatie die resulteert na uitvoering van het huidige plan (TB 2016 + WTB 2021).
- Referentiesituatie: de situatie die zou ontstaan als het plan niet door zou gaan, d.w.z. noch in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021), noch in de vorige vorm (TB 2016).

In het MER 2014/2016 zijn de effecten van het plan in de vorige vorm aangegeven ten opzichte van de referentiesituatie. Ook in het onderhavige Validatierapport MER worden de effecten (van het plan in de huidige vorm) aangegeven ten opzichte van de referentiesituatie. Voor zowel de referentiesituatie als de effectbeschrijvingen is als peiljaar 2030 gebruikt. Relevante autonome ontwikkelingen tot 2030 zijn meegenomen.

Paragraaf 5.3 van het MER2014 geeft een overzicht van autonome ontwikkelingen. In aanvulling daarop is nu een inventarisatie gemaakt van (ontwerp-) bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen, gedateerd medio 2016 en later. Deze inventarisatie betreft de gebieden binnen 500 m van het spoor in Schiedam en Rotterdam waar het WTB 2021 nieuwe of gewijzigde ingrepen introduceert.

Binnen de genoemde gebieden is gekeken naar de mogelijkheid dat daar gevoelige bestemmingen zoals woningen, kantoren en maatschappelijke functies worden gerealiseerd. De onderzoeken op het gebied van geluid (akoestiek) en trillingen, die voor het WTB 2021 zijn uitgevoerd en waarvan de resultaten in het onderhavige rapport zijn samengevat, houden rekening met deze bestemmingen. Voor de andere mogelijke milieueffecten (zie inhoudsopgave van hoofdstuk 4) is geconcludeerd dat toekomstige ontwikkelingen – welke dat ook zouden zijn - geen invloed hebben op de effecten van de planwijzigingen.

### 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport worden de **planwijzigingen** beschreven, d.w.z. de verschillen tussen het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021) en het plan in de vorige vorm (TB 2016). Hierbij komen de plaats en de kenmerken van de plansituatie aan bod.

Hoofdstuk 3 gaat – nog los van de milieueffecten van de planwijzigingen - in op het verband tussen de planwijzigingen enerzijds en de in het MER 2014/16 benoemde **alternatieven, varianten en oplossingsrichtingen** anderzijds.

Hoofdstuk 4 beschrijft de **effecten van de plansituatie** (TB 2016 + WTB 2021) en gaat in op de verschillen met de effecten van het plan in de vorige vorm (TB 2016).

Hoofdstuk 5 bevat de **conclusies** t.a.v. effecten, alternatieven, varianten, oplossingsrichtingen en de m.e.r.-procedure.

## 2 Planwijzigingen (beschrijving van het project)

Binnen het project zijn na vaststelling van het TB 2016 de volgende keuzes gemaakt die leiden tot de voorgenomen wijzigingen.

### 1. **Viersporigheid voor halteren van Intercity's te station Schiedam Centrum.**

Er is gekozen om een deel van de Intercity's te laten halteren te station Schiedam Centrum, waardoor viersporigheid tussen Schiedam en Rotterdam noodzakelijk is. Ten tijde van het vaststellen van het Tracébesluit 2016 werd ervan uitgegaan dat twee van de vier sporen in het treinstation van Schiedam Centrum niet meer worden gebruikt voor reizigerstreinen (wel nog voor incidenteel goederenverkeer). De Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) en de provincie Zuid-Holland vinden dit echter onwenselijk en hebben afspraken gemaakt met het ministerie om het tracé Schiedam- Rotterdam viersporig te realiseren, waardoor het mogelijk wordt om de Intercity's uit en naar de richting Leiden te laten halteren bij station Schiedam Centrum. Dit resulteert in een aantal wijzigingen in het spoorgebruik en spoorontwerp tussen de aansluiting Hoekse Lijn en station Rotterdam Centraal.

### 2. **Keren twee Intercity's te station Rotterdam Centraal.**

Wegens de beperkte capaciteit van de Willemspoortunnel is ervoor gekozen om twee van de acht Intercity's per richting per uur, die op basis van het TB 2016 mogelijk zijn gemaakt, te laten keren te station Rotterdam Centraal, nog voor de Willemspoortunnel. Dit resulteert in wijzigingen in spoorgebruik, spoorontwerp en perronlengtes op het emplacement van station Rotterdam Centraal.

### 3. **Andere geluidsmaatregelen aan de westkant van noordelijke toerit van de Spoortunnel Delft<sup>7</sup>.**

De wijzigingen waar deze keuzes toe hebben geleid zijn nader omschreven in paragraaf 2.1 en 2.2.

## 2.1 De fysieke wijzigingen aan het spoor en aanverwante voorzieningen

In deze paragraaf wordt op hoofdlijnen een beschrijving gegeven van de verschillen tussen het ontwerp dat ten grondslag lag aan het Tracébesluit 2016 en het huidige ontwerp dat ten grondslag ligt aan het Wijzigings-Tracébesluit 2021.

### **Tracédeel Rijswijk-Kandelaarweg**

In het ontwerp voor het TB2016 waren ter plaatse van de noordelijke toerit van Spoortunnel Delft zowel een 1 meter hoog geluidsscherm op de westelijke rand van de tunnelbak als raildempers voorzien. Bij nadere uitwerking bleek dat het mogelijk was om een 2 meter hoog geluidsscherm dat aan de zuidkant van de spoortunnel vrij zou komen, te hergebruiken op deze locatie waardoor de raildempers in de nieuw aan te leggen sporen achterwege kunnen blijven. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid (hergebruik) is besloten dit te doen. Figuur 1 geeft een overzicht van de locatie van het geluidsscherm (bij 1).

Bij de nadere uitwerking van de spoorverdubbeling is gebleken dat bij station Delft Zuid enkele kabels en leidingen dienen te worden ontlast door middel van een overkluizing. Het betreft een rioolleiding bij km 70.8, een elektriciteitskabel bij km 71.5 en een gasleiding bij km 72.0. Figuur 1 geeft een overzicht van de locaties van de overkluizingen (bij 2). De overkluizingen hebben geen invloed op de milieueffecten en worden daarom in dit Validatierapport MER verder buiten beschouwing gelaten.

<sup>7</sup> De spoortunnel in Delft heet Willem van Oranjetunnel. Vanwege de samenhang met de voorgeschiedenis hanteert dit document de naam Spoortunnel Delft.





Figuur 1. Locaties verhoogd geluidsscherm (1) en overkluizingen (2).

### Tracédeel Kandelaarweg-Rotterdam

Figuur 2 geeft een overzicht van de wijzigingen in de plansituatie ten opzichte van de huidige situatie. De tekst na de figuur beschrijft de verschillen tussen het plan in de vorige vorm (TB2016) en het plan in de huidige vorm (TB2016 + WTB 2021).





1. Rekening houden met Hoekse Lijn



Verschuiving spoor

2. Aansluiting Hoekse lijn tot aan station Schiedam Centrum



Verwijderen wissels en aanbrengen nieuwe wissels. Eén daarvan krijgt een betonnen fundering

3. Station Schiedam Centrum



Aanpassing spoorhoogte en verlenging van twee perrons

4. Tussen station Schiedam Centrum en Tjalklaan



Aanbrengen nieuwe wissels en railinzetplaats

5. Tussen Tjalklaan en Delfshavensche Schie



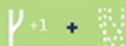
Verwijderen wissels

6. Ten oosten van de Delfshavensche Schie



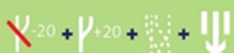
Verwijderen wissels

7. Entree Rotterdam Centraal westzijde



Nieuw wissel en aanpassen spoor

8. Rotterdam Centraal westzijde



Verwijderen wissels, aanbrengen nieuwe wissels, aanpassen spoor en verlenging van één perron

9. Rotterdam Centraal oostzijde



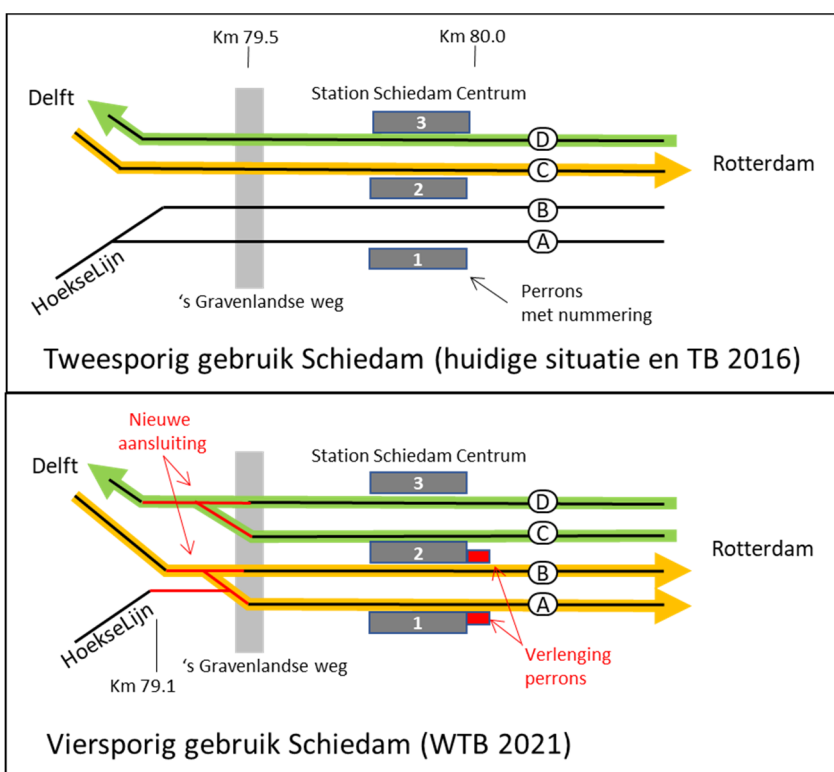
Verwijderen wissels, verlenging van drie perrons en aanleg van een nieuwe toegangsweg voor hulpdiensten

Figuur 2. Locaties aanpassingen Tracédeel Kandelaarweg-Rotterdam met aanduiding inhoud

### Vanaf Kandelaarweg tot en met Station Schiedam Centrum (locaties 1 t/m 3 in figuur 2):

In het ontwerp dat ten grondslag ligt aan TB 2016 werden op dit trajectdeel de twee sporen gebruikt voor treinverkeer van Delft naar Rotterdam en vice versa, die ook in de huidige situatie worden gebruikt. In het ontwerp dat ten grondslag ligt aan het WTB 2021 wordt aangesloten op alle vier bestaande sporen, dus inclusief de sporen van de Hoekse Lijn. Bij de aansluiting van de Hoekse Lijn (nabij km 79.1) wordt in het actuele ontwerp spoor dat tot enkele tientallen meters buiten de grens van het Tracébesluit 2016 ligt, in enige mate verschoven.

Figuur 3 geeft dit schematisch weer.



Figuur 3: Huidig en toekomstig spoorgebruik bij de aansluiting Hoekse Lijn en Schiedam

Daarnaast voorzag het TB 2016 al in de verwijdering van een aantal bestaande wissels. Nieuwe wissels waren niet nodig omdat het huidige tweesporig gebruik voor reizigerstreinen te Schiedam in stand zou blijven. Wel werden de sporen van en naar Delft iets verschoven vanwege het verwijderen van de overloopwissels. In het WTB 2021 worden eveneens bestaande wissels verwijderd, en worden nieuwe wissels aangelegd om viersporig gebruik te Schiedam te kunnen faciliteren. Als gevolg is een betonnen fundering (een zogenaamde zettingsvrije plaat) nodig onder één van de wissels (nabij km 79.2), omdat die gedeeltelijk op het spoorviaduct over de 's Gravelandseweg komt te liggen.

De sporen van en naar Delft worden iets verschoven (km 78.4 - km 79.5) vanwege de gewijzigde aansluiting op de wissels. Omdat de verschoven sporen tussen km 78.5 en km 78.8 te dicht in de buurt van de bestaande bovenleidingportalen komen, worden drie nieuwe bovenleidingportalen gerealiseerd. Ten behoeve van de funderingen van deze nieuwe portalen zijn plaatselijk geringe baanverbredingen nodig.

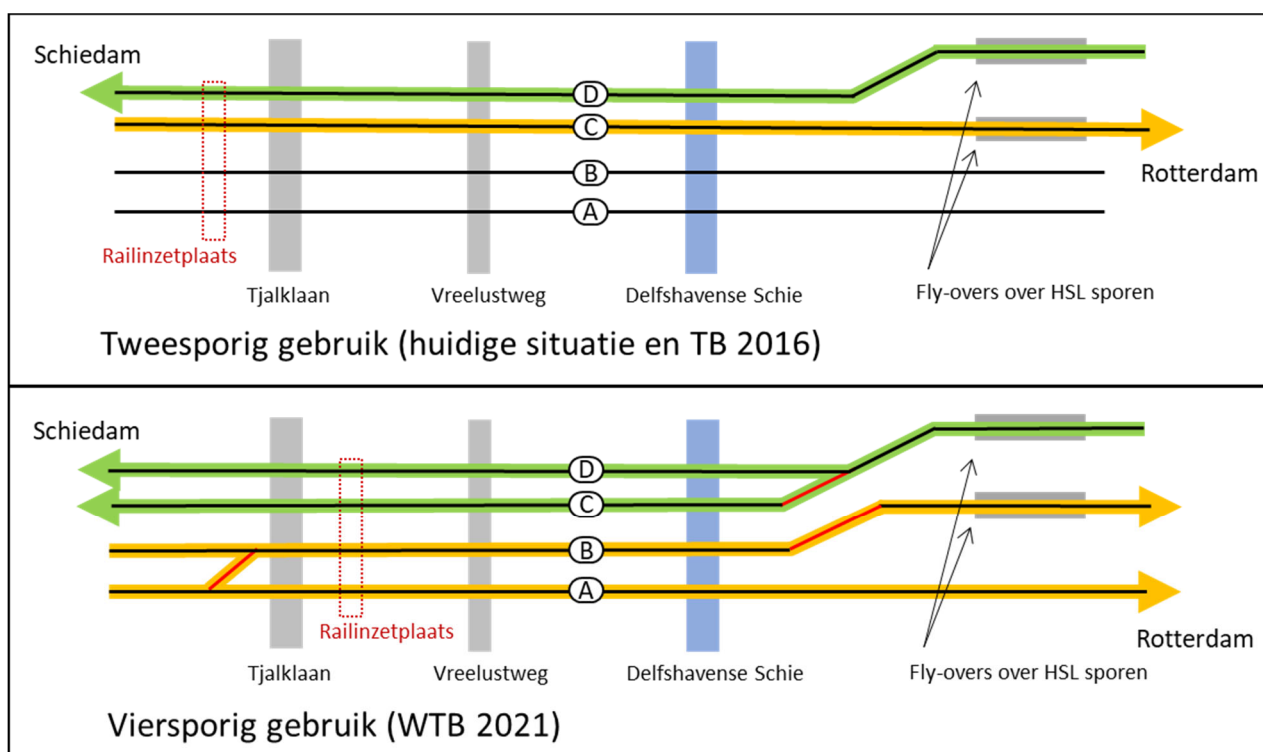
Bij Station Schiedam Centrum was in het TB 2016 sprake van aanpassing van de verkanting van het spoor en de spoorhoogte bij de twee noordelijke perronsporen, ten behoeve van de instaphoogte. Het

## BNTHMCRWL

WTB 2021 voert deze aanpassing door voor alle vier de perronsporen, vanwege het viersporig gebruik dat het WTB 2021 mogelijk maakt. Tevens worden de perrons langs de twee zuidelijke sporen aan de oostzijde verlengd.

### Tussen Station Schiedam Centrum en Entree Rotterdam Centraal westzijde (locaties 4 t/m 7 in figuur 2):

Ook voor dit trajectdeel geldt dat in het ontwerp dat ten grondslag ligt aan WTB 2021 de vier bestaande sporen worden gebruikt, dus inclusief de sporen van de Hoekse Lijn. In het ontwerp dat ten grondslag lag aan TB 2016 worden de twee sporen gebruikt die ook in de huidige situatie worden gebruikt voor treinverkeer tussen Delft en Rotterdam. Figuur 4 geeft dit schematisch weer.



Figuur 4: Huidig en toekomstig spoorgebruik tussen Schiedam en Rotterdam

Op dit trajectdeel zijn diverse nieuwe wissels voorzien en worden wissels verwijderd. Dit geldt zowel in het ontwerp van WTB 2021 als in het ontwerp van TB2016.

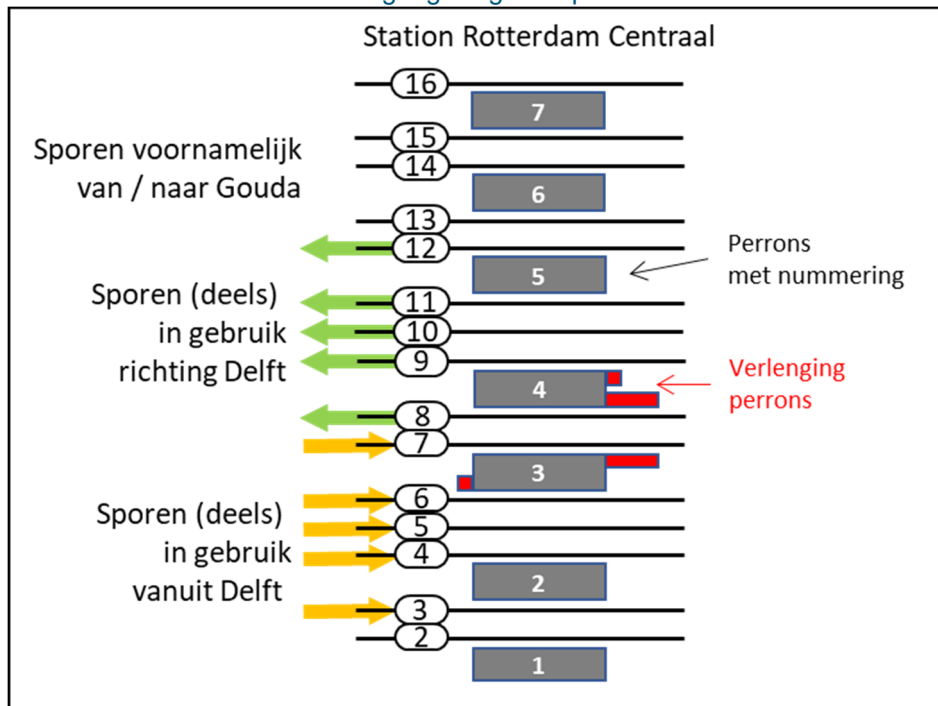
Daarnaast geldt dat in het ontwerp van WTB 2021 de bestaande railinzetplaats ten westen van de Tjalklaan wordt vervangen door een nieuwe railinzetplaats ten oosten van de Tjalklaan (locatie 5). Deze railinzetplaats wordt ontsloten voor wegverkeer door een toerit die aansluit op de weg S115. De verplaatsing is noodzakelijk doordat er ten westen van de Tjalklaan een wissel wordt aangelegd. In het ontwerp van TB2016 was dit wissel niet op die locatie voorzien en dus ook geen verplaatsing van de bestaande railinzetplaats nodig.

### Emplacement Rotterdam Centraal (locaties 8 en 9 in figuur 2):

In het ontwerp dat ten grondslag ligt aan TB 2016 waren diverse aanpassingen aan de sporen voorzien die aansluiten op perronsporen 6 t/m 9 (zie figuur 5). Dit betrof in totaal 10 nieuwe wissels, 7 verwijderde wissels (dan wel delen van Engelse wissels) en verlenging van het perron langs perronspoor 6. In het ontwerp dat ten grondslag ligt aan het WTB 2021 zijn behalve de aanpassingen zoals ten tijde van TB 2016 waren voorzien ook aanpassingen voorzien aan sporen die aansluiten op perronsporen 2, 3, 10, 11 en 12. Dit betreft in totaal 20 nieuwe wissels en 20 te verwijderen wissels. Daarnaast voorziet het ontwerp

## BNTHMCRWL

van 2021 in aanpassingen aan de oostzijde van emplacement Rotterdam Centraal. Dit betreft het verwijderen van twee wissels, de verlenging van 3 perrons (eveneens zichtbaar in figuur 5) en de aanleg van een nieuwe calamiteitentoeegangsweg naar perrons 1 tot en met 4.



Figuur 5: gebruik van perronsporen en aanpassingen perrons te station Rotterdam Centraal

Zoals blijkt uit de bovenstaande opsomming, hebben veel van de werkzaamheden betrekking op wissels. Het plan in de huidige vorm (Tracébesluit 2016 en Wijzigings-Tracébesluit 2021) houdt in dat in totaal 36 wissels worden verwijderd en 26 wissels worden aangebracht. In het TB 2016 waren dat er 20 respectievelijk 9.

Door de bovenstaande wijzigingen komt er nergens spoor dichtbij gevoelige functies te liggen dan beoogd is met het TB 2016 (met uitzondering van verschuivingen kleiner dan 1 m). Door wijzigingen in gebruik van sporen (zie 2.2) kunnen treinen wel dicht bij gevoelige functies gaan rijden.

## 2.2 Wijzigingen in spoorgebruik en treinsnelheden

De te hanteren treinaantallen en het type treinmaterieel (zowel personen als goederen) zijn gelijk aan hetgeen is gehanteerd in het TB 2016. Dit betekent dat er 14 reizigerstreinen per uur per richting en 5 à 6 goederentreinen per dag (voor beide richtingen samen) rijden tussen Rijswijk en Rotterdam<sup>8</sup>. Voor wat betreft rijksnelheden en spoorgebruik vindt alleen een wijziging plaats in het tracédeel Kandelaarweg-Rotterdam.

Voor het spoorgebruik geldt dat vanaf de intakking van de Hoekse Lijn, ten westen van station Schiedam Centrum, tot aan de entree van station Rotterdam Centraal er gereden wordt op vier sporen in plaats van op twee zoals in de huidige situatie en het ontwerp dat ten grondslag lag aan TB 2016 (zie ook de figuren 3 en 4 in paragraaf 2.1). Op emplacement Rotterdam Centraal is zowel aan de oostzijde als aan de westzijde sprake van aangepast spoorgebruik. Aan de oostzijde rijden er per richting twee treinen minder per uur, omdat er te Rotterdam twee Intercity's per uur keren vanaf de perrons en vervolgens terug rijden

<sup>8</sup> Deze getallen gelden tussen Rijswijk en locatie 7 op figuur 2 in paragraaf 2.1. Tussen locatie 7 en locatie 9 op figuur 2 rijden de genoemde treinen plus treinen van/naar de richting Gouda en van/naar Amsterdam via de HSL-Zuid.

## BNTHMCRWL

richting Delft. Daardoor hoeven ze het emplacement aan de oostzijde niet te gebruiken. Daarnaast zijn er enkele beperkte wijzigingen in spoorgebruik op het westelijk emplacement. De belangrijkste is dat perronspoor 3 vanuit westelijke richting bereikt kan worden via een zuidelijker spoor. Dit is anders dan in het plan dat ten grondslag lag aan TB 2016.

Voor wat betreft rijnsnelheden zijn er diverse geringe wijzigingen ten opzichte van TB 2016. Ter plaatse van Schiedam Centrum zal een deel van de intercity's halteren, die daardoor ter plaatse lagere rijnsnelheden hebben. Daarnaast geldt dat tussen Schiedam en de entree van emplacement Rotterdam Centraal de treinen in beide richtingen 120 km/u kunnen rijden. In de situatie van TB 2016 was dit 120 km/u in oostelijke richting en 110 km/u in westelijke richting. Dit betreft dus een geringe snelheidsverhoging in westelijke richting. Op emplacement Rotterdam Centraal zijn de belangrijkste wijzigingen snelheidsverhogingen van 40 km/u naar 60 km/u op de sporen vanaf perronsporen 11 en 12 richting Delft en het hierboven genoemde spoor uit westelijke richting naar perronspoor 3.



### 3 Verband met alternatieven, varianten en oplossingsrichtingen

#### *Afwezigheid van redelijke alternatieven*

De voorgenomen activiteit in het MER 2014/2016 omvat het aanleggen en in gebruik nemen van twee extra sporen tussen Rijswijk en Delft Zuid en diverse aanpassingen tussen Delft Zuid en Rotterdam. Ten noorden en ten zuiden van de Spoortunnel Delft wordt aan iedere zijde van de bestaande twee sporen bovengronds één spoor evenwijdig toegevoegd. In de Spoortunnel Delft komen de twee extra sporen in de westelijke tunnelbuis, naast de oostelijke tunnelbuis die reeds twee sporen bevat. Het resultaat is viersporigheid<sup>9</sup> van Rijswijk tot en met Delft Zuid.

Alternatieven voor de voorgenomen activiteit zijn afgewogen en gemotiveerd afgefallen in de beginfase van de m.e.r.-procedure. Dit is vastgelegd in de notitie reikwijdte en detailniveau<sup>10</sup>. Er zijn dus geen redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven. Daarom zijn in het MER 2014/2016 alleen de effecten van de voorgenomen activiteit<sup>11</sup> onderzocht. Het MER 2014/2016 had dus niet de functie van het aandragen van informatie voor de keuze tussen alternatieven. Met de planwijzigingen (zie hoofdstuk 2) blijft dit zo.

#### *Varianten aansluiting DSM-raccordement*

Het MER 2014/2016 onderscheidt twee varianten voor de aansluiting van het DSM-raccordement op het hoofdspoor. De planwijzigingen (zie hoofdstuk 2) hebben geen betrekking op deze aansluiting. Wat in het MER 2014/2016 is opgenomen over het verschil tussen de twee varianten, blijft dus ongewijzigd.

#### *Oplossingsrichtingen 't Haantje*

Het MER 2014/2016 onderscheidt drie oplossingsrichtingen voor de kruising van de weg genaamd 't Haantje met het spoor. De planwijzigingen (zie hoofdstuk 2) hebben geen betrekking op deze kruising. Wat in het MER 2014/2016 is opgenomen over het verschil tussen de drie oplossingsrichtingen, blijft dus ongewijzigd.

#### *Oplossingsrichtingen Delft Zuid*

Het MER 2014/2016 onderscheidt drie oplossingsrichtingen voor de ontsluiting van station Delft Zuid. De planwijzigingen (zie hoofdstuk 2) hebben geen betrekking op deze ontsluiting. Wat in het MER 2014/2016 is opgenomen over het verschil tussen de drie oplossingsrichtingen, blijft dus ongewijzigd.

---

<sup>9</sup> Het gedeelte tussen Den Haag en Rijswijk is in de eerste helft van de jaren negentig al 4-sporig gemaakt.

<sup>10</sup> Volledige titel: Notitie reikwijdte en detailniveau Programma Hoogfrequent Spoorvervoer 4-sporigheid Rijswijk – Delft Zuid, mei 2012.

<sup>11</sup> In het MER 2014/2016 wordt de voorgenomen activiteit soms aangeduid als het bovengronds alternatief.

## 4 Potentiele milieueffecten en beoordeling

Op basis van de activiteiten, die als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling worden uitgevoerd, en de kenmerken van het plangebied zijn de milieuaspecten in het kader van de Validatie van het MER 2014/2016 per aspect weergegeven. De effecten van de plansituatie (TB 2016 + WTB 2021) zijn beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Het MER 2014/2016 gebruikte dezelfde referentiesituatie.

De effectbeschrijvingen zijn deels gebaseerd op separaat gedocumenteerd onderzoek dat in het kader van het WTB 2021 is uitgevoerd en waarnaar wordt verwezen. Voor een ander deel hebben de effectbeschrijvingen de vorm van (meestal kwalitatieve) beschouwingen die alleen in dit hoofdstuk zelf staan.

Naast de effecten van de plansituatie *sec*, gaat het in dit hoofdstuk om de verschillen met de effecten van het plan in de vorige vorm (TB 2016). Als de effecten niet wijzigen, is er soms voor gekozen alleen te verwijzen naar het MER 2014/2016. In andere gevallen zijn voor de leesbaarheid de ongewijzigde effecten hieronder overgenomen of samengevat. De beschrijving van elk milieuaspect eindigt met een conclusie, die expliciet aangeeft in hoeverre de effecten wijzigen ten opzichte van het MER 2014/2016.

### 4.1 Veiligheid

Binnen het thema veiligheid zijn de volgende onderwerpen van belang:

1. Tunnelveiligheid in de Spoortunnel Delft (inclusief X/G-regime voor goederentreinen in de tunnel)
2. Brandveiligheid ondergronds station Delft
3. Spoorveiligheid (anders dan in de tunnel)
4. Externe veiligheid

De eerste twee onderwerpen (tunnelveiligheid en brandveiligheid ondergronds station) behoeven geen nadere beschouwing, omdat de ingrepen op de genoemde locatie niet wijzigen als gevolg van het WTB 2021. In het MER 2014/2016 is hierop ingegaan, en deze effecten blijven dus gelijk.

Bij het derde onderwerp, spoorveiligheid, gaat het om de veiligheid van reizigers en personeel. Daarvoor volstaat dat bij het ontwerp en de uitvoering van de aanpassingen van het spoor de veiligheid is geborgd door de voorschriften van ProRail en wettelijke voorschriften. De toepassing van de ontwerpvoorschriften tijdens het ontwerpproces van de spooraanpassingen leidt tot een veilig spoorontwerp.

#### Externe veiligheid (EV)

De Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten bepalen hoe de effecten van de wijzigingen voor externe veiligheid beoordeeld moeten worden. Deze beoordeling is vastgelegd in het rapport dat als bijlage 6 bij de Toelichting bij het WTB 2021 is gevoegd. De bevindingen zijn als volgt.

#### **Algemeen**

Het WTB 2021 leidt niet tot een toename van de transporten van gevaarlijke stoffen over de spoorweg of tot verandering van risicobepalende variabelen.

#### **Plaatsgebonden risico (PR)**

Als gevolg van het WTB 2021 is er geen sprake van een (dreigende) overschrijding van het PR-risicoplafond van de spoorweg. Het WTB 2021 leidt tot een lichte verschuiving van het referentiepunt<sup>12</sup> ter hoogte van de trajecten U en V van route 30 van het basisnet spoor. Deze verschuiving leidt echter niet

---

<sup>12</sup> Referentiepunten liggen in het midden tussen de buitenste sporen van de spoorbundel voor het doorgaand verkeer. Dit is bepaald in de Regeling Basisnet.

## BNTHMCRWL

tot aanwezigheid van (geprojecteerde) kwetsbare dan wel beperkt kwetsbare objecten binnen het PR-plafond.

### Groepsrisico (GR)

Als gevolg van het WTB 2021 is er geen sprake van een (dreigende) overschrijding van het GR-risicoplafond van de spoorweg. Verder blijkt dat de plicht tot een berekening en een verantwoording van het groepsrisico niet van toepassing zijn op het WTB 2021.

### Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Het WTB 2021 leidt ter hoogte van trajecten U en V van route 30 van het basisnet spoor tot een wijziging in ligging van het PAG. Door een verschuiving van het spoor aan de zuidzijde wordt het PAG maximaal 6 meter richting het noorden verplaatst. Deze wijziging leidt niet tot een verandering in de aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten binnen het PAG.

### Externe veiligheid (EV) totaal

Al met al blijft de externe veiligheid in de plansituatie gelijk aan die in de referentiesituatie. Dit was ook zo in het MER 2014/2016.

### Conclusie

Voor het thema veiligheid (alle deelaspecten) zijn de effecten van het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021) gelijk aan de effecten van het plan in de vorige vorm (TB 2016), die zijn beschreven in het MER 2014/2016.

## 4.2 Geluid

### Geluidbelasting op woningen

Het effect van de planwijzigingen is onderzocht; zie het akoestisch rapport (bijlage 1 bij de Toelichting op het WTB). In het onderzoek op woningniveau komen knelpunten voor aan de noord- en de zuidzijde van de sporenbundel. Aan de zuidzijde liggen de overschrijdingen bij het G.W. Burgerplein. Aan de noordzijde is er sprake van overschrijdingen bij de Schimmelpenninckstraat. De overschrijdingen op woningniveau bedragen maximaal 1 dB. Bij de overschrijdingslocaties is onderzoek gedaan naar doelmatige maatregelen. Met een pakket aan bronmaatregelen (raildempers)<sup>13</sup> worden alle knelpunten opgelost.

### Gezondheid: ernstig geluidsgehinderden en slaapverstoorden

Het is gebruikelijk het gezondheidseffect van geluid uit te drukken in het aantal ernstig geluidsgehinderden en het aantal slaapverstoorden. Zoals vermeld in paragraaf 1.3 beschrijft dit rapport algemeen gesproken de wijzigingen in milieueffecten ten opzichte van het MER 2014/2016. Specifiek voor het aantal ernstig geluidsgehinderden en het aantal slaapverstoorden (hierna in het kort aangeduid als 'de aantallen') geldt dat deze zijn gerapporteerd in het MER 2014 en niet zijn geactualiseerd in 2016. Daarom is voor dit onderdeel van het Validatierapport MER de concrete vraag: wat zijn de verschillen in de aantallen tussen de plansituatie en de situatie van het MER 2014?

Bij beantwoording van deze vraag is van belang dat de te bepalen verschillen voortkomen uit:

- Wijzigingen in het spoorontwerp
- Wijzigingen in het spoorgebruik
- Wijzigingen in geluidmaatregelen
- Wijzigingen in de modellering

---

<sup>13</sup> Zie artikel 9 van het WTB.

## BNTHMCRWL

In de vergelijking tussen de plansituatie en de situatie van het MER 2014 speelt niet alleen het treinverkeer voor de verbinding Den Haag-Rijswijk-Delft-Schiedam-Rotterdam een rol, maar ook treinverkeer voor andere verbindingen dat gebruik maakt (of maakte) van het hier beschouwde spoortraject.

Hieronder volgt een beschouwing van de relevante wijzigingen en hun effecten op de aantallen per locatie. De figuren waar de tekst naar verwijst staan in paragraaf 2.1. Na de beschouwing per locatie wordt de gezamenlijke invloed van de wijzigingen op de totale aantallen langs het gehele tracé besproken.

- Wijzigingen in geluidmaatregelen aan de westzijde van de noordelijke toerit tunnel Delft (locatie 1 in figuur 1)

In beide situaties (MER 2014 en plansituatie) zijn er geen raildempers<sup>14</sup> voorzien. Er is wel een verschil ten aanzien van het geluidsscherm: het nu hogere geluidsscherm leidt tot een afname van de aantallen.

- Wijzigingen in ligging van de sporen tussen aansluiting Hoekse Lijn en Schiedam Centrum (locaties 1 en 2 in figuur 2)

Het betreft hier beperkte wijzigingen in de spoorligging. De impact van deze wijzigingen op de geluidemissie en daarmee op de aantallen is gering. Het wegvallen van de reizigerstreinen (naar/van Hoek van Holland) op de Hoekse Lijn was in het MER 2014 nog niet meegenomen en zorgt nu voor een afname van de geluidemissie en daarmee van de aantallen.

- Wijzigingen bij Schiedam Centrum en oostelijk daarvan tot aan de Tjalklaan (locaties 3 en 4 in figuur 2)

Het gebruik van 4 sporen tussen Schiedam Centrum en Rotterdam Centraal was in het MER 2014 al meegenomen<sup>15</sup> en leidt daarom nu niet tot andere geluidemissies. Andere wijzigingen hier betreffen het verlengen van de perrons en het verplaatsen van de railinzetplaats. Beide leiden tot iets lagere geluidbelastingen bij de woningen ten zuiden van het spoor en daardoor tot iets lagere aantallen.

De seinen zijn nu iets anders in het geluidonderzoek meegenomen dan in het MER 2014, waardoor de doorgaande treinen modelmatig langer op hogere snelheid rijden. Daarnaast wordt voor de treinen komend uit de richting Rotterdam, voordat ze afremmen naar 80 km/u of naar 0 om te halteren, gerekend met een hogere snelheid (120 km/u) dan in het MER 2014 (110 km/u). Door de iets hogere snelheden is de geluidemissie op deze locaties iets hoger en nemen de aantallen iets toe.

- Wijzigingen tussen Tjalklaan en entree Rotterdam Centraal (locaties 5, 6 en 7 in figuur 2)

De belangrijkste fysieke wijziging hier is het vervallen van een spoor bij de entree van Rotterdam Centraal. De intensiteiten die in het MER 2014 waren verdeeld over 4 sporen<sup>16</sup>, worden nu over 3 sporen<sup>17</sup> verdeeld. De geluidemissie wordt hierdoor anders over de spoorbundel verdeeld. Aan de zuidzijde van het spoor zal dit leiden tot iets lagere geluidbelastingen, aan de noordzijde tot iets meer geluid. Daardoor nemen de aantallen iets af, respectievelijk iets toe. Overige aanpassingen in wissels en sporen hebben zeer beperkt invloed.

<sup>14</sup> In het TB 2016 zijn op deze locatie wel raildempers voorzien, maar niet in het OTB 2014, waarvoor het MER 2014 is opgesteld

<sup>15</sup> Dit betreft 2 sporen van de verbinding Rotterdam – Den Haag en 2 sporen van de Hoekse Lijn. Regulier gebruik van de sporen van de Hoekse Lijn door treinen tussen Rotterdam en Den Haag was in het MER 2014 niet voorzien, maar voor de berekening van ernstig geluidsgehinderten en slaapverstoorden werd hiervan wel uitgegaan.

<sup>16</sup> Zie vorige voetnoot.

<sup>17</sup> In het begin van hoofdstuk 2 is sprake van viersporigheid tussen Schiedam en Rotterdam als globale aanduiding. De spoorbundel is echter plaatselijk 3-sporig. Zie ook figuur 4 in paragraaf 2.1.

## BNTHMCRWL

De treinen vanuit Rotterdam Centraal richting Schiedam Centrum bereiken nu een maximumsnelheid van 120 km/u, ten opzichte van 110 km/u in het MER 2014. Op de woningen langs het spoor zal dit leiden tot iets hogere geluidbelastingen en iets hogere aantallen.

- Wijzigingen bij Rotterdam Centraal westzijde (locatie 8 in figuur 2)

Het hierboven genoemde vervallen van een spoor speelt ook op deze locatie. Verder lopen de spoorbundels én de wissels hier iets anders. De invloed van de wijzigingen aan de wissels en de ligging van de sporen op de geluidemissie is verwaarloosbaar.

Een deel van de treinen die vertrekken én binnenkomen kan langer 60 km/u rijden dan in het MER 2014 en de seinplaatsing op verschillende sporen is gewijzigd. Over het algemeen liggen de snelheden op deze locatie iets hoger dan in het MER 2014 en daarom zullen de geluidemissies ook iets hoger liggen.

In het MER 2014 was ervan uitgegaan dat hogesnelheidstreinen (op de verbinding Amsterdam-Rotterdam via Schiphol) bestaan uit twee aan elkaar gekoppelde treinstellen. Voor de plansituatie is uitgegaan van een meer realistisch scenario: elke hogesnelheidstrein bestaat uit één treinstel. Daardoor neemt de geluidemissie af.

In de situatie MER 2014 waren hier geluidsschermen voorzien<sup>18</sup>. In de plansituatie komen er geen geluidsschermen, maar wel raildempers. De geluidreductie van de raildempers is kleiner dan de geluidreductie van de geluidsschermen. Daardoor nemen de aantallen iets toe.

Al met al is het aannemelijk dat in de plansituatie op deze locatie de aantallen hoger liggen dan in het MER 2014.

- Wijzigingen bij Rotterdam Centraal oostzijde (locatie 9 in figuur 2)

Dit deel van het onderzoeksgebied was in het MER 2014 niet opgenomen. In de plansituatie speelt hier de verlenging van het perron en het wegvallen van een spoor (zoals ook bij de vorige locaties). De wijzigingen op deze locatie hebben nauwelijks invloed op de geluidemissies en daarmee op de aantallen.

- Gezamenlijke invloed van wijzigingen op aantallen ernstig geluidsgehinderden en slaapverstoorden

De beschouwingen per locatie laten zien dat steeds sprake is van kleine wijzigingen, die soms tot meer en soms tot minder ernstig geluidsgehinderden en slaapverstoorden leiden. Over het algemeen genomen is echter niets gewijzigd aan de intensiteiten op het tracé en zijn de maximumsnelheden slechts in detail op enkele locaties anders uitgewerkt in het model. De conclusie is dat in de plansituatie (TB2016 + WTB 2021) inclusief geluidmaatregelen het aantal ernstig gehinderden en het aantal slaapverstoorden ongeveer gelijk zijn aan de aantallen die gerapporteerd zijn in het MER 2014. Ten opzichte van de referentiesituatie blijft sprake van een toename. De in het MER 2014 gehanteerde score blijft daarmee ongewijzigd.

### Conclusies geluid

Voor de plansituatie met geluidmaatregelen:

- worden de toetswaarden voor geluidbelasting op gevels van woningen nergens overschreden;

---

<sup>18</sup> Deze maakten deel uit van het OTB 2014 (waarvoor het MER 2014 is gemaakt) maar niet van het TB 2016.



## BNTHMCRWL

- nemen het aantal ernstig gehinderden en het aantal slaapverstoorden toe ten opzichte van de referentiesituatie en wel ongeveer in dezelfde mate als het geval was in het MER 2014.

### 4.3 Luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit is zowel de gebruiksfase als de aanlegfase van belang. Bij beide spelen de achtergrondconcentraties een rol en daarom komen die eerst aan de orde.

#### Achtergrondconcentraties

Binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL) berekenen experts jaarlijks de concentraties van luchtverontreinigende stoffen langs de grotere wegen in Nederland. Zij voeren berekeningen uit met de NSL-Monitoringstool voor het achterliggende jaar en twee prognosejaren (2020 en 2030). Het RIVM rapporteert de uitkomsten middels de Monitoringsrapportage, die aan het eind van elk kalenderjaar verschijnt.

De meest actuele versie van de NSL-Monitoringstool en bijbehorende Monitoringsrapportage dateert uit december 2020 en beschrijft de luchtkwaliteit voor de jaren 2019, 2020 en 2030.

Uit de NSL-Monitoringstool blijkt dat de maximale concentraties in het gebied rond het spoor tussen Rijswijk en Rotterdam onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer (Wm) (art 5.16, lid 1 sub a) liggen. De maximale concentraties worden ter hoogte van de kruising met de Statenweg in Rotterdam berekend. De maximale concentratiewaarden zijn, in een gebied van 500 meter rond het tracé, voor een drietal zichtjaren in onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1. Maximale concentraties binnen 500 meter van het tracé tussen Rijswijk en Rotterdam uit de NSL-Monitoringstool

Zichtjaar	Concentratie NO <sub>2</sub>	Concentratie PM <sub>10</sub>	Concentratie PM <sub>2,5</sub>
2019	36,4	21,9	12,4
2020	34,6	22,0	12,9
2030	22,7	19,6	10,6
<b>Grenswaarden</b>	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>25 µg/m<sup>3</sup></b>

Tabel 1 laat zien dat er voor het zichtjaar 2020 in de omgeving van het tracé tussen Rijswijk en Rotterdam geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> voorkomen en dat de concentraties in de toekomst zullen dalen als gevolg van dalende achtergrondconcentraties en emissiefactoren. De maximale concentratiewaarden blijven in zowel 2020 als 2030 onder de grenswaarden uit de Wm.

#### Gebruiksfase

Het effect van de plansituatie is afkomstig van dieseltreinen. De aantallen dieseltreinen in de plansituatie wijzigen niet ten opzichte van het plan in de vorige vorm (TB 2016). De snelheid waarmee de dieseltreinen regulier rijden blijft ook gelijk<sup>19</sup>.

Aanpassingen in spoorgebruik (zie 2.2) betekenen een verplaatsing van de bron van emissies door dieseltreinen. De afstand tussen de sporen onderling is veel kleiner dan de afstand tussen de sporen en de nabij gelegen beoordelingspunten. Dat maakt dat de beperkte verplaatsing van de bron, van het ene naar het andere spoor, ter hoogte van de nabijgelegen beoordelingspunten nauwelijks zal leiden tot een

<sup>19</sup> Door de gewijzigde lay-out zijn er in de plansituatie enkele sporen te Rotterdam waar treinen 60 km/u kunnen rijden i.p.v. 40 km/u, maar dat zijn niet de gebruikelijke routes voor goederentreinen.

## BNTHMCRWL

verandering van de concentraties en geen andere beoordeling van de luchtkwaliteit tot gevolg heeft.

De effecten blijven gelijk aan die in het MER 2014/2016. Daar is geconcludeerd dat er geen significant effect is op de luchtkwaliteit en dat voldaan wordt aan de luchtkwaliteitseisen van de Wet Milieubeheer.

### Aanlegfase

Bij de aanlegwerkzaamheden zal de aannemer, naar verwachting op enkele locaties langs het spoor tussen Rijswijk en Rotterdam, brandstof aangedreven mobiele werktuigen (graafmachines, shovels, dumpers) inzetten. Verbrandingsemissies leiden tot een toename van de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving van de werkzaamheden. Dit is een tijdelijk effect dat alleen tijdens de aanlegfase optreedt. Bij vergelijkbare spoorprojecten is berekend dat de jaargemiddelde concentraties tijdens de aanlegfase lokaal tijdelijk met enkele  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  kunnen toenemen.

Als de tijdelijke bijdrage van de mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase in het zichtjaar 2020 (zie tabel 1 hierboven) bij de maximale concentratiewaarden uit de NSL-Monitoringstool wordt opgeteld, blijven de maximale concentratiewaarden nog steeds onder de grenswaarden uit de Wm. Dit geldt ook voor 2023 en 2024, de jaren waarin het merendeel van de werkzaamheden is gepland.

Samenvattend: de jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  kan tijdens de aanlegfase lokaal tijdelijk met enkele  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  toenemen. Dit betekent een kleine verslechtering. Voor fijnstof ( $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$ ) zijn de toenames zeer gering. Voor zowel  $\text{NO}_2$  als fijnstof blijven de resulterende concentraties onder de grenswaarden uit de Wm.

### Conclusie

Voor de gebruiksfase zijn de effecten van het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021) gelijk aan de effecten van het plan in de vorige vorm (TB 2016), die zijn beschreven in het MER 2014/2016. Voor de aanlegfase treedt voor het plan in de huidige vorm een (zeer) kleine lokale verslechtering op, terwijl de score voor het plan in de vorige vorm 'geen effect' was.

## 4.4 Trillingen en laagfrequent geluid

### Trillingen

Trillingen door toedoen van railverkeer planten zich vanuit de bodem voort in nabijgelegen bebouwing. Op beperkte afstand van het gebouw kan er sprake zijn van hinder voor personen in het gebouw. Nabij spoorlijnen is binnen een afstand van circa 50 tot 100 m (afhankelijk van bodemopbouw, type treinverkeer et cetera) mogelijk sprake van het optreden van trillingshinder.

Vanwege de wijzigingen die het WTB 2021 introduceert, is aanvullend trillingsonderzoek<sup>20</sup> uitgevoerd. De leidende vraag daarbij is: leiden de wijzigingen in het spoorontwerp tot andere conclusies op het gebied van trillingen, dan getrokken in het 'Deelonderzoek Trillingen en Laagfrequent geluid' bij het MER 2014/2016 en het TB 2016. Op grond van dit aanvullend onderzoek wordt verwacht dat het maximale trillingsniveau  $V_{\text{max}}$  en het gemiddelde trillingsniveau  $V_{\text{per}}$  niet negatief zullen veranderen ten opzichte van de beoordeling in het MER 2014/2016.

### Laagfrequent geluid:

Laagfrequent geluid kan optreden bij ondergrondse ligging van sporen, zoals in de Spoortunnel Delft. Het WTB 2021 bevat geen wijzigingen in de Spoortunnel Delft. De beoordeling van het aspect laagfrequent geluid wijzigt daarom niet ten opzichte van de beoordeling in het MER 2014/2016.

<sup>20</sup> Opgenomen als bijlage 2 bij de Toelichting bij het WTB 2021.

### Conclusie

Voor zowel trillingen als laagfrequent geluid zijn de effecten van het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021) gelijk aan de effecten van het plan in de vorige vorm (TB 2016), die zijn beschreven in het MER 2014/2016.

## **4.5 Bereikbaarheid (verkeer)**

Binnen het thema bereikbaarheid zijn de volgende onderwerpen van belang:

1. Bereikbaarheid van Station Delft Zuid.
2. Passeerbaarheid van het spoor voor wegverkeer (algemeen en specifiek voor hulpdiensten) ter plaatse van 't Haantje Rijswijk / Delft), N470/Kruithuisweg (Delft) en Kandelaarweg (Schiedam / Rotterdam).
3. Sociale veiligheid bij 't Haantje en Station Delft Zuid.
4. Hinder voor het wegverkeer door werkzaamheden (bouwfase).

De eerste drie onderwerpen behoeven geen nadere beschouwing, omdat de ingrepen op de genoemde locatie niet wijzigen als gevolg van het WTB 2021. In het MER 2014/2016 is hierop ingegaan, en deze effecten blijven dus gelijk.

### Hinder in bouwfase

De bouw van een zettingsvrije plaat in het spoor, direct ten westen van de 's Gravelandseweg in Schiedam, veroorzaakt mogelijk enig bouwverkeer. Mogelijk is een tijdelijke afsluiting van 1 van de 3 rijstroken van de 's Gravelandseweg in zuidgaande rijrichting ter hoogte van het spoorviaduct nodig. Dit is de rijstrook voor rechtsaf naar de Burgemeester van Haarenlaan. Ter plaatse zal een voorziening worden getroffen voor verkeer dat tijdens de werkzaamheden rechtsaf wil slaan. Een mogelijke invulling van deze voorziening is gebruik te maken van de doorsteek tussen de twee zuidgaande rijbanen die in de bestaande situatie al aanwezig is ten zuiden van de 's Gravelandseweg en deze zo nodig aan te passen.

Het bouwverkeer en de tijdelijke afsluiting veroorzaken enige hinder voor het verkeer. De werkzaamheden zijn van korte duur (naar verwachting enkele weekenden) en zullen vooral 's nachts plaatsvinden. Daarom is de score licht negatief.

De aanleg van de railinzetplaats in Rotterdam veroorzaakt naar verwachting enige verkeershinder, omdat een deel van de verharding voor het verkeer in westelijke richting moet worden afgezet bij het maken van de aansluiting op de S115. Er is voldoende ruimte om het verkeer langs de werkzaamheden door te laten gaan, zo nodig met een snelheidsbeperking.

### Conclusie

Voor het thema bereikbaarheid (alle deelaspecten) zijn de effecten van het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021) gelijk aan de effecten van het plan in de vorige vorm (TB 2016), die zijn beschreven in het MER 2014/2016. Daarop is een uitzondering: geringe kortdurende verkeershinder tijdens werkzaamheden bij het spoorviaduct in de 's Gravelandseweg te Schiedam en aan de railinzetplaats langs de S115 in Rotterdam. Deze hinder trad niet op bij het plan in de vorige vorm.

## **4.6 Bodem**

De voor de effecten relevante ingrepen blijven in essentie gelijk: ontgraving, afvoer en aanvoer van grond en het rijden van treinen. De beoordeling van de effecten binnen het destijds geldende plangebied blijft daardoor ongewijzigd. Door het WTB 2021 wordt het plangebied aan de oostzijde van Rotterdam Centraal uitgebreid. Deze uitbreiding heeft in het vigerende bestemmingsplan de gebruiksfunctie 'spoorwegterrein'.

## BNTHMCRWL

Daaruit volgt dat de aanwezige bodem nu in de bodemkwaliteitsklasse Industrie valt. Dit blijft zo na uitvoering van het plan. Het effect voor bodemkwaliteit in de uitbreiding van het plangebied is daarom neutraal.

### Conclusie

Voor het thema bodem zijn de effecten van het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021) gelijk aan de effecten van het plan in de vorige vorm (TB 2016), die zijn beschreven in het MER 2014/2016.

## 4.7 Water

### Waterhuishouding

Er is onderzocht (zie bijlage 3 bij het WTB 2021) welke invloed de planwijzigingen hebben op de waterhuishouding ter plaatse. De wijzigingen rondom station Schiedam Centrum vinden plaats in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland en de wijzigingen rondom station Rotterdam Centraal vinden plaats in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard.

#### *Beheersgebied Hoogheemraadschap Delfland*

Uit het onderzoek voor het beheersgebied Hoogheemraadschap Delfland blijkt dat de ingrepen geen invloed hebben op het functioneren van het oppervlaktewatersysteem, de oppervlaktewaterkwaliteit, de grondwaterhuishouding en de grondwaterkwaliteit, omdat de ingrepen uitsluitend plaatsvinden in het gebied wat reeds is aangewezen als 'Spoorzone' (sporen, emplacementen en stations).

Wel blijkt uit het onderzoek dat de ingrepen invloed hebben op het inundatierisico. Er is namelijk een toename van verhard oppervlak, hetgeen ervoor zorgt dat hemelwater versneld afwatert in het oppervlaktewatersysteem. Dit betreft een toename van ongeveer 600 vierkante meter verhard oppervlak door de perronverlengingen te station Schiedam Centrum en de zettingsvrijeplaat bij het viaduct over de 's Gravelandseweg. Binnen het wijzigings-Tracébesluit 2021 (artikel 8) worden maatregelen genomen om dit te compenseren conform de eisen van het Hoogheemraadschap. Deze maatregelen betreffen lokale berging en geknepen afvoer door bodeminfiltratie, die in de spoorzone worden aangelegd ter plaatse van de zettingsvrije plaat nabij Schiedam (nabij km 79.2) en ter plaatse van de perronverlengingen te station Schiedam Centrum (tussen km 79.9 en km 80.0). Door de genoemde compensaties is er uiteindelijk geen effect op het inundatierisico.

#### *Beheersgebied Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard*

Uit het onderzoek voor het beheersgebied Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard blijkt dat de ingrepen geen invloed hebben op het functioneren van het oppervlaktewatersysteem, de oppervlaktewaterkwaliteit, de grondwaterhuishouding en de grondwaterkwaliteit, omdat de ingrepen uitsluitend plaatsvinden in het gebied wat reeds is aangewezen als 'Spoorzone' (sporen, emplacementen en stations).

Wel blijkt uit het onderzoek dat de ingrepen invloed hebben op het inundatierisico. Er is namelijk een toename van verhard oppervlak, hetgeen ervoor zorgt dat hemelwater versneld afwatert in het oppervlaktewatersysteem. Dit betreft een toename van ongeveer 1.150 vierkante meter door de perronverlengingen en de nieuwe toegangsweg naar een perron te station Rotterdam Centraal. Binnen het wijzigings-Tracébesluit 2021 (artikel 8) worden maatregelen genomen om dit te compenseren conform de eisen van het Hoogheemraadschap. Deze maatregelen betreffen lokale berging en geknepen afvoer door bodeminfiltratie, die in de spoorzone worden aangelegd ter plaatse van de perronverlengingen en de nieuwe toegangsweg te Rotterdam Centraal oostzijde (tussen km 84.0 en km 84.3). Door de genoemde compensaties is er uiteindelijk geen effect op het inundatierisico.

### Waterkeringen

## BNTHMCRWL

Het MER 2014/2016 gaat in op de boezemkering langs 't Haantje, die door het spoor wordt gekruist. De planwijzigingen hebben geen betrekking op de ingrepen daar ter plaatse. De effecten wijzigen dus niet.

De met de planwijzigingen toegevoegde werkzaamheden in Schiedam en Rotterdam raken niet aan de waterkeringen in dat gebied. Er zijn daar dus geen andere effecten.

### Conclusie

Voor het thema water (waterhuishouding en waterkeringen) zijn de effecten van het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021), inclusief de compenserende maatregelen, gelijk aan de effecten van het plan in de vorige vorm (TB 2016), die zijn beschreven in het MER 2014/2016.

## 4.8 Natuur

### Natura 2000-gebieden (Wet Natuurbescherming)

#### **Geen verstoring**

De locaties van de wijzigingen liggen op grote afstand (> 10 km) tot de Natura 2000-gebieden. Versturende effecten tijdens de aanlegfase reiken niet tot binnen de Natura 2000-gebieden. Ook in de gebruiksfase is er geen sprake van een versturende invloed.

#### **Stikstofdepositie**

Het neerslaan van stikstof (in de vorm van NO<sub>x</sub> en/of ammoniak) op Natura 2000-gebieden is relevant als zich daar habitats bevinden die gevoelig zijn voor stikstof. Voor de effectbeoordeling van stikstofdepositie is het belangrijk zowel naar de aanlegfase als naar de gebruiksfase te kijken.

#### **Aanlegfase:**

Het rapport van het onderzoek voor de aanlegfase is opgenomen in bijlage 4 bij de Toelichting op het WTB 2021. Hieronder volgt een samenvatting.

Voor de aanlegfase van onderhavig project worden mobiele werktuigen en ander materieel ingezet die tijdelijk stikstofemissie veroorzaken. Het betreft 0,01 mol/ha/jaar gedurende 2 jaar op elk van de volgende 2 natuurgebieden:

- Meijendel & Berkheide
- Solleveld & Kapittelduinen

Het genoemde materieel wordt verspreid over Nederland, telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. Het zijn bestaande bronnen die al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande achtergronddepositie. Dit materieel veroorzaakt een, in verhouding tot de totale achtergronddepositie, minieme deken welke qua ruimtelijke verdeling vrijwel constant is. De emissie veroorzaakt door dit materieel is bovendien gedurende de jaren steeds lager geworden als gevolg van het steeds schoner worden van motoren.

De inzet van dit materieel gedurende het jaar betreft in feite het telkens verschuiven van bestaande bronnen naar nieuwe locaties. Het inzetten van dit materieel op een nieuwe locatie in Nederland kan op zichzelf tot een minieme lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een dergelijke beperkte tijdelijke toename – zoals het in onderhavig project 0,01 mol/ha/jaar gedurende 2 jaar – kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland bevindende materieel. Het kan daarmee geen significante gevolgen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitats van de genoemde Natura 2000-gebieden. Gelet hierop zijn significante gevolgen vanwege stikstofdepositie tijdens de aanlegfase van project Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid op voorhand uitgesloten.



#### Gebruiksfasen:

In de gewijzigde gebruiksfasen verandert het aantal diesellocomotieven niet. De snelheid waarmee de dieseltreinen regulier rijden blijft ook gelijk<sup>21</sup>. Er is daarmee ook geen toename van stikstofemissies en stikstofdepositie in de plansituatie ten opzichte van het MER 2014/2016.

De wijzigingen van het WTB 2021 ten opzichte van het TB 2016 leiden daarmee niet tot andere conclusies dan in het MER 2014/2016. Er is geen sprake van een significant negatief effect op de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden.

#### Beschermde soorten (Wet Natuurbescherming)

Een beschouwing van de wijzigingen geeft het volgende beeld. Voor de aanleg van de nieuwe railinzetplaats (zie punt 4 van figuur 2 onder Tracédeel Rijswijk-Kandelaarweg in par. 2.1) langs de S115 in Rotterdam worden 2-3 bomen gekapt. Deze bomen zijn nog jong en hebben daarmee geen holtes en dergelijke die geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Ze maken ook geen onderdeel uit van een doorgaand groen element dat van belang kan zijn als vliegroute voor vleermuizen. Eveneens zijn ze niet geschikt als broedlocatie voor vogels met een jaarrond beschermd nest. De locatie wordt omsloten door verschillende wegen en heeft daarmee geen belangrijke functie voor kleine marterachtigen. Overigens ontbreekt ondergroei grotendeels en daarmee is er weinig beschutting. Door de kap van deze bomen is er geen sprake van overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming – soortenbescherming.

De locaties van de overige wijzigingen liggen binnen het bestaande spoorprofiel, binnen de bestaande verharding en steenslag. Er worden geen extra bomen en/of struiken gekapt, er wordt geen water gedempt en ook geen gebouwen en dergelijke gesloopt. Het voorkomen van beschermde soorten ter hoogte van de werklocaties kan daarmee uitgesloten worden. Er is geen sprake van overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming – onderdeel soortenbescherming. De wijzigingen in het WTB 2021 ten opzichte van het TB 2016 leiden daarmee niet tot andere conclusies dan in het MER 2014/2016.

#### Natuurnetwerk Nederland

Ten opzichte van 2014 en 2016 zijn er geen wijzigingen in de begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Ecologische Verbindingszones (EVZ), inmiddels Natuurnetwerk Nederland (NNN) genaamd. De planwijzigingen vinden plaats binnen stedelijk gebied en binnen het bestaande spoorterrein, d.w.z. het beheersgebied van ProRail. Deze liggen buiten de NNN-begrenzing. Omdat de gebieden van het NNN op geruime afstand liggen van de locaties van de planwijzigingen, is er in die gebieden geen geluidsverstoring. Er is dus al met al geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

De wijzigingen in van het WTB 2021 ten opzichte van het TB 2016 leiden daarmee niet tot andere conclusies dan in het MER 2014/2016. Er is geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

#### Conclusie

Voor het thema natuur (alle deelaspecten) zijn de effecten van het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021), inclusief de compenserende maatregelen, gelijk aan de effecten van het plan in de vorige vorm (TB 2016), die zijn beschreven in het MER 2014/2016.

---

<sup>21</sup> Door de gewijzigde lay-out zijn er in de plansituatie enkele sporen te Rotterdam waar treinen 60 km/u kunnen rijden i.p.v. 40 km/u, maar dat zijn niet de gebruikelijke routes voor goederentreinen.

## 4.9 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Binnen het thema landschap & cultuurhistorie zijn de volgende zaken van belang:

1. Aantasting of verlies van waardevolle elementen, structuren, gebieden en zichtlijnen
2. Ruimtegebruik

### Aantasting

#### **Waardevolle elementen, structuren of gebieden**

De wijzigingen in de ingrepen vinden allemaal plaats binnen het bestaande spoorterrein, d.w.z. het beheersgebied van ProRail. Daar bevinden zich geen waardevolle elementen, structuren of gebieden. Daarom blijven de effecten gelijk aan die van het MER 2014/2016.

#### **Waardevolle zichtlijnen**

Aan de westzijde van de noordelijke toerit van de Spoortunnel Delft komt over een lengte van 90 meter een geluidsscherm. Figuur 1 in paragraaf 2.1 geeft de locatie van het geluidsscherm aan (bij 1). De figuren op de volgende bladzijde laten het scherm en zijn omgeving zien:

- Figuur 6 geeft een visualisatie van het nu geplande scherm met bovenzijde op 2,65 m + NAP.
- Figuur 7 toont het in het TB 2016 beoogde lagere scherm met bovenzijde op 1,10 m + NAP.
- Figuur 8 visualiseert de huidige situatie zonder scherm. Zichtbaar is de rand van de tunnelbak met bovenzijde op 0,65 m + NAP.

In figuur 6 en 7 is het scherm grijs. In werkelijkheid kan de kleur variëren, omdat het Tracébesluit 2016 en het wijzigings-Tracébesluit 2021 de kleur niet vastleggen. De pijlen in de figuren geven bij benadering het begin en het einde van het scherm aan. Zie voor de exacte locatie van het scherm de detailkaart (bladnummer 2) die is opgenomen onder deel II van het wijzigings-Tracébesluit 2021.

Afhankelijk van de toestand (hoogte, bladeren) van de begroeiing op de groenstrook naast het spoor, is een deel van het scherm zichtbaar vanuit de woningen achter de groenstrook. In dat geval wordt aan de woningen het doorzicht door de begroeiing op treinen en het DSM-terrein aan de oostzijde van het spoor (deels) ontnomen. Door de visuele dominantie van de beplanting en het daarachter gelegen DSM-complex wordt het scherm geen dominante factor in het beeld. De beoordeling van dit effect is neutraal, d.w.z. noch verbetering noch verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.

Alle andere gewijzigde ingrepen (zie 2.1) vinden plaats in het spoor of op korte afstand (in verticale richting) daarvan. Daarom is er geen effect op waardevolle zichtlijnen.

Gezien het bovenstaande blijven de effecten m.b.t. zichtlijnen gelijk aan die van het MER 2014/2016.



Figuur 6. Montagefoto van het verhoogde geluidsscherm (WTB 2021), noordwestzijde Spoortunnel Delft



Figuur 7. Montagefoto van het oorspronkelijk beoogde geluidsscherm (TB 2016), noordwestzijde Spoortunnel Delft



Figuur 8. Montagefoto zonder geluidsscherm, noordwestzijde Spoortunnel Delft

## BNTHMCRWL

### Ruimtegebruik

Het extra ruimtegebruik t.o.v. het MER 2014/2016 betreft:

- De toegang vanaf de openbare weg naar de nieuwe railinzetplaats tussen Schiedam en Rotterdam (km 80.7 – km 80.8).
- Locaties nabij het gebouw van Central Post, plus het parkeerterrein en de bestaande toegangsweg naar de parkeergarage van Central Post die deel gaan uitmaken van de toegangsroute voor hulpdiensten naar perrons 1 t/m 4 van Rotterdam Centraal (km 84.1 – km 84.2).
- Het bouwterrein voor de zettingsvrije plaat bij de 's Gravelandseweg in Schiedam (km 79.1 – km 79.3). Dit is een tijdelijke situatie.

Omdat dit extra ruimtegebruik zeer beperkt is t.o.v. het ruimtegebruik in het MER 2014/2016, blijft de beoordeling van de effecten gelijk aan die van het MER 2014/2016.

### Archeologie

De gevolgen voor archeologie van het aanbrengen van palen voor de zettingsvrije plaat (locatie 2 in figuur 2 in paragraaf 2.1) zijn onderzocht. Er is geen noodzaak om maatregelen te treffen, omdat de oppervlakte van deze ingreep minder is dan de drempelwaarde van 200 m<sup>2</sup> in het vigerende bestemmingsplan.

Alle andere extra ingrepen door het WTB 2021 begeven zich aan de oppervlakte of vlak daaronder. Er zijn dan ook geen andere effecten dan die benoemd zijn in het MER 2014/2016.

### Conclusie

Voor het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn de effecten van het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021) gelijk aan de effecten van het plan in de vorige vorm (TB 2016), die zijn beschreven in het MER 2014/2016.

## 4.10 Overzicht van effecten

De tabel op de volgende bladzijden geeft een overzicht van de effecten van de plansituatie. De effecten gelden ten opzichte van de referentiesituatie (zie 1.4). De betekenis van de symbolen 0, + en - is als volgt:

- 0 geen effect (niet beter en niet slechter),
- + kleine verbetering,
- kleine verslechtering.

De scores in de tweede kolom zijn afkomstig uit het MER 2014/2016 en hebben betrekking op het plan in de vorige vorm (TB 2016). De derde kolom heeft betrekking op de plansituatie, d.w.z. het plan in de huidige vorm (TB 2016 + WTB 2021). De vierde kolom geeft de verschillen tussen het vorige en het huidige plan.



## BNTHMCRWL

Beoordelingsaspect en -criteria:	Score MER 2014/2016	Score Validatie MER 2021	Verskil tussen 2014/2016 en 2021	Toelichting, zie nummers en letters onder tabel
<b>Veiligheid</b>				
Tunnel: interne veiligheid treinreizigers en evacuatieveiligheid	0	0	Geen	5
Spoorveiligheid in tunnel en op overig spoor	0	0	Geen	5
Brandveiligheid ondergronds station: compartimentering, evacuatie, rookbeheersing en toetreding hulpdiensten	0	0	Geen	5
Externe veiligheid: plaatsgebonden risico en groepsrisico	0	0	Geen	
Externe veiligheid: hogedrukaardgastransportleidingen	0	0	Geen	
<b>Geluid</b>				
Geluidhinder: aantal geluidsgehinderden	-	-	Geen	3
Geluidhinder: aantal slaapverstoorden	-	-	Geen	3
Verstoring stiltegebieden	-	-	Geen	
Toets aan wetgeving: grenswaarden Wet milieubeheer	0	0	Geen	6
<b>Luchtkwaliteit</b>				
Effecten op concentraties NO <sub>2</sub> en fijnstof (PM <sub>10</sub> en PM <sub>2,5</sub> )	0	0/-	2021 is iets slechter	2
Voldoen aan luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer	0	0	Geen	
<b>Trillingen en laagfrequent geluid</b>				
Schade als gevolg van trillingen (gebouwen)	0/-	0/-	Geen	
Hinder als gevolg van trillingen (personen)	0/-	0/-	Geen	
Hinder als gevolg van laagfrequent geluid	0/-	0/-	Geen	
<b>Bereikbaarheid (verkeer)</b>				
Passeerbaarheid op overwegen	0	0	Geen	
Passeerbaarheid voor hulpdiensten	0/-	0/-	Geen	
Verkeershinder bij bouw van zettingsvrije plaat en railinzetplaats	n.v.t.	0/-	2021 is iets slechter	1
<b>Bodem</b>				
Grondverzet in aanlegfase	A:0/- B:-	A:0/- B:-	Geen	(a)
Bodemkwaliteit, aanlegfase	0/+	0/+	Geen	
Bodemkwaliteit, gebruiksfase	0/-	0/-	Geen	
<b>Water</b>				
<i>Waterhuishouding</i>				
Functioneren oppervlaktewatersysteem	0/+	0/+	Geen	
Inundatierisico	0	0	Geen	4
Oppervlaktewaterkwaliteit	0/-	0/-	Geen	
Grondwaterhuishouding	0	0	Geen	
Grondwaterkwaliteit	0	0	Geen	
<i>Waterkeringen</i>				
Beschermingszone en profiel van vrije ruimte	0	0	Geen	
Legger (beoordelingsprofiel)	0	0	Geen	
Stabiliteit waterkering	0	0	Geen	
Controleerbaarheid staat waterkering	0	0	Geen	
Beheer en onderhoud	0	0	Geen	



## BNTHMCRWL

Beoordelingsaspect en -criteria:	Score MER 2014/2016	Score Validatie MER 2021	Verschil tussen 2014/2016 en 2021	Toelichting, zie nummers en letters onder tabel
<b>Natuur</b>				
Significante effecten Natura 2000-gebieden, gebruiksfase	0	0	Geen	
Aantasting wezenlijke kenmerken en waarden NatuurNetwerk Nederland, gebruiksfase. (voorheen: EHS/EVZ)	0	0	Geen	
Geluidsverstoring natuurgebieden	0	0	Geen	
Effecten op beschermde soorten (aanlegfase)	0/-	0/-	Geen	
Effecten op beschermde soorten (gebruiksfase)	0	0	Geen	
<b>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</b>				
Aantasting of verlies van waardevolle elementen, structuren, gebieden en zichtlijnen	-	-	Geen	
Ruimtegebruik	0/-	0/-	Geen	
Aantasting van bekende archeologische waarden	-	-	Geen	
Aantasting van verwachte archeologische waarden	-	-	Geen	

### Toelichting op scores:

1. MER 2014/2016: geen vermelding. Validatie MER 2021: Dit betreft werkzaamheden bij het spoorviaduct in de 's Gravelandseweg te Schiedam en aan de railinzetplaats langs de S115 in Rotterdam.
2. De score – voor Validatie-MER 2021 betreft alleen NO<sub>2</sub>. Het effect is lokaal (bouwlocaties in Schiedam en Rotterdam) en tijdelijk (alleen tijdens de aanlegfase).
3. Dit effect is inclusief maatregelen.
4. Effect inclusief mitigerende maatregelen (wateropgave). Voor het Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard is er zonder maatregelen een klein negatief effect in de plansituatie (TB 2016 + WTB 2021).
5. Effect inclusief mitigerende maatregelen (veiligheidsmaatregelen die zijn geïntegreerd in het ontwerp).
6. Effect inclusief mitigerende maatregelen. Hier betekent 0 zowel dat aan grenswaarden is voldaan als dat er geen verschil is met de referentiesituatie.

### Toelichting op varianten:

(a) Zoals in hoofdstuk 3 is vermeld, onderscheidde het MER 2014/16 twee varianten<sup>22</sup> voor de aansluiting van het DSM-raccordement op het hoofdspoor. Alleen bij 'Bodem, grondverzet in de aanlegfase' is er een verschil tussen variant A en B. Alle andere effecten zijn gelijk voor variant A en B.

<sup>22</sup> Zie par. 6.3 van het MER 2014 voor een beschrijving van de beide varianten. De varianten hebben geen relatie met de planwijzigingen en worden hier alleen maar genoemd voor de volledigheid.

**Samenvattend:**

De wijzigingen in het kader van de plansituatie (TB 2016 + WTB 2021) leiden niet tot relevante verschillen in milieueffecten ten opzichte van het plan in de vorige vorm (TB 2016) voor de aspecten:

- Veiligheid
- Geluid
- Trillingen en laagfrequent geluid
- Bodem
- Water
- Natuur
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Voor luchtkwaliteit treedt een (zeer) kleine verslechtering op. Dit betreft alleen NO<sub>2</sub>. Het effect is lokaal (bouwlocaties in Schiedam en Rotterdam) en tijdelijk (alleen tijdens de aanlegfase). Voor bereikbaarheid treedt een (zeer) kleine verslechtering op. Dit betreft verkeershinder tijdens werkzaamheden bij het spoorviaduct in de 's Gravelandseweg te Schiedam en de aanleg van een railinzetplaats bij de S115 in Rotterdam. De in deze alinea genoemde effecten zijn (zeer) kleine verslechtingen ten opzichte van het MER 2014/2016 en ook ten opzichte van de referentiesituatie.

## 5 Conclusies

### Afwezigheid van redelijke alternatieven

Er is geen redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatief voor de ten tijde van het MER 2014/2016 voorgenomen activiteit, d.w.z. het realiseren van vier-sporigheid waarbij de sporen bovengronds liggen, behalve in de bestaande Spoortunnel Delft. Dit blijft ongewijzigd.

### Varianten aansluiting DSM

Wat in het MER 2014/2016 staat over het verschil tussen de twee varianten voor de aansluiting van het raccordement van DSM op het hoofdspoor, blijft ongewijzigd.

### Oplossingsrichtingen 't Haantje

Wat in het MER 2014/2016 staat over het verschil tussen de drie oplossingsrichtingen voor de kruising van de weg genaamd 't Haantje met het spoor, blijft ongewijzigd.

### Oplossingsrichtingen Delft Zuid

Wat in het MER 2014/2016 staat over het verschil tussen de drie oplossingsrichtingen voor de ontsluiting van station Delft Zuid, blijft ongewijzigd.

### Effecten van plansituatie

Voor luchtkwaliteit en bereikbaarheid treden in de plansituatie (TB 2016 plus WTB 2021) ten opzichte van de referentiesituatie (zeer) kleine verslechtingen op die plaatselijk en tijdelijk zijn. Deze verslechtingen traden niet op bij het plan in de vorige vorm (TB 2016).

Voor geluid is er zonder maatregelen in Rotterdam sprake van overschrijding van geluidproductieplafonds en knelpunten op woningniveau. Met een pakket aan bronmaatregelen (raildempers) worden de knelpunten opgelost. Uitgaande van deze maatregelen blijft de beoordeling van de gezondheidseffecten (slaapverstoringen en ernstig geluidgehinderden) op het niveau van het traject als geheel (Rijswijk t/m Rotterdam) gelijk aan die in het MER 2014/2016.

Voor alle andere aspecten zijn er geen relevante verschillen in milieueffecten ten opzichte van het plan in de vorige vorm (TB 2016).

Al met al zijn er dus slechts geringe verschillen in effecten tussen het vorige plan (TB 2016) en de plansituatie (TB 2016 plus WTB 2021).

### Keuze voor alternatief en locatiepecifieke varianten

De effecten van het WTB 2021 geven **geen aanleiding om de keuze voor het alternatief** ten aanzien van het aanleggen en in gebruik nemen van de viersporigheid (waaronder de twee sporen in de westelijke buis van de Spoortunnel Delft) inclusief de locatiespecifieke varianten ten aanzien van het raccordement DSM, en de oplossingsrichtingen Overweg 't Haantje en Ontsluiting station Delft Zuid, **te herzien**.

### M.e.r.-procedure

De conclusies ten aanzien van alternatieven, varianten en oplossingsrichtingen uit het MER 2014/2016 en de daarop gebaseerde keuzes veranderen niet door de voorgenomen wijzigingen zoals beschreven in het WTB 2021. Verder zijn er slechts geringe verschillen in effecten<sup>23</sup> tussen het vorige plan (TB 2016) en het

---

<sup>23</sup> Dit geldt voor de situatie inclusief mitigerende maatregelen voor geluid en compenserende maatregelen voor water. De maatregelen zelf zijn in het huidige plan (TB 2016 plus WTB 2021) anders dan in het vorige plan (TB 2016).

## BNTHMCRWL

huidige plan (TB 2016 plus WTB 2021). Daarom kan het MER 2014/2016 samen met dit Validatierapport MER ten grondslag worden gelegd aan het WTB 2021. Er is dus geen noodzaak om een nieuw MER voor het WTB 2021 te maken en een eigen m.e.r.-procedure te doorlopen.