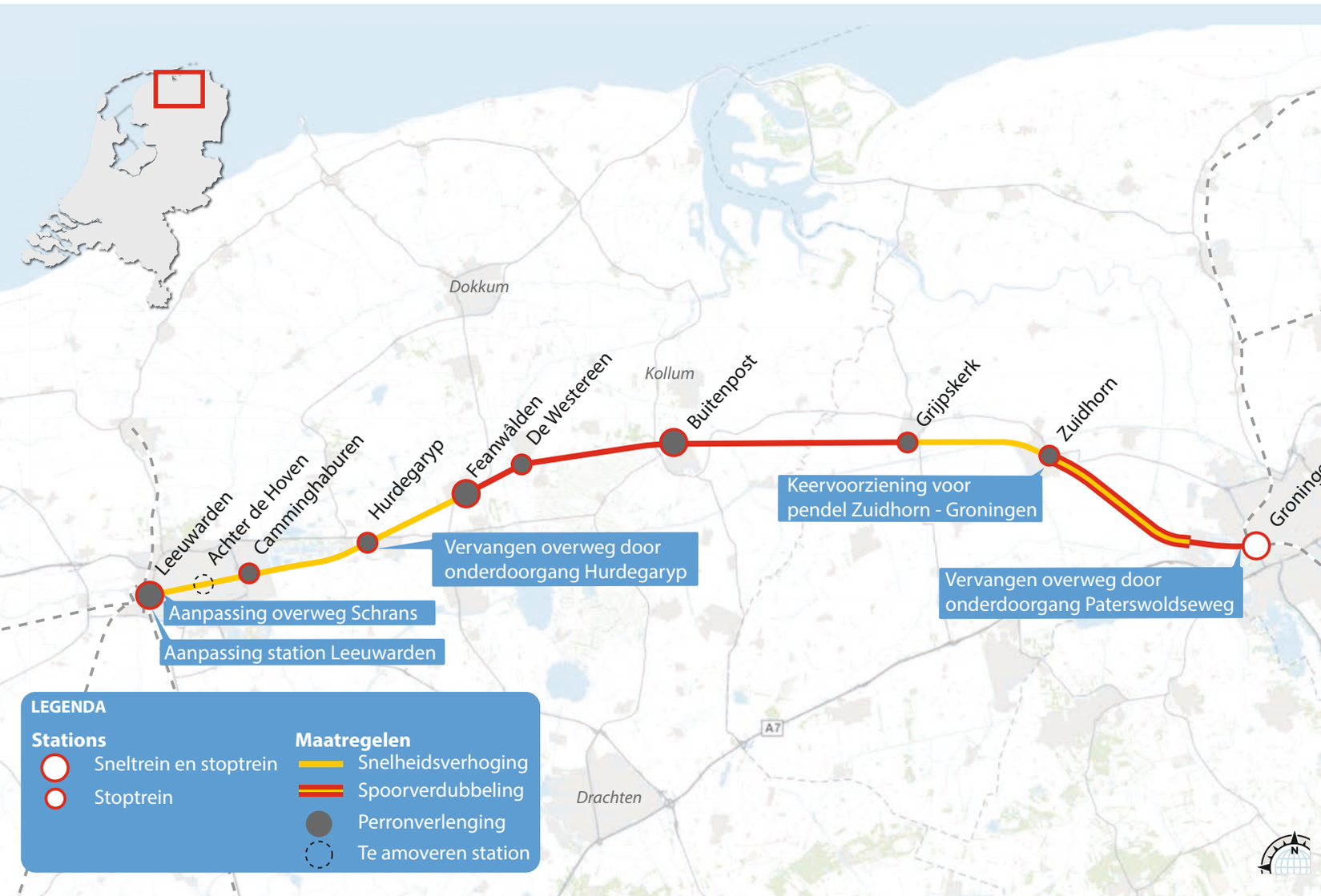
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

Tracébesluit



Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

Tracébesluit

Inhoud

Voorwoord/Inleiding 6

Deel I Besluit 9

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden 10
Artikel 1 Infrastructurele maatregelen 10
Artikel 2 Begripsbepalingen 10
Artikel 3 Spoorzone, spoorwegwerken en bouwwerken 11
Artikel 4 Hoogten van sporen en bouwwerken 11
Artikel 5 Stations 11
Artikel 6 Kunstwerken 12
Artikel 7 Wegen en overwegen 12
Artikel 8 Bepalingen voor de aanlegfase 13
Artikel 9 Waterhuishouding 14
Artikel 10 Geluidsmaatregelen spoorweglawaai 14
Artikel 11 Geluidsmaatregelen wegverkeerslawaai 16
Artikel 12 Ecologische maatregelen 17
Artikel 13 Bomencompensatie 17
Artikel 14 Landschappelijke maatregelen 17
Artikel 15 Te amoveren bouwwerken 18
Artikel 16 Schaderegeling 18
Artikel 17 Bestaand gebruik 18
Artikel 18 Wijze van meten 19
Artikel 19 Flexibiliteitsbepalingen 19
Artikel 20 Monitoring milieueffecten en opleveringstoets 20
Artikel 21 Crisis- en herstelwet 20
Artikel 22 Citeertitel 20

Bijlage 1 Begripsbepalingen 21
Bijlage 2 Bij het besluit te wijzigen geluidproductieplafonds 25
Bijlage 3 Vrijstelling naleving geluidproductieplafonds 51

Deel II Kaarten 53
Overzichtskaarten blad A t/m C schaal 1:20.000
Detailkaarten blad 1 t/m 22 schaal 1:2.000

Deel III Toelichting 103

1 Inleiding 104
1.1 Aanleiding van het project en te nemen maatregelen 104
1.2 Nut en noodzaak aanpassing spoorweg 106
1.2.1 Algemeen mobiliteitsbeleid 106
1.2.2 Specifiek beleid voor de spoorlijn Leeuwarden – Groningen 106
1.2.3 Capaciteitsproblematiek 107
1.2.4 Het oplossend vermogen van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden 108
1.2.5 Onderbouwing noodzaak maatregelen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden 109
1.3 Relatie met Verkeers- en vervoersbeleid 113
1.4 Relatie met andere projecten 113
1.5 Leeswijzer 118

2 Het tracébesluit 121
2.1 Betekenis van het tracébesluit 121
2.1.1 Juridische basis 121
2.1.2 Tracébesluit en bestemmingsplannen 121
2.1.3 Vergunningen 122
2.2 Wettelijk kader 122
2.2.1 Tracéwetprocedure 122
2.2.2 Wet milieubeheer 123
2.2.3 Crisis- en herstelwet 123
2.2.4 Monitoring milieueffecten en opleveringstoets 123
2.3 Vervolg van de Tracéwetprocedure 124
2.3.1 Van ontwerp-tracébesluit naar tracébesluit 124
2.3.2 Tracébesluit en beroep 130
2.4 Financiën 130
2.4.1 Financiering 130
2.4.2 Gebruik van eigendommen van derden 131
2.4.3 Schadevergoeding 132

3 Milieueffectrapportage 134
3.1 M.e.r.-procedure 134
3.2 MER 134
3.3 Vergelijking van varianten en conclusies 137

4 Uitgangspunten, ontwerpvoorschriften en wettelijke bepalingen 139
4.1 De spoorwegwerken 140
4.1.1 De spoorbaan 140
4.1.2 Bouw- en kunstwerken 140
4.1.3 Electrotechnische systemen 141
4.1.4 Stations 141
4.1.5 Overwegen 141
4.1.6 Te amoveren bouwwerken 142
4.1.7 Kabels en leidingen 143
4.1.8 Waterhuishouding 143
4.1.9 Maatregelen tijdens de bouw 144
4.2 De omgeving 145
4.2.1 Geluid 145
4.2.2 Luchtkwaliteit 147
4.2.3 Externe veiligheid 148
4.2.4 Trillingen 150
4.2.5 Laagfrequent geluid 152
4.2.6 Bereikbaarheid 153
4.2.7 Natuur 154
4.2.8 Bodem 159
4.2.9 Water 160
4.2.10 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 161
4.2.11 Niet gesprongen explosieven 163

5 Toelichting tracé 164
5.1 Beschrijving van het ontwerp 164
5.1.1 Ligging van het tracé en overzicht van de maatregelen 164
5.1.2 De aanpassing van het spoor 165
5.1.3 Bouw- en kunstwerken 168
5.1.4 Electrotechnische systemen 168
5.1.5 Stations 169
5.1.6 Overwegen en onderdoorgangen[39] 171
5.1.7 Te amoveren bouwwerken 179
5.1.8 Waterhuishouding 179
5.1.9 Bouwterreinen 183
5.1.10 Maatregelen tijdens de bouwfase 185
5.2 Omgevingsaspecten 186
5.2.1 Geluid 186
5.2.2 Luchtkwaliteit 192
5.2.3 Externe veiligheid 194
5.2.4 Trillingen 196
5.2.5 Laagfrequent geluid 198
5.2.6 Bereikbaarheid 199
5.2.7 Natuur 200
5.2.8 Bodem 209
5.2.9 Water 210
5.2.10 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 210
5.2.11 Niet Gesprongen Explosieven 214

Bijlage 1 Aanvangsbeslissing 215
Bijlage 2 Milieueffectrapportage 217

Deel IV Nota van Antwoord 219

Wijzigingen van ontwerp-tracébesluit naar tracébesluit (samenvatting)

Het Ontwerp-Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden en het milieueffect-rapport hebben van 25 november 2016 tot en met 12 januari 2017 ter inzage gelegen. Binnen die termijn konden zienswijzen naar voren worden gebracht. Op het Ontwerp-Tracébesluit en MER zijn 116 zienswijzen ontvangen. Bij het tracébesluit is een Nota van Antwoord gevoegd, waarin is gereageerd op de zienswijzen. Naar aanleiding van de ingebrachte zienswijzen is een aantal wijzigingen doorgevoerd in het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. Tevens is een aantal ambtshalve wijzigingen doorgevoerd. Rekening houdend met de ingebrachte zienswijzen is het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden 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 Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden'.

De aangepaste teksten, behalve tekstuele wijzigingen van ondergeschikte aard, zijn in het besluit (deel I) en de toelichting (deel III) grijs gemarkeerd weergegeven. Wijzigingen op de kaarten zijn niet gemarkeerd.
Een overzicht van alle wijzigingen is opgenomen in § 2.3.1 van de toelichting.

Voorwoord/ Inleiding

Het Rijk (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) en de provincies Groningen en Fryslân streven naar een kwalitatief hoogwaardige openbaar vervoer structuur. Het spoorwegnet vormt de ruggengraat van deze openbaar vervoer structuur. Hoogwaardig betekent met een hoge frequentie en zo snel en comfortabel mogelijk. Vanuit deze visie op openbaar vervoer wordt in het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (ESGL) op de spoorverbinding Groningen – Leeuwarden een extra sneltrein ingezet. Hierdoor ontstaat op dit traject een dienstregeling met twee stoptreinen en twee sneltreinen per uur (per richting). Dit zorgt onder meer voor een hogere frequentie, meer comfort en betere aansluitmogelijkheden.
Om het huidige aantal reizigers en de verwachte toekomstige groei daarvan te kunnen faciliteren is alleen de inzet van een extra sneltrein niet voldoende. Ook moeten hiervoor langere treinen worden ingezet, met name in de spitsperiode.

Het voorliggende tracébesluit voorziet in de benodigde maatregelen tussen km 26,05 en km 80,10[1] om de inzet van extra treinen en langere treinen mogelijk te maken. Tussen Zuidhorn en Hoogkerk wordt het spoor verdubbeld en op alle stations van Leeuwarden tot Groningen (behalve Groningen) worden de perrons verlengd om het halteren van langere treinen mogelijk te maken. Daarnaast worden maatregelen genomen zodat de snelheid op het traject Leeuwarden – Veenwouden en het traject Grijpskerk – Hoogkerk kan worden verhoogd. Tot slot wordt er een aantal overwegen aangepast, waarbij de overweg Paterswoldseweg te Groningen en de overweg Rijksstraatweg te Hurdegaryp worden vervangen door een onderdoorgang voor alle verkeerstypen. Station Leeuwarden Achter de Hoven wordt gesaneerd.

De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat stelt het tracébesluit vast voor de wijziging van de landelijke spoorweg gelegen tussen Leeuwarden en Groningen, waarmee zij beoogt de bruikbaarheid van die spoorweg te verbeteren.

Figuur 1 (pagina 7) geeft een overzicht van het tracé van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

Leeswijzer

Het tracébesluit bestaat uit de besluittekst (deel I), inclusief drie bijlagen, en de kaarten (deel II) en gaat vergezeld van een toelichting (deel III) en een Nota van Antwoord (IV). De toelichting en de Nota van Antwoord zijn geen onderdeel van het besluit.

Deel I – Besluit

Het besluit vormt samen met de kaarten (deel II) de juridische basis voor de uit te voeren werkzaamheden. In het besluit is vastgelegd op welke wijze en binnen welke juridisch harde grenzen de spoor- en perronuitbreidingen worden gerealiseerd. Ook is vastgelegd welke spoorwegovergangen worden aangepast en welke mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen bijvoorbeeld gericht op waterhuishouding, ecologie en het terugbrengen van de verwachte geluidsbelasting. Het besluit is onlosmakelijk verbonden met de kaarten bij het tracébesluit, waarop de werkzaamheden en te nemen maatregelen ruimtelijk zijn vastgelegd.

[1] De naam van het project is Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. Voor de beschrijving van het project wordt in het algemeen de richting Leeuwarden – Groningen aangehouden, omdat de kilometrering van het spoor oploopt van Leeuwarden naar Groningen.



Figuur 1 Overzicht tracé Leeuwarden – Groningen in de huidige situatie

Deel II – Kaarten

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

- De overzichtskaarten (schaal 1:20.000) geven de ligging van de spooruitbreiding weer met de indeling van de detailkaartbladen. De hoogteligging van het tracé is door middel van een lengteprofiel weergegeven op de overzichtskaarten.
- De detailkaarten (schaal 1:2.000) leggen de spooruitbreiding, inclusief de inpassingmaatregelen, ruimtelijk vast. Bovendien zijn op de detailkaarten representatieve dwarsprofielen opgenomen.

De relatie tussen besluit en kaarten wordt gelegd door de kilometrering die bij de maatregelen in het besluit is opgenomen en die terug te vinden is op de detailkaarten en overzichtskaarten.

Deel III – Toelichting

Hoofdstuk 1 van de toelichting gaat in op de noodzaak van de maatregelen aan het spoor en de perrons. De aanleiding en historie van het project wordt beschreven en de relatie met andere projecten in de omgeving. Ook wordt de relatie gelegd met wet- en regelgeving en verkeers- en vervoersbeleid.

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. Ook wordt een overzicht gegeven van de procedurestappen van het tracébesluit.

Hoofdstuk 3 gaat in op de procedure en de resultaten van de milieueffectrapportage die in het kader van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is opgesteld. Er wordt ingegaan op de onderzochte alternatieven en positieve en negatieve effecten hiervan op het milieu en de omgeving.

Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de uitgangspunten, ontwerpvoorschriften en wettelijke bepalingen die zijn gebruikt bij het ontwerp voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. 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 geluid, luchtkwaliteit, trillingen, bodem, waterhuishouding, archeologie en natuur.

In hoofdstuk 5 wordt het tracé toegelicht. Het ontwerp wordt beschreven, waarbij wordt ingegaan op de ligging van het tracé en waarbij een overzicht wordt gegeven van de maatregelen aan het spoor, bouw- en kunstwerken, electrotechnische systemen, stations, overwegen en onderdoorgangen en te amoveren bouwwerken. Maatregelen ten aanzien van milieuaspecten worden hier ook beschreven.

Bij de toelichting horen diverse achtergronddocumenten. Een overzicht daarvan is opgenomen in § 1.5 van de toelichting.

Deel IV – Nota van Antwoord

Het Ontwerp-Tracébesluit heeft ter inzage gelegen. Op het Ontwerp-Tracébesluit zijn zienswijzen ingediend. De zienswijzen zijn samengevat en beantwoord in de Nota van Antwoord. Naar aanleiding van de ingebrachte zienswijzen is een aantal wijzigingen doorgevoerd in het tracébesluit.

Deel I Besluit

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

Ik, staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, stel op grond van artikel 9 van de Tracéwet een tracébesluit vast voor de aanpassing van de spoorlijn tussen Groningen en Leeuwarden ten behoeve van het rijden van één extra sneltrein per richting per uur. Het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden bestaat uit de besluittekst met 3 bijlagen, de detailkaarten bestaande uit 22[2] kaartbladen, en de overzichtskaarten bestaande uit 3 kaartbladen. Dit tracébesluit gaat vergezeld van een toelichting en een Nota van Antwoord, die geen onderdeel zijn van het juridisch bindende deel van het besluit.

Artikel 1 Infrastructurele maatregelen

1. Het tracébesluit heeft betrekking op een wijziging van de spoorlijn tussen Leeuwarden en Groningen tussen km 26,05 en km 80,10.
2. De spooraanpassing bestaat uit het realiseren van onder meer de volgende infrastructurele maatregelen, die tevens staan aangegeven op de detailkaarten en daarop aangegeven dwarsprofielen:
   a. Een spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk van km 68,10 tot km 77,02. Hiertoe wordt tussen km 68,93 en km 74,78 het tweede spoor aan de zuidzijde van het bestaande spoor aangelegd. Tussen km 74,78 en km 75,51 gaat de zuidelijke ligging van het nieuwe spoor over naar een noordelijke ligging t.o.v. het bestaande spoor. Van km 76,13 tot km 77,02 wordt aan de zuidkant van het bestaande spoor een tweede spoor aangelegd.
   b. Het aanleggen van een nieuw perronspoor te Zuidhorn aan de noordzijde van het station van km 68,67 tot km 68,89 als keervoorziening voor de pendeltrein Groningen – Zuidhorn.
   c. Het aanpassen van het opstelterrein tussen de overweg Peizerweg en de brug over het Noord-Willemskanaal (gelegen tussen km 79,4 en km 80,1) van een terrein met meerdere opstelsporen naar een terrein met één opstelspoor. De vervallen opstelsporen worden verwijderd.

Artikel 2 Begripsbepalingen

De begripsbepalingen zijn opgenomen in Bijlage 1 bij dit tracébesluit.

[2] Detailkaart 5 is vervallen. Vanwege eenduidigheid is ervoor gekozen de nummering van de detailkaarten niet aan te passen.

Artikel 3 Spoorzone, spoorwegwerken en bouwwerken

1. Spoorwegwerken worden gerealiseerd binnen de op de detailkaart aangeduide 'Spoorzone inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels'. Op de detailkaart is binnen de Spoorzone aangegeven waar sprake is van 'Op te breken spoor', 'Te handhaven spoor', 'Nieuw aan te leggen spoor' en 'Te lichten/schiften spoor'.
2. Binnen de op de detailkaart aangeduide 'Spoorzone inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels' zijn voorzieningen toegestaan zoals deze zijn aangeduid in artikel 2 onder het begrip Spoorwegwerken. Onder de toegestane voorzieningen vallen in alle gevallen bouwwerken met een oppervlakte van maximaal 25 $m^{2.}$

Artikel 4 Hoogten van sporen en bouwwerken

1. De spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk en de aanpassing van het spoor ter hoogte van de Paterswoldseweg te Groningen worden gerealiseerd overeenkomstig de lengteprofielen die zijn opgenomen op overzichtskaart C.
2. Voor bouwwerken die tot de spoorwegwerken behoren, niet binnen de aanduiding 'Maatregelvlak Station' liggen en niet op de detailkaarten zijn aangegeven bedraagt de maximale hoogte, vanaf de voet gemeten, 8 m.

Artikel 5 Stations

Het tracébesluit voorziet in de volgende aanpassingen en uitbreidingen van stations:

1. Het aanpassen van de perrons van de stations Leeuwarden, Leeuwarden Camminghaburen, Hurdegaryp, Feanwâlden, De Westereen, Buitenpost, Grijpskerk en Zuidhorn zodat treinen met een lengte van 168 m kunnen halteren.
2. De maatregelen bij station Leeuwarden bestaan uit:
   a. Aan de oostzijde van het station Leeuwarden (ongeveer km 26,3 – km 26,5): saneren van spoor 5b en dicht bouwen met een nieuw zijperron 6b. Verbreden van het bestaande eilandperron tussen spoor 5b en 8 aan de oostzijde van het station met ongeveer 7 m naar het zuiden toe.
   b. Aanpassen van de huidige boogligging van spoor 8 naar een rechte ligging; aanpassen van eilandperron tussen spoor 5b en 8 aan de rechte ligging van spoor 8.
   c. Aanpassen van de sporenlayout van de sporen 5a, 6a en 7 (ongeveer km 26,05 – km 26,7) om aan te sluiten op de beschreven aanpassingen in lid a en b.
3. De maatregelen bij station Hurdegaryp bestaan uit: aanpassen van de bajonetligging van de perrons naar een parallelligging; ongeveer 50 m naar het oosten verplaatsen van het overpad om plaats te maken voor de perronaanpassing en -uitbreiding.
4. De maatregelen bij station Grijpskerk bestaan uit: ongeveer 15 m naar het westen verplaatsen van het overpad aan de westzijde van de perrons om ruimte te maken voor de verlenging van de perrons.
5. De maatregelen bij station Zuidhorn bestaan uit:
   a. Perron 2 aan de noordzijde verbreden met een eilandperrongedeelte zodat perron 3 ontstaat. Dit perron 3 is geschikt voor treinen met een lengte van 56 m en bijbehorende transfercapaciteit.
   b. Vanaf het doorgaande spoor Groningen – Leeuwarden langs perron 3 een nieuw perronspoor met wissels aanleggen voor de pendeltrein van en naar Groningen.
   c. Door de aanleg van een trap en een hellingbaan vanaf perron 2 en 3 het station Zuidhorn aansluiten op het toekomstige Transferium dat door de gemeente Zuidhorn wordt gerealiseerd.
6. Het station Leeuwarden Achter de Hoven wordt opgeheven en de perrons worden geamoveerd.
7. Het ruimtebeslag van de genoemde aanpassingen aan de stations is als 'Maatregelvlak Station' weergegeven op de detailkaarten.
8. Binnen het 'Maatregelvlak 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 artikel 4 worden genoemd, bedraagt 4 m, vanaf maaiveld (perronniveau) gemeten, exclusief constructies zoals antennes en bovenleiding.

Artikel 6 Kunstwerken

Kunstwerken worden gebouwd dan wel aangepast ter plaatse van het op de detailkaart aangeduide vlak 'Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding'. De kunstwerken zijn op de detailkaarten aangeduid met nummers en in de tabel 'Overzicht kunstwerken' opgenomen. In deze tabel staat aangegeven met welke doorgangsbreedte, doorgangshoogte en hoogte t.o.v. Bovenkant Spoor het kunstwerk wordt aangelegd.
De doorgangshoogte is de minimale afstand van de bovenkant van de onderdoorgaande infrastructuur tot de onderkant van het dek van het kunstwerk. Kunstwerk 50 en 60 gaan over water; hier is de doorgangshoogte de minimale afstand tussen het waterpeil en de onderkant van het dek van het kunstwerk.
De doorgangsbreedte geeft de minimale breedte voor de onderdoorgaande infrastructuur.

Tabel 1 Overzicht kunstwerken

Nr.	Kunstwerk	Locatie (km)	Doorgangsbreedte[3]	Doorgangshoogte	Hoogte Bovenkant Spoor
KW 25	Onderdoorgang Hurdegaryp	Km 35,97	• 14,20 m bij het begin van de toeritten; • 14,40 m bij het diepe gesloten gedeelte	• Ter hoogte van de rijweg 4,35 m; • Ter hoogte van het fiets- / voetpad: 2,60 m	+ 1,08 m t.o.v. NAP
KW 30	Spoorbrug fiets- en voetpad	Km 69,10	Conform de huidige situatie 46 m	Conform de huidige situatie. Ter hoogte van het fiets-/voetpad: 2,50 m	Conform de huidige situatie: + 4,70 m t.o.v. NAP
KW 40	Spoorbrug Fanerweg	Km 69,33	12,00 m	• Ter hoogte van de rijweg 4,60 m; • Ter hoogte van het fiets- / voetpad: 2,50 m	Conform de huidige situatie: + 5,44 m t.o.v. NAP
KW 50	Spoorbrug Zuidwending	Km 73,81	Doorstroomprofiel[4] 11,00 m	• Doorstroomprofiel 4,62 m; • Doorvaartprofiel 2,15 m	Conform de huidige situatie: + 2,96 m t.o.v. NAP
KW 60	Spoorbrug Hoendiep	Km 75,41	Doorstroomprofiel conform de huidige situatie: 6,70 m tussen de wrijfgordingen[5]	• Doorstroomprofiel 3,55 m, conform huidige situatie; • Doorvaartprofiel conform de huidige situatie: 1,57 m	Conform de huidige situatie: + 1,34 m t.o.v. NAP
KW 70	Onderdoorgang Paterswoldseweg	Km 79,92	19,10 m	• Ter hoogte van de rijweg 4,25 m; • Ter hoogte van het fiets- / voetpad: 2,60 m	+ 2,75 m t.o.v. NAP

Artikel 7 Wegen en overwegen

Het tracébesluit voorziet in de volgende aanpassingen van wegen en overwegen:

1. Overweg Schrans (km 26,54): dubbelsporig maken, aanleggen van een uitvoegvak voor verkeer van noord naar zuid dat rechtsaf slaat naar de Hollanderdijk, realisatie van een bypass voor fietsverkeer vanuit het noorden naar de Hollanderdijk, aanpassen van de fietsoversteek op het Zuiderplein, aanleggen van parkeerplaatsen langs de Eenhoorn.
2. Oostergoweg (km 26,94): verwijderen van een boom.
3. Condensfabriek (km 28,08): plaatsen van een verkeersregelinstallatie.
4. Rijksstraatweg/N355 (km 35,90): saneren van de overweg en vervangen door een onderdoorgang.
5. Onderdoorgang Hurdegaryp ten noorden van het spoor aansluiten op de toekomstige rondweg Hurdegaryp (De Centrale As) door middel van een turborotonde; ten zuiden van het spoor aansluiten op de kruising Rijksstraatweg – Westeromwei – Stationsweg; aanleg van een ontsluitingsweg voor de woningen aan de Rijksstraatweg; aanleg van een ontsluiting voor de landerijen tussen spoor en De Centrale As (rondweg Hurdegaryp).

[3] De doorgangsbreedte geeft de minimale breedte van de onderdoorgaande infrastructuur.
[4] Bij kunstwerken over water wordt in plaats van de term doorgangsbreedte, de term doorstroomprofiel gehanteerd. Dat is de beschikbare ruimte voor de hoofdwatergang.
[5] Een wrijfgording is meestal een horizontale houten of kunststof balk die is aangebracht tegen de palen of profielen van een kade of damwand.

6. Stationsweg/Slachtedijk (km 36,43) aanpassen van de overweg zodat deze alleen kan worden gebruikt voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers).
7. Provinciale weg/Suderwei (N356) (km 39,96): verminderen van het aantal rijstroken met twee; aanbrengen van een middenberm voor het autogedeelte; aanbrengen van afgescheiden fietspaden.
8. Goddeloaze Singel (km 42,02): saneren van de overweg.
9. Stationstraat/Jeltingalaan (km 50,74): afkruisen van een wegvak.
10. Westerhornerweg (km 60,12): het aanpassen van de wegindeling en het aanbrengen van een doorgangsregeling.
11. Poelweg (km 62,14): plaatsen van een hekwerk en uitleggers met voorwaarschuwingslichten.
12. De Gast (km 68,38): afsluiten van de schuine aansluiting van de Stationsweg op De Gast; afsluiten van het Bospad voor fietsverkeer; aanleggen van een separaat fietspad (tweerichtingsfietsverkeer) dat haaks de spoorbaan kruist ten oosten van de huidige overweg zodanig dat ook het voetpad (naast het fietspad) het spoor haaks kruist.
13. Overpad station Zuidhorn (km 68,55): treffen van maatregelen om gebruik door fietsers te ontmoedigen.
14. Hogeweg (km 70,99): aanpassen aan dubbelsporigheid; aanpassen van de wegas van de overweg zodat deze het spoor haaks kruist; verbreden van de weg om een middenberm in te passen.
15. Weersterweg (km 72,29): aanpassen aan dubbelsporigheid.
16. Hoendiep (km 75,39): aanpassen aan dubbelsporigheid; aanleggen van gescheiden fietspaden en plaatsen van voorwaarschuwingslichten.
17. Zuiderweg (km 76,37): aanpassen aan dubbelsporigheid; aanleggen van gescheiden fietspaden aan beide zijden van de weg.
18. Peizerweg (km 79,43): saneren van de onbeveiligde overweg over het vervallen opstelspoor. De overweg wijzigt van drie- naar tweesporig.
19. Paterswoldseweg (km 79,92): saneren van de overweg en vervangen door een onderdoorgang; verschuiving van de wegas naar het westen t.b.v. de Ventweg voor de ontsluiting van de Theodorus Niemeyerstraat; doortrekken van de Koeriersterweg; doortrekken van de busbaan.
20. De particuliere overwegen ter hoogte van km 74,028, km 74,221, km 74,514 en km 74,871 te Groningen worden opgeheven.
21. De particuliere overwegen ter hoogte van km 63,274, km 64,636 en km 72,889 (alle in gemeente Zuidhorn) worden beveiligd met automatische halve overwegbomen.

Maatregelen ten aanzien van het aanpassen van wegen en overwegen worden gerealiseerd binnen het op de detailkaarten weergegeven 'Maatregelvlak Wegen'. Waar als gevolg van deze maatregelen de bestaande verharding wordt verwijderd is dat eveneens op de detailkaarten weergegeven als 'Verwijderen verharding'.

Artikel 8 Bepalingen voor de aanlegfase

1. Tijdelijke maatregelen inclusief toeleidende wegen en bouwwegen worden uitgevoerd binnen de op de detailkaarten aangegeven 'Spoorzone inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels ', 'Maatregelvlak Station', 'Maatregelvlak wegen', 'Maatregelvlak waterhuishouding', 'Maatregelvlak landschappelijke inpassing', 'Compensatieruimte voor groen' en 'Bouwzone'.
2. De op de detailkaarten aangegeven bouwzones worden in de aanlegfase gebruikt ten behoeve van de aanleg van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. Deze bouwzones krijgen na uitvoering van de werkzaamheden hun oorspronkelijke bestemming terug, zoals deze golden voor de datum van het inwerkingtreden van het tracébesluit, tenzij in het tracébesluit anders is bepaald.
3. Het op detailkaart 22 aangegeven vlak met de aanduiding 'Afspraken over gezamenlijk gebruik' dient naast de realiserende partij gedurende de aanlegfase zowel door of ten behoeve van de ter plaatse aanwezige supermarkt gebruikt te kunnen worden.

Artikel 9 Waterhuishouding

1. Daar waar door het project watergangen tijdelijk of blijvend worden gedempt of doorsneden, worden maatregelen getroffen voor een doelmatige waterhuishoudkundige situatie. Op de detailkaarten zijn de locaties waar blijvende maatregelen met ruimtelijke consequenties worden genomen, aangegeven als 'Maatregelvlak waterhuishouding'.
2. Ter compensatie van te dempen watergangen wordt voorzien in de aanleg van ongeveer 33.246 m² water. Op de detailkaarten is dit aangegeven als 'Maatregelvlak waterhuishouding'.
3. Ter compensatie van extra aan te brengen verhard oppervlak te Hurdegaryp wordt voorzien in de aanleg van ongeveer 43 m² water. Op de detailkaarten is dit aangegeven als 'Maatregelvlak waterhuishouding'.
4. Ter compensatie van extra aan te brengen verhard oppervlak te station Leeuwarden wordt ongeveer 1.000 m² gecompenseerd door de aanleg van een voorziening voor berging en (vertraagde) afvoer.
5. De aan te leggen duikers zijn op de detailkaarten aangegeven met de aanduiding 'Duiker'.

Artikel 10 Geluidsmaatregelen spoorweglawaai

1. Geluidwerende maatregelen in de vorm van geluidsschermen, zijn op de detailkaart weergegeven met de aanduiding 'Geluidsscherm'. De locaties en hoogten van de geluidsschermen die langs het spoor Leeuwarden – Groningen worden geplaatst zijn in tabel 2 vermeld. Deze geluidsschermen worden absorberend uitgevoerd.

Tabel 2 Overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen) per gemeente

Gemeente	Schermhoogte*	Lengte	Zijde [N/Z]**	Km van	Km tot
Achtkarspelen	1,5 m	74 m	Z	50,656	50,730
Zuidhorn	1,0 m	36 m	N	68,148	68,184
Zuidhorn	1,0 m	48 m	N	68,255	68,303
Zuidhorn	1,0 m	38 m	Z	68,111	68,149

* Hoogte ten opzichte van bovenkant spoorstaaf
** N is ten noorden van het spoor, Z ten zuiden van het spoor

2. Geluidwerende maatregelen in de vorm van raildempers worden toegepast op de in tabel 3 weergegeven locaties.

Tabel 3 Bronmaatregelen (raildempers)

Gemeente	Van km	Tot km	Lengte [m]	Enkel of dubbel spoor*
Leeuwarden	27.780	27.913	133	enkel spoor
Leeuwarden	28.603	28.678	75	enkel spoor
Leeuwarden	30.094	30.760	666	enkel spoor
Leeuwarden	33.877	33.943	66	enkel spoor
Tytsjerksteradiel	34.040	34.431	799	enkel spoor
	34.453	34.861		
Tytsjerksteradiel	35.591	35.760	169	enkel spoor
	35.806	35.915	109	dubbel spoor
Tytsjerksteradiel	36.319	36.362	43	dubbel spoor
	36.404	36.420	66	enkel spoor
	36.430	36.480		
Dantumadiel	38.764	38.895	131	enkel spoor
Dantumadiel	39.535	39.592	295	enkel spoor
	39.596	39.834		

Tabel 3 Bronmaatregelen (raildempers) *(vervolg)*

Gemeente	Van km	Tot km	Lengte [m]	Enkel of dubbel spoor*
Dantumadiel	39.875	39.935	60	enkel spoor
Dantumadiel	40.434	40.484	50	dubbel spoor
Dantumadiel	43.336	43.438	102	dubbel spoor
Dantumadiel	43.627	43.658	50	dubbel spoor
	43.673	43.692		
Dantumadiel	43.786	43.920	134	dubbel spoor
Kollumerland	44.160	44.225	65	dubbel spoor
Kollumerland	44.250	44.649	399	dubbel spoor
Kollumerland	44.980	45.064	84	dubbel spoor
Kollumerland	45.166	45.304	155	dubbel spoor
	45.313	45.330		
Kollumerland	46.766	46.966	200	dubbel spoor
Kollumerland	47.091	47.150	59	dubbel spoor
Achtkarspelen	47.323	47.497	174	dubbel spoor
Achtkarspelen	47.948	48.031	83	dubbel spoor
Achtkarspelen	48.073	48.123	50	dubbel spoor
Achtkarspelen	48.781	48.847	66	dubbel spoor
Achtkarspelen	49.355	49.405	50	dubbel spoor
Achtkarspelen	50.599 (N)**	50.653 (N)**	54	enkel spoor
	50.700 (N)**	50.730 (N)**	30	enkel spoor
	50.745 (N)**	50.805 (N)**	60	enkel spoor
	50.639 (Z)**	50.735 (Z)**	96	enkel spoor
	50.749 (Z)**	50.805 (Z)**	56	enkel spoor
Achtkarspelen	51.133	51.210	77	dubbel spoor
Achtkarspelen	51.873	51.995	122	dubbel spoor
Achtkarspelen	53.102	53.164	62	dubbel spoor
Zuidhorn	60.031	60.083	52	dubbel spoor
Zuidhorn	60.136	60.189	53	dubbel spoor
Zuidhorn	67.663	68.222	559	enkel spoor
Zuidhorn	68.322	68.374	94	dubbel spoor
	68.393	68.435		
Zuidhorn	69.121	69.299	178	dubbel spoor

* Bij enkelspoor is sprake van raildempers op één spoor, bij dubbelspoor op twee sporen.
** N betreft het noordelijke spoor, Z het zuidelijke spoor.

3. In Bijlage 2 zijn de te wijzigen geluidproductieplafonds opgenomen.

4. In Bijlage 3 is het gebied aangegeven waarvoor, conform artikel 11.36, derde lid van de Wet milieubeheer, een vrijstelling geldt van de verplichting tot naleving van de geluidproductieplafonds gedurende de periode van feitelijke werkzaamheden aan het spoor.

Artikel 11 Geluidsmaatregelen wegverkeerslawaai

1. Langs De Centrale As (rondweg) te Hurdegaryp wordt een geluidwerende maatregel getroffen. De locatie en hoogte zijn vermeld in tabel 4. De maatregel is op detailkaart 6 weergegeven met de aanduiding 'Geluidsscherm'.

Tabel 4 Overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen) te Hurdegaryp

Locatie	Lengte en hoogte	Type maatregel
Langs De Centrale As (rondweg) te Hurdegaryp aan de zuidwestzijde van de aan te leggen turborotonde	115 m met een totale hoogte van 4 m	Combinatie van een grondwal met een geluidsscherm en een geluidsscherm ter plaatse van het kunstwerk over de Reitlânsfeart

2. Een geluidwerende maatregel in de vorm van geluidreducerend wegdek met minimaal de akoestische kwaliteit 'dunne geluidreducerende deklaag type DDL-B' wordt toegepast op de in tabel 5 weergegeven locatie op de Paterswoldseweg in de gemeente Groningen. De locatie is op detailkaart 22 weergegeven als 'Geluidreducerend asfalt'.

Tabel 5 Bronmaatregel op de Paterswoldseweg, gemeente Groningen

Locatie	Lengte (in meters)	Type verharding
Ter hoogte van de Stephensonstraat	60	Geluidreducerend wegdek met minimaal de akoestische kwaliteit 'dunne geluidreducerende deklaag type DDL-B'

3. Op grond van artikel 90 en 104 van de Wet geluidhinder in samenhang met artikel 4.26 Besluit geluidhinder zijn met de vaststelling van dit tracébesluit de in tabel 6a en 6b vermelde hogere waarden vastgesteld voor geluidsgevoelige bestemmingen waar sprake is van reconstructie ten gevolge van de aanleg van de onderdoorgang Hurdegaryp (aanpassing Rijksstraatweg) en de wijziging van De Centrale As(rondweg Hurdegaryp). Deze vastgestelde hogere waarden zijn opgenomen in tabel 6a en 6b in dit besluit.

Tabel 6a Vast te stellen hogere waarden vanwege De Centrale As (rondweg Hurdegaryp) in de gemeente Tytsjerksteradiel

Woning	Hoogte (m)	Gevel	Hogere grenswaarde (dB)
Reidlanswei 2	4,5	NW	50
Reidlanswei 2	4,5	NO	50
Reidlanswei 4	7,5	NO	50
Reidlanswei 4	4,5	NW	50
Reidlanswei 4	7,5	NW	50
Reidlanswei 8	1,5	NO	49
Reidlanswei 8	4,5	NO	49
Reidlanswei 8	1,5	NW	49
Reidlanswei 8	4,5	NW	51
Reidlanswei 10	4,5	NW	49
Rijksstraatweg 4	1,5	N	53
Rijksstraatweg 4	4,5	N	55
Rijksstraatweg 6	1,5	O	52
Rijksstraatweg 6	4,5	O	54
Rijksstraatweg 6	1,5	N	53
Rijksstraatweg 6	4,5	N	55
Reidroas 11	7,5	N	49
Reidroas 13	7,5	N	50

a

Woning	Hoogte (m)	Gevel	Hogere grenswaarde (dB)
Rijksstraatweg 4	1,5	N	49
Rijksstraatweg 4	4,5	N	51
Rijksstraatweg 6	1,5	O	50
Rijksstraatweg 6	4,5	O	51
Rijksstraatweg 6	1,5	N	49
Rijksstraatweg 6	4,5	N	51

Artikel 12 Ecologische maatregelen

Om de effecten van de spooraanpassing op natuur te verminderen worden de volgende mitigerende en compenserende maatregelen getroffen:

1. Ter compensatie van het verlies aan weidevogelleefgebied en de akoestische effecten daarop, wordt bij de provincie Groningen een bedrag in een weidevogelcompensatiefonds gestort.
2. De sloop van gebouwen waarin zich verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis bevinden vindt plaats buiten de meest kwetsbare periode(n) van de gewone dwergvleermuis en voorafgaand daaraan worden vervangende verblijfplaatsen aangebracht.
3. Om verstoring van vliegroutes van vleermuizen langs kruisende watergangen door verlichting te voorkomen, wordt geen extra verlichting geplaatst ter hoogte van deze kruisende watergangen. De onderdoorgangen blijven in de aanlegfase gedurende de periode dat vleermuizen actief zijn (ca. april t/m oktober) tussen zonsondergang en zonsopkomst door vleermuizen passeerbaar, om te voorkomen dat de functionaliteit van de vliegroutes wordt aangetast.
4. Voorafgaand aan het aantasten van het leefgebied van de poelkikker worden tijdig nieuwe, geschikte watergangen aangelegd waar naartoe exemplaren van de poelkikker verplaatst worden.
5. Voor broedvogels wordt verstoring voorkomen door uitvoering van werkzaamheden op plaatsen waar vogels broeden buiten het broedseizoen uit te voeren of door voorafgaand aan het broedseizoen het werkgebied op deze plekken ongeschikt te maken voor broedende vogels.
6. De kap van de bomen waarin zich roekennesten bevinden vindt plaats buiten het broedseizoen van de roek.
7. De sloop van de gebouwen waarin zich nesten van de huismus bevinden vindt plaats buiten het broedseizoen van de huismus en voorafgaand daaraan worden vervangende verblijfplaatsen aangebracht en wordt vervangend leefgebied gecreëerd.

Artikel 13 Bomencompensatie

1. Ten behoeve van de spooraanpassing worden 204 stuks bomen en 23.614 m^2 houtopstand gekapt. De kap van deze bomen en houtopstanden wordt gecompenseerd. Compensatie vindt plaats op locaties binnen en buiten de grenzen van het tracébesluit.
2. De compensatielocaties gelegen binnen de begrenzing van het tracébesluit zijn op de detailkaarten weergegeven met de aanduiding ‘Compensatieruimte voor groen’.

Artikel 14 Landschappelijke maatregelen

Het gebied tussen spoorlijn Groningen – Leeuwarden en De Centrale As (rondweg) te Hurdegaryp wordt landschappelijk ingepast. De locaties die landschappelijk worden ingepast zijn als ‘Maatregelvlak Landschappelijke inpassing’ weergegeven op de detailkaarten.

Artikel 15 Te amoveren bouwwerken

Bebouwing die is opgenomen in de tabel 7 'Te amoveren bouwwerken' wordt ten behoeve van de spooruitbreiding geamoveerd. De te amoveren bouwwerken zijn weergegeven op de detailkaarten.

Tabel 7 Te amoveren bouwwerken

Te amoveren bouwwerken	Ter hoogte van kilometer
Twee perrons te station Leeuwarden Achter de Hoven	Km 27,8 – 28,3
Fietsenstalling bij station Grijpskerk (deze fietsenstalling wordt verplaatst)	Km 61,91
Woning en bijgebouw Hogeweg 14 te Zuidhorn	Km 70,99
Woning Paterswoldseweg 84 te Groningen	Km 79,92
Woning Paterswoldseweg 86 te Groningen	Km 79,92
Woning Paterswoldseweg 88 te Groningen	Km 79,92
Woning Paterswoldseweg 90 te Groningen	Km 79,92
Woning Paterswoldseweg 92-b te Groningen	Km 79,92
Woning Paterswoldseweg 94-a te Groningen	Km 79,92

Artikel 16 Schaderegeling

1. 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 staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, op grond van artikel 22 lid 1 van de Tracéwet, op zijn verzoek een naar billijkheid te bepalen schadevergoeding toe. Ter invulling van het gestelde in artikel 22 lid 1 van de Tracéwet, is ter zake de 'Beleidsregel nadeelcompensatie Infrastructuur en Milieu 2014' van toepassing, met uitzondering van artikel 2 eerste lid van voornoemde regeling.
2. Een verzoek om schadevergoeding kan worden ingediend vanaf het moment dat het tracébesluit is vastgesteld. De staatssecretaris zal een beslissing op een verzoek om schadevergoeding niet eerder nemen dan nadat het tracébesluit onherroepelijk is geworden.
3. Voor kabels en leidingen is de "Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten Rijkswaterstaatswerken en spoorwegwerken 1999" en de Overeenkomst inzake verleggingen van kabels en leidingen buiten beheersgebied tussen de minister van Infrastructuur en Milieu en EnergieNed, VELIN en VEWIN dan wel hoofdstuk 5 van de Telecommunicatiewet van toepassing.

Artikel 17 Bestaand gebruik

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

Artikel 18 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 maaiveld, tenzij anders aangegeven.
3. De hoogte van de geluidsschermen 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 geluidsschermen, 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 19 Flexibiliteitsbepalingen

1. Van de situering van het ontwerp en de maatregelen, zoals vastgesteld in de artikelen 1, 3 t/m 9, 13 en 14 van dit tracébesluit, kan met de volgende marges worden afgeweken: 1 meter omhoog of omlaag en 2 meter naar weerszijden.
2. Bovenop de afwijkingen die volgens het eerste lid zijn toegestaan kan, indien dit vanwege een nadere technische uitwerking dan wel mogelijke innovatieve en/of kostenbesparende uitvoeringswijze gewenst is, met de volgende marges worden afgeweken: 1 meter omhoog of omlaag en 2 meter naar weerszijden.
3. De volgens het eerste lid en tweede lid toegestane afwijkingen zijn slechts toelaatbaar, indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:
   a. het ontwerp en de maatregelen worden uitgevoerd binnen de op de detailkaarten aangegeven begrenzing van dit tracébesluit en, voor zover dit het geval is, binnen de daarvoor specifiek op de detailkaarten aangegeven maatregelvlakken;
   b. de afwijkingen niet leiden tot overschrijding van de geluidproductieplafonds, zoals opgenomen in het geluidregister als bedoeld in artikel 11.25 van de Wet milieubeheer;
   c. de afwijkingen niet leiden tot overschrijding van de bij dit tracébesluit vastgestelde hogere waarden, dan wel het moeten vaststellen van nieuwe hogere waarden;
   d. uit de afwijkingen geen negatieve gevolgen voortvloeien voor de omgeving;
   e. door de afwijkingen geen onevenredig afbreuk wordt gedaan aan de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 20 Monitoring milieueffecten en opleveringstoets

1. De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat zal, conform artikel 23 Tracéwet, de gevolgen van de ingebruikneming van het project onderzoeken. Het onderzoek heeft betrekking op de milieuaspecten geluid en trillingen. Dit onderzoek vindt plaats door middel van monitoring van deze milieuaspecten, waarbij dit onderzoek tevens geldt als monitoring als bedoeld in artikel 7.37 Wet milieubeheer.
2. De in het eerste lid bedoelde monitoring vindt als volgt plaats:
   a. ten behoeve van de effecten op de geluidproductie in het kader van de naleving van de geluidproductieplafonds, op grond van artikel 11.22, Wet milieubeheer.
   b. ten behoeve van de opleveringstoets van de trillingseffecten in het kader van artikel 8 van de Beleidsregel trillinghinder spoor.
3. Het onderzoek zal aanvangen 1 jaar na ingebruikname van het project met bijbehorende voorzieningen en uiterlijk binnen 1 jaar worden afgerond.
4. Indien uit het onderzoek blijkt dat sprake is van een overschrijding van normen die gelden voor de in het eerste lid genoemde milieuaspecten, wordt via daarvoor geldende wettelijke beschermingsregimes, zo nodig planmatig, in maatregelen voorzien.

Artikel 21 Crisis- en herstelwet

Op dit tracébesluit is de Crisis- en herstelwet van toepassing.

Artikel 22 Citeertitel

Dit tracébesluit wordt aangehaald als Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

16 NOV. 2017

Den Haag,

De Staatssecretaris ~~van Infrastructuur en~~ Waterstaat,
S. van Veldhoven - Van der Meer

Bijlage 1
Begripsbepalingen

Deze bijlage is onderdeel van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

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

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

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 als Bouwzone 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 1:2.000, waarop het ruimtebeslag van de aangepaste spoorbaan met bijkomende voorzieningen, inclusief de te nemen maatregelen staat weergegeven. De detailkaart bestaat uit meerdere 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.

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.

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

Geluidproductieplafond (GPP)
Toegestane geluidproductie op een referentiepunt.

Hellingbaan
Een beloopbare en berijdbare helling, bedoeld om een hoogteverschil te overbruggen.

Het Project
Het Project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (afgekort: ESGL).

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

Lengteprofiel
Op overzichtskaart C opgenomen weergave van de hoogteligging van de sporen ter plaatse van de spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk en de aanpassing van het spoor ter hoogte van de Paterswoldseweg te Groningen.

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

Overzichtskaart
De bij dit tracébesluit behorende kaart met een schaal van 1:20.000 waarop de kaartbladindeling van de detailkaarten en de lengteprofielen zijn opgenomen.

Spoorbrug
Kunstwerk gelegen in de spoorzone waardoor de trein een weg of 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.

Spoorwegwerken
De in de gebruiksfase ten behoeve van de spoorlijn noodzakelijke bouwwerken en voorzieningen, waaronder aardebanen, spoorstaven, dwarsliggers, wissels, ballastbed, bovenleidingen met draagconstructies, kunstwerken, geluidsschermen, afwateringssloten, railinzetplaatsen, paden ten behoeve van onderhoud en bereikbaarheid voor hulpdiensten alsmede elektrotechnische systemen voor onder andere de 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 aanlegfase, 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, stijgpunten, toegangspoortjes, wachtruimten, voorzieningen voor service en verkoop, stalling voor fietsen en andere voor stationsdoeleinden gebruikte bouwwerken. Tevens kunnen bouwwerken voor het onderbrengen van ETS worden gebouwd.

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

Tracéwet
De Tracéwet van 16 september 1993, inclusief daarop volgende wijzigingen.

Waterpeil
De hoogte van het water.

Bijlage 2 Bij het besluit te wijzigen geluidproductie-plafonds

Deze bijlage is onderdeel van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
1	505	182877173	579030474	49,8
2	506	182903071	579137703	51,5
3	507	182975206	579050212	52,8
4	508	183001125	579157332	54,2
5	509	183073269	579069800	53,5
6	510	183099176	579176979	54,1
7	511	183171327	579089412	52,3
8	512	183197238	579196573	53,1
9	513	183269373	579109081	52,8
10	514	183295275	579216290	53,5
11	515	183367417	579128764	53,5
12	516	183393323	579235949	54,2
13	517	183465465	579148423	54,0
14	518	183491372	579255608	54,2
15	519	183563514	579168082	53,8
16	520	183589421	579275267	52,3
17	521	183661563	579187742	50,9
18	522	183687469	579294926	51,4
19	523	183759611	579207401	52,8
20	524	183785518	579314585	53,4
21	525	183857657	579227074	53,2
22	526	183883558	579334284	53,6
23	527	183955694	579246789	55,1
24	528	183981596	579353999	52,6
25	529	184053738	579266473	57,1

[6] Ter controle of alle referentiepunten uit het oorspronkelijke rekenbestand zijn overgenomen in het besluit.

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
26	530	184079647	579373645	55,7
27	531	184151797	579286079	57,2
28	532	184177715	579393206	55,9
29	533	184249864	579305643	57,2
30	534	184275759	579412886	57,1
31	535	184347888	579325428	57,1
32	536	184373800	579432581	56,8
33	537	184445956	579344990	53,6
34	538	184471866	579452157	57,7
35	539	184544010	579364620	59,3
36	540	184569918	579471795	63,8
37	541	184642063	579384258	61,2
38	542	184667971	579491433	59,1
39	543	184740116	579403896	55,7
40	544	184766024	579511070	58,2
41	545	184838168	579423533	55,5
42	546	184864077	579530708	57,8
43	547	184936219	579443183	55,4
44	548	184962122	579550384	57,0
45	549	185034260	579462879	52,4
46	550	185060163	579570081	52,9
47	551	185132301	579482575	55,9
48	552	185158204	579589777	56,7
49	553	185230353	579502218	55,9
50	554	185256267	579609363	55,7
51	555	185328407	579521851	55,6
52	556	185354309	579629055	50,4
53	557	185426428	579541646	54,6
54	558	185452325	579648880	51,4
55	559	185524461	579561383	55,3
56	560	185550362	579668593	54,9
57	561	185622507	579581052	55,5
58	562	185648424	579688187	55,4
59	563	185720562	579600683	55,9
60	564	185746464	579707888	55,5
61	565	185818601	579620387	54,5
62	566	185844503	579727592	56,1
63	567	185916641	579640090	51,5
64	568	185942556	579747229	52,4
65	569	186014705	579659669	51,5
66	570	186040607	579766880	51,8
67	571	186112743	579679384	51,8
68	572	186138644	579786594	52,1
69	573	186210807	579698962	51,8

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
70	574	186236749	579805969	52,6
71	575	186308947	579718161	54,0
72	576	186334901	579825103	55,5
73	577	186407053	579737528	59,3
74	578	186432953	579844748	61,0
75	579	186505058	579757404	56,4
76	580	186530926	579864776	59,1
77	581	186603025	579777465	58,8
78	582	186628896	579884824	59,5
79	583	186701012	579797428	58,1
80	584	186726896	579904725	59,8
81	585	186799012	579817329	58,2
82	586	186824930	579924452	59,5
83	587	186897054	579837018	56,8
84	588	186922967	579944168	58,3
85	589	186995117	579856603	56,7
86	590	187021023	579963795	57,6
87	591	187093163	579876278	57,2
88	592	187119068	579983470	58,4
89	593	187191208	579895953	57,9
90	594	187217126	580003082	58,7
91	595	187289283	579915480	57,8
92	596	187315180	580022710	58,7
93	597	187387316	579935216	58,4
94	598	187413222	580042403	58,0
95	599	187485364	579954880	58,5
96	600	187511269	580062073	58,9
97	601	187583402	579974590	58,6
98	602	187609301	580081811	59,2
99	603	187681435	579994328	58,2
100	604	187707334	580101550	59,3
101	605	187779467	580014067	57,5
102	606	187805372	580121260	59,5
103	607	187877513	580033743	58,0
104	608	187903418	580140934	59,3
105	609	187975558	580053416	57,8
106	610	188001463	580160607	59,5
107	611	188073604	580073089	57,5
108	612	188099509	580180281	59,2
109	613	188171650	580092763	57,6
110	614	188197555	580199954	59,7
111	615	188269693	580112448	57,7
112	616	188295589	580219683	59,7
113	617	188367720	580132216	57,7

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
114	618	188393620	580239431	59,7
115	619	188465759	580151920	57,7
116	620	188491663	580259118	59,6
117	621	188563802	580171607	57,9
118	622	188589704	580278817	59,7
119	623	188661838	580191329	57,8
120	624	188687738	580298547	59,7
121	625	188759872	580211059	58,1
122	626	188785772	580318277	59,0
123	627	188857907	580230789	58,8
124	628	188883807	580338006	59,6
125	629	188955941	580250519	58,3
126	630	188981841	580357736	59,4
127	631	189053948	580270386	58,3
128	632	189079737	580378137	59,9
129	633	189151482	580292408	57,5
130	634	189176616	580402849	60,1
131	635	189247556	580320086	58,2
132	636	189271536	580434253	60,1
133	637	189341603	580354024	58,1
134	638	189364031	580472204	59,9
135	639	189433199	580394102	58,4
136	640	189454162	580515507	60,2
137	641	189523017	580438060	59,0
138	643	189612523	580482655	55,9
139	644	189633180	580604684	60,2
140	645	189702022	580527263	58,4
141	646	189722713	580649224	58,7
142	647	189791569	580571777	57,2
143	648	189812241	580693775	54,7
144	649	189881081	580616358	53,4
145	650	189901733	580738397	54,2
146	651	189970574	580660980	53,1
147	652	189991226	580783018	53,7
148	653	190060066	580705601	53,8
149	654	190080727	580827623	54,2
150	655	190149575	580750190	53,0
151	656	190170249	580872187	54,1
152	657	190239097	580794754	53,2
153	658	190259749	580916793	53,8
154	659	190328585	580839384	52,8
155	660	190349243	580961411	53,6
156	661	190418097	580883967	53,5
157	662	190438785	581005933	58,3

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
158	663	190507639	580928489	58,3
159	664	190528312	581050485	58,4
160	665	190597157	580973059	58,3
161	666	190617823	581095070	58,3
162	667	190686668	581017644	57,5
163	668	190707334	581139655	58,8
164	669	190776179	581062228	57,5
165	670	190796844	581184240	58,7
166	671	190865690	581106813	56,6
167	672	190886355	581228825	59,0
168	673	190955200	581151398	55,8
169	674	190975866	581273410	58,6
170	675	191044711	581195983	56,4
171	676	191065377	581317995	56,6
172	677	191134222	581240568	52,9
173	678	191154898	581362560	51,9
174	679	191223650	581285319	52,5
175	680	191244628	581406572	54,8
176	681	191314227	581327343	53,7
177	682	191333917	581451563	50,6
178	683	191404607	581370089	52,9
179	684	191423414	581496175	55,5
180	685	191494110	581414689	53,3
181	686	191512947	581540714	53,5
182	687	191583613	581459289	53,1
183	688	191602416	581585382	55,2
184	689	191673117	581503889	55,3
185	690	191691983	581629855	55,7
186	691	191762513	581548700	54,1
187	692	191781667	581674080	55,7
188	693	191849938	581597076	53,6
189	694	191870943	581719088	56,2
190	695	191939489	581641580	56,4
191	696	191960428	581763724	57,9
192	697	192029002	581686160	56,7
193	698	192049941	581808304	58,8
194	699	192118515	581730741	58,1
195	700	192139455	581852884	58,7
196	701	192208029	581775321	57,9
197	702	192228968	581897465	59,6
198	703	192297542	581819901	58,7
199	704	192318481	581942045	59,5
200	705	192387055	581864482	58,9
201	706	192407995	581986624	59,7

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
202	707	192476580	581909037	59,4
203	708	192497519	582031181	59,6
204	709	192566075	581953653	59,0
205	710	192587037	582075751	59,8
206	711	192655617	581998175	58,0
207	712	192676555	582120323	59,9
208	713	192745128	582042761	57,5
209	714	192766065	582164908	59,6
210	715	192834639	582087346	58,1
211	716	192855576	582209494	59,8
212	717	192924149	582131931	58,4
213	718	192945067	582254118	59,4
214	719	193013633	582176571	58,6
215	720	193034553	582298753	59,6
216	721	193103141	582221160	58,2
217	722	193124121	582343223	59,5
218	723	193192709	582265630	57,6
219	724	193213643	582387784	59,7
220	725	193282212	582310231	58,8
221	726	193303137	582432404	59,9
222	727	193371714	582354834	58,8
223	728	193392677	582476929	59,9
224	729	193461260	582399348	58,1
225	730	193482215	582521461	59,5
226	731	193550779	582443917	57,9
227	732	193571708	582566080	59,6
228	733	193640301	582488479	58,4
229	734	193661215	582610673	58,6
230	735	193729826	582533035	58,1
231	736	193750790	582655127	59,0
232	737	193819367	582577558	57,7
233	738	193840315	582699684	59,1
234	739	193908892	582622115	58,3
235	740	193929840	582744241	56,8
236	741	193998417	582666671	56,3
237	742	194019365	582788798	58,6
238	743	194087942	582711228	57,8
239	744	194108890	582833355	58,9
240	745	194177467	582755785	58,1
241	746	194198414	582877911	58,7
242	747	194266971	582800382	57,9
243	748	194287951	582922445	59,1
244	749	194356516	582844899	57,5
245	750	194377486	582966979	58,4

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
246	751	194446076	582889384	58,3
247	752	194467004	583011551	57,9
248	753	194535574	582933995	57,5
249	754	194556514	583056137	57,7
250	755	194625106	582978537	56,4
251	756	194646170	583100429	51,9
252	757	194714901	583022544	51,9
253	758	194736498	583143329	51,1
254	759	194805370	583065150	49,6
255	760	194826846	583186190	50,8
256	761	194895496	583108472	52,1
257	762	194916524	583230437	51,4
258	763	194985106	583152858	51,8
259	764	195006104	583274874	51,4
260	765	195074238	583198075	52,6
261	766	195094453	583321535	51,7
262	767	195165208	583239401	51,4
263	768	195183207	583367605	50,7
264	769	195255881	583281572	50,7
265	770	195272533	583412556	49,8
266	771	195345730	583325468	49,7
267	772	195362054	583457122	49,9
268	773	195435259	583370017	49,3
269	774	195451601	583501632	49,5
270	775	195524418	583415298	49,8
270a	776	195541126	583546190	50,4
271	777	195612680	583462305	51,2
272	778	195630633	583590783	51,4
273	779	195701082	583509048	52,3
274	780	195720152	583635350	51,7
275	781	195790409	583553999	52,3
276	782	195809700	583679859	52,5
277	784	195899230	583724406	56,0
278	785	195969424	583643182	54,8
279	786	195988761	583768952	53,9
280	787	196058935	583687765	55,0
281	788	196078291	583813498	54,4
282	789	196148475	583732293	55,2
283	790	196167821	583858044	54,8
284	791	196238014	583776821	55,4
285	792	196257351	583902591	55,4
286	793	196327553	583821348	55,8
287	794	196346881	583947137	55,0
288	795	196417092	583865876	56,0

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
289	796	196436411	583991683	56,2
290	797	196506625	583910418	56,1
291	798	196525941	584036229	55,7
292	799	196596069	583955136	55,9
293	800	196615433	584080853	55,8
294	801	196685615	583999650	55,1
295	802	196704920	584125484	57,0
296	803	196775104	584044279	56,7
297	804	196794428	584170075	57,1
298	805	196864641	584088810	56,1
299	806	196883950	584214637	56,1
300	807	196954201	584133296	56,4
301	808	196973448	584259248	56,9
302	809	197043698	584177909	56,3
303	810	197062946	584303858	57,0
304	811	197133195	584222521	56,1
305	812	197152473	584348411	57,0
306	813	197222654	584267209	56,0
307	814	197241919	584393124	57,6
308	815	197312134	584311857	57,7
309	816	197331427	584437714	56,9
310	817	197401679	584356372	55,8
311	818	197421009	584482157	55,8
312	819	197491244	584400849	55,8
313	820	197510587	584526607	55,5
314	821	197580809	584445325	55,8
315	822	197600098	584571190	53,8
316	823	197670316	584489916	55,1
317	824	197689603	584615787	52,3
318	825	197759830	584534495	54,6
319	826	197779158	584660283	54,5
320	827	197849364	584579033	54,3
321	828	197868713	584704779	54,4
322	829	197938851	584623666	54,2
323	830	197958215	584749382	53,4
324	831	198028349	584668277	53,3
325	832	198047762	584793895	49,6
326	833	198117915	584712750	50,7
327	834	198138014	584836917	50,3
328	835	198209162	584753564	50,0
329	836	198231626	584871967	50,0
330	837	198304082	584784895	50,3
331	838	198328072	584898243	50,9
332	839	198401626	584806726	52,8

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
333	840	198426419	584916231	53,2
334	841	198500412	584822248	50,4
335	842	198525296	584931179	50,6
336	843	198599274	584837285	53,1
337	844	198624173	584946120	55,2
338	845	198698150	584852239	54,9
339	846	198723057	584961016	55,8
340	847	198797026	584867192	55,2
341	848	198821942	584975913	54,2
342	849	198895901	584882146	54,0
343	850	198920826	584990810	53,1
344	851	198994777	584897100	51,0
345	852	199019696	585005800	52,2
346	853	199093668	584911954	51,2
347	854	199118557	585020852	52,1
348	855	199192570	584926728	51,5
349	856	199217417	585035904	52,7
350	857	199291446	584941681	52,9
351	858	199316293	585050859	56,7
352	859	199390322	584956634	56,1
353	860	199415178	585065747	57,7
354	861	199489189	584971642	56,3
355	862	199514056	585080689	57,7
356	863	199588049	584986695	56,3
357	864	199612931	585095647	56,4
358	865	199686927	585001632	53,0
359	866	199711797	585110664	55,9
360	867	199785804	585016581	56,0
361	868	199810664	585125669	55,7
362	869	199884674	585031568	52,8
363	870	199909551	585140549	53,5
364	871	199983545	585046556	55,2
365	872	200008447	585155370	57,6
366	873	200082418	585061524	56,4
367	874	200107322	585170326	57,0
368	875	200181298	585076451	56,5
369	876	200206183	585185376	56,5
370	877	200280165	585091461	56,5
371	878	200305062	585200304	56,3
372	879	200379035	585106449	56,8
373	880	200403932	585215294	55,5
374	881	200477922	585121331	56,7
375	882	200502796	585230328	56,4
376	883	200576805	585136235	57,0

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
377	884	200601672	585245281	56,7
378	885	200675668	585151273	56,9
379	886	200700553	585260196	55,9
380	887	200774549	585166191	57,3
381	888	200799434	585275112	56,1
382	889	200873430	585181109	57,1
383	890	200898316	585290027	56,0
384	891	200972296	585196122	57,1
385	892	200997197	585304942	55,9
386	893	201071181	585211013	56,7
387	894	201096072	585319902	55,4
388	895	201170056	585225974	56,5
389	896	201194942	585334890	56,5
390	897	201268932	585240925	56,7
391	898	201293802	585349947	57,0
392	899	201367818	585255811	56,1
393	900	201392655	585365053	54,1
394	901	201466692	585270772	52,7
395	902	201491538	585379952	52,2
396	903	201565573	585285687	53,1
397	904	201590442	585394723	55,5
398	905	201664456	585300593	56,2
399	906	201689330	585409594	56,6
400	907	201763334	585315529	54,2
401	908	201788212	585424503	56,3
402	909	201862213	585330465	56,9
403	910	201887083	585439488	57,7
404	911	201961091	585345402	54,6
405	912	201985955	585454462	53,0
406	913	202059945	585360500	52,3
407	914	202084816	585469513	53,0
408	915	202158823	585375432	56,0
409	916	202183683	585484522	56,0
410	917	202257702	585390364	56,4
411	918	202282552	585499519	56,4
412	919	202356573	585405351	55,9
413	920	202381428	585514473	56,7
414	921	202455425	585420457	56,3
415	922	202480303	585529426	56,7
416	923	202554306	585435377	55,5
417	924	202579179	585544380	54,4
418	925	202653187	585450297	54,3
419	927	202752066	585465226	54,8
420	928	202776930	585574287	56,9

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
421	929	202850942	585480178	56,1
422	930	202875797	585589301	57,1
423	931	202949818	585495130	56,3
424	932	202974662	585604324	56,8
425	933	203048690	585510103	56,2
426	934	203073559	585619133	57,2
427	935	203147567	585525046	56,4
428	936	203172475	585633820	56,8
429	937	203246448	585539966	56,6
430	938	203271334	585648882	56,7
431	939	203345343	585554791	55,9
432	940	203370200	585663900	55,9
433	941	203444209	585569808	54,2
434	942	203469070	585678888	56,0
435	943	203543075	585584825	56,6
436	944	203567940	585693876	56,7
437	945	203641946	585599811	56,6
438	946	203666811	585708865	56,8
439	947	203740819	585614779	56,7
440	948	203765697	585723751	56,8
441	949	203839692	585629748	56,2
442	950	203864579	585738661	56,8
443	951	203938566	585644716	56,1
444	952	203963449	585753653	54,9
445	953	204037454	585659585	55,9
446	954	204062324	585768606	56,6
447	955	204136324	585674580	56,4
448	956	204161208	585783507	56,1
449	957	204235203	585689506	56,2
450	958	204260091	585798408	55,8
451	959	204334089	585704390	55,5
452	960	204358975	585813308	54,4
453	961	204432990	585719174	55,7
454	962	204457934	585827679	55,0
455	963	204532198	585731665	56,4
456	964	204557304	585838812	55,9
457	965	204631804	585740407	56,2
458	966	204657032	585846068	57,3
459	967	204731702	585744733	56,7
460	968	204756976	585849160	57,6
461	969	204831694	585745727	56,3
462	970	204856972	585849925	57,1
463	971	204931693	585746158	55,5
464	972	204956971	585850538	56,4

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
465	973	205031692	585746633	55,7
466	974	205056969	585851124	55,8
467	975	205131677	585747886	55,4
468	976	205156926	585851680	55,8
469	977	205231619	585748341	53,3
470	978	205256923	585852073	54,2
471	979	205331613	585748096	48,6
472	980	205356910	585852749	50,0
473 (vervallen)				
474	982	205456899	585854086	51,7
475	983	205531610	585749120	51,2
476	984	205556853	585857134	51,0
477	985	205631609	585749628	47,2
478	986	205656837	585858752	51,3
479	987	205731607	585750188	48,1
480	988	205756835	585858520	49,4
481	989	205831606	585750754	51,5
482	990	205856822	585856895	54,6
483	991	205931598	585752007	52,9
484	992	205956818	585856371	55,1
485	993	206031539	585754041	54,5
486	994	206056810	585856213	55,9
487	995	206131453	585753260	54,1
488	996	206156753	585856932	56,6
489	997	206231411	585754366	55,9
490	998	206256698	585858022	56,1
491	999	206331394	585754367	54,6
492	1000	206356697	585858514	55,9
493	1001	206431392	585755020	54,0
494	1002	206456695	585859052	53,1
495	1003	206531390	585755575	50,4
496	1004	206556694	585859590	50,0
497	1005	206631389	585756129	53,0
498	1006	206656692	585860127	54,1
499	1007	206731387	585756767	53,4
500	1008	206756691	585860683	54,4
501	1009	206831384	585757465	53,9
502	1010	206856689	585861301	54,9
503	1011	206931383	585758001	34,9
504	1012	206956687	585861958	51,5
505	1013	207031381	585758528	54,4
506	1014	207056684	585862656	55,2
507	1015	207131380	585759104	55,0
508	1016	207156683	585863237	56,1

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
509	1017	207231378	585759680	54,9
510	1018	207256681	585863818	56,1
511	1019	207331376	585760257	55,6
512	1020	207356679	585864398	55,9
513	1021	207431375	585760833	55,9
514	1022	207456678	585864979	56,5
515	1023	207531372	585761549	56,2
516	1024	207556676	585865560	57,3
517	1025	207631371	585762098	56,4
518	1026	207656674	585866140	57,9
519	1027	207731368	585762757	59,1
520	1028	207756670	585866925	63,3
521	1029	207831366	585763400	60,9
522	1030	207856668	585867563	59,1
523	1031	207931364	585763994	56,7
524	1032	207956667	585868077	57,6
525	1033	208031362	585764629	56,6
526	1034	208056666	585868455	57,4
527	1035	208131360	585765245	56,0
528	1036	208156664	585868970	57,3
529	1037	208231358	585765809	55,7
530	1038	208256663	585869586	57,4
531	1039	208331357	585766341	55,8
532	1040	208356660	585870277	57,3
533	1041	208431356	585766849	56,3
534	1042	208456658	585870896	57,2
535	1043	208531354	585767358	56,7
536	1044	208556656	585871507	57,2
537	1045	208631351	585768134	56,1
538	1046	208656654	585872247	57,2
539	1047	208731349	585768679	56,5
540	1048	208756651	585872900	57,1
541	1049	208831348	585769225	56,7
542	1050	208856650	585873440	57,0
543	1051	208931346	585769771	56,4
544	1052	208956649	585873971	57,2
545	1053	209031345	585770316	56,9
546	1054	209056647	585874420	57,3
547	1055	209131343	585770862	56,9
548	1056	209156645	585875027	57,2
549	1057	209231342	585771407	56,9
550	1058	209256644	585875634	57,3
551	1059	209331340	585772021	56,8
552	1060	209356642	585876138	57,2

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
553	1061	209431338	585772664	57,1
554	1062	209456640	585876752	57,2
555	1063	209531336	585773271	56,9
556	1064	209556639	585877286	57,2
557	1065	209631335	585773770	56,9
558	1066	209656638	585877809	57,2
559	1067	209731334	585774269	57,6
560	1068	209756636	585878389	57,2
561	1069	209831332	585774769	57,6
562	1070	209856634	585878969	57,6
563	1071	209931331	585775313	57,2
564	1072	209956633	585879549	57,6
565	1073	210031329	585775865	57,6
566	1074	210056630	585880209	57,6
567	1075	210131328	585776417	57,2
568	1076	210156629	585880757	57,0
569	1077	210231326	585776969	57,3
570	1078	210256627	585881306	57,3
571	1079	210331314	585777797	57,1
572	1080	210356625	585881947	57,7
573	1081	210431313	585778293	57,6
574	1082	210456624	585882462	57,3
575	1083	210531311	585778884	57,9
576	1084	210556622	585883039	57,2
577	1085	210631309	585779476	59,9
578	1086	210656620	585883615	60,0
579	1087	210731308	585779967	58,0
580	1088	210756619	585884062	56,8
581	1089	210831307	585780485	57,4
582	1090	210856618	585884528	57,2
583	1091	210931305	585781028	57,1
584	1092	210956616	585885115	55,3
585	1093	211031304	585781611	57,4
586	1094	211056614	585885742	55,0
587	1095	211131302	585782190	57,4
588	1096	211156612	585886293	57,2
589	1097	211231301	585782727	57,4
590	1098	211256611	585886895	57,0
591	1099	211331299	585783278	57,6
592	1100	211356609	585887444	54,6
593	1101	211431297	585783912	57,5
594	1102	211456608	585887979	56,6
595	1103	211531295	585784512	57,2
596	1104	211556605	585888694	55,2

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
597	1105	211631293	585785052	56,5
598	1106	211656603	585889201	57,1
599	1107	211731292	585785590	57,6
600	1108	211756602	585889708	57,6
601	1109	211831290	585786129	57,7
602	1110	211856601	585890239	57,5
603	1111	211931289	585786668	57,6
604	1112	211956598	585890913	57,3
605	1113	212031287	585787206	57,6
606	1114	212056597	585891355	57,5
607	1115	212131285	585787822	58,4
608	1116	212156596	585891879	58,5
609	1117	212231284	585788343	59,0
610	1118	212256594	585892492	59,1
611	1119	212331283	585788857	58,7
612	1120	212356593	585893010	58,5
613	1121	212431281	585789372	58,0
614	1122	212456591	585893542	57,6
615	1123	212531280	585789887	58,1
616	1124	212556589	585894139	58,3
617	1125	212631278	585790485	58,2
618	1126	212656588	585894665	58,2
619	1127	212731277	585791043	58,1
620	1128	212756587	585895184	58,6
621	1129	212831275	585791570	58,4
622	1130	212856585	585895702	58,7
623	1131	212931274	585792099	58,2
623a	1132	212956583	585896333	59,0
625	1133	213031271	585792809	58,4
626	1134	213056581	585896980	58,8
627	1135	213131269	585793358	58,3
628	1136	213156580	585897502	58,1
629	1137	213231268	585793907	58,5
630	1138	213256578	585898065	58,0
631	1139	213331266	585794455	58,3
632	1140	213356576	585898705	59,7
633	1141	213431265	585795004	58,2
634	1142	213456574	585899331	59,2
635	1143	213531263	585795553	58,2
636	1144	213556573	585899783	59,0
637	1145	213631262	585796102	58,6
638	1146	213656572	585900279	58,8
639	1147	213731260	585796754	58,3
640	1148	213756570	585900907	57,0

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
641	1149	213831258	585797356	58,3
642	1150	213856568	585901443	57,3
643	1151	213931256	585797883	58,4
644	1152	213956567	585901980	58,4
645	1153	214031255	585798377	57,9
646	1154	214056565	585902497	58,6
647	1155	214131254	585798920	57,9
648	1156	214156563	585903162	58,3
649	1157	214231252	585799421	58,4
650	1158	214256561	585903729	58,7
651	1159	214331251	585799948	57,9
652	1160	214356560	585904182	58,4
653	1161	214431248	585800629	58,0
654	1162	214456559	585904722	58,2
655	1163	214531247	585801169	57,8
656	1164	214556557	585905378	57,7
657	1165	214631245	585801728	56,8
658	1166	214656555	585905941	55,5
659	1167	214731243	585802361	55,6
660	1168	214756553	585906515	55,3
661	1169	214831242	585802931	57,1
662	1170	214856552	585906982	58,6
663	1171	214931240	585803485	57,3
664	1172	214956551	585907498	58,8
665	1173	215031239	585804039	57,5
666	1174	215056549	585908153	58,2
667	1175	215131237	585804611	57,8
668	1176	215156547	585908743	58,2
669	1177	215231235	585805213	57,6
670	1178	215256545	585909333	58,1
671	1179	215331234	585805799	57,5
672	1180	215356543	585909923	58
673	1181	215431232	585806311	57,3
674	1182	215456542	585910481	57,9
675	1183	215531230	585806946	56,7
676	1184	215556540	585911019	57,7
677	1185	215631228	585807525	57,0
678	1186	215656539	585911556	57,5
679	1187	215731227	585808104	54,4
680	1188	215756538	585912094	57,7
681	1189	215831226	585808575	54,8
682	1190	215856536	585912567	57,4
683	1191	215931225	585809035	56,0
684	1192	215956535	585913086	56,7

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
685	1193	216031223	585809520	55,8
686	1194	216056533	585913690	56,3
687	1195	216131222	585810060	55,4
688	1196	216156532	585914174	56,6
689	1197	216231220	585810734	54,9
690	1198	216256529	585914957	55,6
691	1199	216331218	585811284	55,3
692	1200	216356527	585915515	55,6
693	1201	216431217	585811784	54,0
694	1202	216456526	585915971	53,2
695	1203	216531216	585812284	53,1
696	1204	216556525	585916427	50,7
697	1205	216631215	585812703	51,6
698	1206	216656524	585916883	51,5
699	1207	216731213	585813194	55,4
700	1208	216756522	585917452	58,1
701	1209	216831212	585813716	55,1
702	1210	216856521	585917972	54,9
703	1211	216931210	585814339	54,0
704	1212	216956519	585918601	55,1
705	1213	217031208	585814929	54,3
706	1214	217056518	585919093	55,2
707	1215	217131206	585815471	54,6
708	1216	217156515	585919761	55,1
709	1217	217231205	585816022	54,8
710	1218	217256513	585920429	55,6
711	1219	217331203	585816629	55,2
712	1220	217356511	585921029	55,9
713	1221	217431201	585817186	55,7
714	1222	217456510	585921521	56,1
715	1223	217531200	585817715	56,0
716	1224	217556508	585922075	56,1
717	1225	217631198	585818271	56,8
718	1226	217656507	585922535	57,1
719	1227	217731196	585818945	56,1
720	1228	217756505	585923169	57,1
721	1229	217831195	585819473	55,9
722	1230	217856505	585923552	57,2
723	1231	217931193	585820099	55,6
724	1232	217956503	585924053	56,2
725	1233	218031191	585820600	56,3
726	1234	218056501	585924654	54,4
727	1235	218131190	585821133	55,7
728	1236	218156499	585925188	56,1

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
729	1237	218231133	585823448	56,2
730	1238	218256455	585924191	56,4
731	1239	218330977	585825715	55,6
732	1240	218356346	585926059	54,4
733	1241	218430970	585826819	58,4
734	1242	218456341	585926924	59,5
735	1243	218530969	585827276	55,5
736	1244	218556340	585927436	56,0
737	1245	218630967	585827900	56,0
738	1246	218656338	585928060	55,9
739	1247	218730965	585828474	56,0
740	1248	218756336	585928616	55,6
741	1249	218830964	585828976	55,6
742	1250	218856335	585929088	55,8
743	1251	218930962	585829548	54,9
744	1252	218956333	585929698	55,4
745	1253	219030961	585830081	55,4
746	1254	219056332	585930213	55,7
747	1255	219130959	585830693	55,4
748	1256	219156330	585930816	56,0
749	1257	219230958	585831174	55,5
750	1258	219256329	585931341	56,0
751	1259	219330956	585831809	55,8
752	1260	219356327	585931955	57,0
753	1261	219430954	585832379	56,2
754	1262	219456325	585932526	56,9
755	1263	219530953	585832871	55,8
756	1264	219556324	585932987	56,7
757	1265	219630952	585833325	58,7
758	1266	219656323	585933477	58,7
759	1267	219730950	585833868	56,4
760	1268	219756321	585934062	57,7
761	1269	219830948	585834402	56,5
762	1270	219856319	585934588	57,6
763	1271	219930947	585835009	56,4
764	1272	219956318	585935134	56,9
765	1273	220030945	585835501	54,9
766	1274	220056317	585935627	55,3
767	1275	220130943	585836092	55,4
768	1276	220156314	585936278	56,9
769	1277	220230942	585836707	56,3
770	1278	220256313	585936842	57,1
771	1279	220330940	585837232	56,3
772	1280	220356311	585937367	57,2

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
773	1281	220430939	585837758	55,8
774	1282	220456310	585937892	57,3
775	1283	220530937	585838283	56,5
776	1284	220556309	585938418	57,5
777	1285	220630936	585838770	56,6
778	1286	220656308	585938857	57,3
779	1287	220730935	585838934	55,0
780	1288	220756300	585938363	55,9
781	1289	220830904	585836428	56,3
782	1290	220856265	585935725	56,1
783	1291	220930856	585833342	56,9
784	1292	220956215	585932571	56,9
785	1293	221030801	585830041	56,4
786	1294	221056159	585929216	56,6
787	1295	221130699	585825666	56,4
788	1296	221156025	585924212	55,4
789	1297	221230253	585816384	55,2
790	1298	221255498	585914052	55,8
791	1299	221329207	585802055	56,2
792	1300	221354372	585899170	56,4
793	1301	221427294	585782644	55,2
794	1302	221452406	585879491	55,0
795	1303	221549329	585854913	56,5
796	1304	221524226	585758105	54,1
797	1305	221644925	585825601	56,8
798	1306	221619751	585728564	54,8
799	1307	221738998	585791714	51,2
800	1308	221713673	585694267	55,1
801	1309	221831262	585753181	54,0
802	1310	221805645	585655038	54,8
803	1311	221922050	585711262	59,3
804	1312	221896329	585612894	58,3
805	1313	222012630	585668892	65,5
806	1314	221986903	585570510	62,4
807	1315	222103156	585626407	59,0
808	1316	222077425	585528015	55,3
809	1317	222193678	585583912	55,9
810	1318	222167947	585485521	53,1
811	1319	222284200	585541418	52,6
812	1320	222258469	585443027	51,8
813	1321	222374722	585498923	53,4
814	1322	222348991	585400533	52,1
815	1323	222465348	585456651	53,1
816	1324	222439624	585358275	51,8

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
817	1326	222530027	585315530	51,7
818	1327	222645607	585370034	52,7
819	1328	222619598	585271075	48,3
820	1329	222734662	585324546	52,2
821	1330	222708635	585225551	52,1
822	1331	222823406	585278536	50,2
823	1332	222797473	585179740	51,5
824	1333	222912770	585233721	50,4
825	1334	222883959	585129609	50,1
826	1335	223001775	585188135	51,5
827	1336	222972875	585083852	51,1
828	1337	223090662	585142319	49,2
829	1338	223061765	585038041	48,2
830	1339	223179508	585096424	48,7
831	1340	223150655	584992231	49,4
832	1341	223267936	585049731	51,1
833	1342	223239515	584946363	53,3
834	1343	223356671	585003623	52,5
835	1344	223328526	584900792	54,1
836	1345	223445265	584957321	54,3
837	1347	223534519	584912294	53,0
838	1348	223508119	584813492	54,3
839	1349	223623559	584866775	51,2
840	1350	223597153	584767962	53,6
841	1351	223712593	584821245	54,1
842	1352	223686181	584722422	56,6
843	1353	223801498	584775465	55,6
844	1354	223775037	584676546	56,5
845	1355	223890282	584729449	56,1
846	1356	223863821	584630530	57,0
847	1357	223979055	584683413	56,6
848	1358	223952587	584584480	57,1
849	1359	224067806	584637336	56,0
850	1360	224041347	584538418	56,4
851	1361	224156337	584590841	55,7
852	1362	224129648	584491491	57,0
853	1363	224243486	584541812	56,1
854	1364	224216305	584441603	56,9
855	1365	224328790	584489638	56,1
856	1366	224301035	584388505	57,0
857	1367	224412291	584434621	56,6
858	1368	224384034	584332735	57,2
859	1369	224493946	584376907	56,4
860	1370	224464872	584273878	57,3

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
861	1371	224573503	584316329	56,3
862	1372	224543784	584212458	57,1
863	1373	224652008	584254386	56,0
864	1374	224622175	584150371	57,0
865	1375	224730273	584192141	56,6
866	1376	224700417	584088096	56,0
867	1377	224808515	584129865	56,2
868	1378	224778659	584025821	56,9
869	1379	224886796	584067639	56,3
870	1380	224856991	583963659	56,4
871	1381	224965162	584005520	56,4
872	1382	224935357	583901539	56,4
873	1383	225043528	583943401	56,4
874	1384	225013723	583839420	56,2
875	1385	225121894	583881281	55,7
876	1386	225092088	583777301	55,7
877	1387	225200259	583819162	55,4
878	1388	225170433	583715155	57,5
879	1389	225278544	583756940	55,9
880	1390	225248707	583652921	57,6
881	1391	225356897	583694805	56,2
882	1392	225327105	583590841	57,5
883	1393	225435202	583632609	56,5
884	1394	225405396	583528628	57,5
885	1395	225513565	583570487	56,6
886	1396	225483737	583466477	57,6
887	1397	225591858	583508276	56,0
888	1398	225562021	583404255	57,6
889	1399	225670184	583446106	56,4
890	1400	225640325	583342058	57,7
891	1401	225748500	583383925	56,5
892	1402	225718666	583279908	57,0
893	1403	225826780	583321697	55,8
894	1404	225796934	583217666	56,4
895	1405	225905048	583259456	55,8
896	1406	225875203	583155424	56,3
897	1407	225983355	583197261	56,0
898	1408	225953538	583093267	56,1
899	1409	226061694	583135108	56,0
900	1410	226031877	583031114	56,4
901	1411	226140033	583072955	55,2
902	1412	226110216	582968960	55,5
903	1413	226218372	583010802	56,1
904	1414	226188555	582906807	56,8

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
905	1415	226296710	582948649	55,9
906	1416	226266894	582844654	57,2
907	1417	226375049	582886496	56,3
908	1418	226345233	582782501	57,2
909	1419	226453389	582824343	56,4
910	1420	226423636	582720429	57,4
911	1421	226531780	582762257	56,5
912	1422	226501956	582658253	57,2
913	1423	226610147	582700138	56,4
914	1424	226580305	582596112	57,2
915	1425	226688420	582637902	56,8
916	1426	226658600	582533904	57,4
917	1427	226766763	582575755	56,9
918	1428	226736952	582471767	57,3
919	1429	226845115	582513618	56,8
920	1430	226815304	582409630	57,3
921	1431	226923467	582451481	56,5
922	1432	226893656	582347493	57,3
923	1433	227001787	582389304	56,4
924	1434	226971946	582285279	57,4
925	1435	227080068	582327078	56,3
926	1436	227050249	582223081	57,1
927	1437	227158431	582264955	56,1
928	1438	227128601	582160944	57,4
929	1439	227236736	582202760	55,9
930	1440	227206901	582098741	57,0
931	1441	227315028	582140548	58,4
932	1442	227285192	582036529	60,5
933	1443	227393320	582078335	56,8
934	1444	227363484	581974316	56,8
935	1445	227471611	582016122	55,8
936	1446	227441775	581912103	56,1
937	1447	227549903	581953910	56,0
938	1448	227520067	581849890	57,0
939	1449	227628249	581891766	55,7
940	1450	227598383	581787708	56,6
941	1451	227706548	581829563	56,1
942	1452	227676736	581725573	57,1
943	1453	227784874	581767393	56,0
944	1454	227755046	581663384	56,2
945	1455	227863184	581705204	55,1
946	1456	227833356	581601194	55,5
946a	1457	227941494	581643014	54,5
947	1458	227911666	581539004	55,3

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
948	1459	228019804	581580824	54,4
949	1460	227989976	581476814	54,7
950	1462	228068392	581414759	54,1
951	1463	228178258	581458893	55,5
952	1464	228150602	581357933	53,5
953	1465	228265198	581409677	55,8
954	1467	228358250	581373234	54,5
955	1468	228332692	581276389	53,5
956	1469	228428624	581248230	53,4
957	1470	228454146	581344961	54,3
958	1471	228526699	581228914	53,7
959	1472	228552336	581326300	54,7
960	1473	228625963	581216828	60,6
961	1474	228651609	581314271	61,6
962	1475	228725194	581205207	54,2
963	1476	228751186	581306895	55,0
964	1477	228824517	581193597	53,4
965	1478	228850508	581295271	53,2
966	1479	228923856	581182116	53,0
967	1480	228949840	581283735	53,1
968	1481	229023252	581171143	53,1
969	1482	229049236	581272766	53,2
970	1483	229122639	581160084	53,9
971	1484	229148628	581261756	53,3
972	1485	229222038	581149136	53,9
973	1486	229248035	581250879	54,0
974	1487	229321472	581138647	54,4
975	1488	229346853	581236073	53,8
976	1489	229420781	581127264	54,9
977	1490	229446237	581225020	53,9
978	1491	229520146	581116012	54,8
979	1492	229545602	581213768	54,4
980	1493	229619511	581104760	53,8
981	1494	229644967	581202516	52,9
982	1495	229718843	581093218	54,7
983	1496	229744293	581190920	54,0
984	1497	229818162	581081573	54,8
985	1498	229843612	581179274	53,9
986	1499	229917484	581069946	55,1
987	1500	229942935	581167655	54,5
988	1501	230016810	581058356	55,3
989	1502	230042261	581156064	55,6
990	1503	230116136	581046765	57,2
991	1504	230141587	581144474	57,6

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
992	1505	230215462	581035175	55,6
993	1506	230240913	581132883	54,2
994	1507	230314788	581023584	58,0
995	1508	230340239	581121293	56,7
996	1509	230414114	581011994	58,0
997	1510	230439565	581109703	56,9
998	1511	230513440	581000404	58,0
999	1512	230538891	581098112	57,2
1000	1513	230612764	580988791	57,6
1001	1514	230638214	581086494	57,2
1002	1515	230712085	580977162	56,9
1003	1516	230737535	581074865	56,4
1004	1517	230811407	580965532	57,1
1005	1518	230836857	581063235	56,0
1006	1519	230910728	580953903	56,4
1007	1520	230936178	581051606	56,1
1008	1521	231010050	580942274	56,7
1009	1522	231035500	581039977	56,2
1010	1523	231109372	580930648	56,8
1011	1524	231134824	581028375	56,0
1012	1525	231208865	580920644	56,8
1013	1526	231234363	581018818	52,9
1014	1527	231308604	580913491	57,0
1015	1528	231334144	581012278	50,0
1016	1529	231408504	580909085	56,6
1017	1530	231434069	581008518	55,7
1018	1531	231508495	580908198	55,9
1019	1532	231534065	581008422	56,7
1020	1533	231608479	580909859	53,1
1021	1534	231634032	581010812	56,3
1022	1535	231708375	580914326	54,4
1023	1536	231733871	581016368	56,0
1024	1537	231808124	580921404	55,3
1025	1538	231833620	581023451	55,0
1026	1539	231907879	580928400	55,5
1027	1540	231933376	581030427	56,2
1028	1541	232007624	580935536	55,1
1029	1542	232033118	581037613	55,7
1030	1543	232107369	580942665	55,0
1031	1544	232132863	581044742	56,8
1032	1545	232207115	580949793	54,9
1033	1546	232232598	581052017	56,8
1034	1547	232306887	580956531	54,6
1035	2381	232538088	581095803	58,5

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
1036 (vervallen)				
1037	2384	232280904	581118088	56,8
1038	2419	232244390	582235500	59,5
1039	48925	232401477	580936333	51,2
1040	50164	232498388	580959265	54,6
1041	50165	232598171	580965433	54,1
1042	50166	232637052	581083067	56,0
1043	50167	232698098	580968767	52,7
1044	50168	232736906	581087530	54,5
1045	50169	232797688	580976964	52,1
1046	50170	232836658	581094578	54,5
1047	50171	232897513	580982614	52,4
1048	50172	232936401	581101730	55,3
1049	50173	232997198	580985211	52,2
1050	50174	233036157	581108714	56,0
1051	50175	233096948	580992249	52,3
1052	50176	233135930	581115445	54,6
1053	50177	233194069	581010477	53,1
1054	50178	233235598	581122782	55,3
1055	50179	233293033	581020946	60,7
1056	50180	233335369	581129281	60,5
1057	50181	233381441	580980846	53,1
1058	50182	233433233	581148719	54,2
1059	50184	233532830	581157106	52,1
1059a	50186	233629637	581139809	55,7
1059b	50200	234242802	580996175	55,2
1060	52338	181909846	578790545	51,4
1061	52339	181927520	578950896	51,2
1062	52340	182005651	578815852	50,8
1063	52341	182026058	578962246	51,1
1064	52342	182123461	578963639	43,1
1065	52343	182103628	578835846	46,4
1066	52344	182198628	578866006	43,2
1067	52345	182218307	578993361	45,8
1068	52346	182293250	578898330	44,6
1069	52347	182315323	579017374	45,9
1070	52348	182387089	578931481	46,3
1071	52349	182412772	579039705	46,9
1072	52350	182484914	578952169	47,1
1073	52351	182510837	579059270	47,0
1074	52352	182582991	578971681	47,7
1075	52353	182608894	579078883	48,5
1076	52354	182681046	578991308	48,4
1077	52355	182706942	579098545	49,1

Controlenummer[6]	Referentiepunt id	X	Y	Gewijzigd geluidproductie-plafond (dB)
1078	52356	182779090	579010988	49,0
1079	52357	182805021	579118053	49,0

Bijlage 3 Vrijstelling naleving geluid-productieplafonds

Deze bijlage is onderdeel van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

In figuur 1 is het gebied aangegeven waarvoor, conform artikel 11.36, derde lid van de Wet milieu-beheer, een vrijstelling geldt van de verplichting tot naleving van de geluidproductieplafonds gedurende de periode van feitelijke werkzaamheden aan het spoor.



Figuur 1 Gebied waar een vrijstelling geldt van de verplichting tot naleving van de geluidproductieplafonds (aangegeven met een rode lijn)

Deel II Kaarten

Overzichtskaarten	blad A t/m C	schaal 1:20.000
Detailkaarten	blad 1 t/m 22	schaal 1:2.000



Totaaloverzicht

Schaal 1:500.000

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

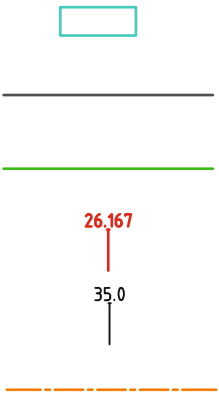
Overzichtskaart

Schaal
1:20.000

Bladnummer
A

Datum
November 2017

Kilometrering
26.0 – 36.6



Kunstwerk

Te handhaven spoor

Te wijzigen spoor

OTB-grens met kilometrering

Kilometrering spoorligging

Gemeentegrens



Totaaloverzicht

Schaal 1:500.000

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

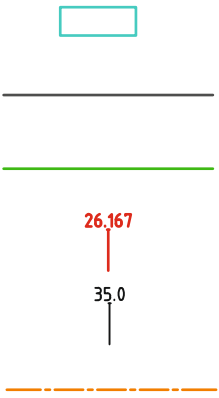
Overzichtskaart

Schaal
1:20.000

Bladnummer
B

Datum
November 2017

Kilometrering
39.8 – 65.6



Kunstwerk

Te handhaven spoor

Te wijzigen spoor

OTB-grens met kilometrering

Kilometrering spoorligging

Gemeentegrens



Metrering	68.2	68.3	68.4	68.5	68.6	68.7	68.8	68.9	69.0	69.1	69.2	69.3	69.4	69.5	69.6
Hoogte	4.56	4.49	4.53	4.47	4.41	4.45	4.52	4.45	4.55	4.70	5.05	5.41	5.25	4.83	4.29

Metrering	69.7	69.8	69.9	70.0	70.1	70.2	70.3	70.4	70.5	70.6	70.7	70.8	70.9	71.0	71.1
Hoogte	3.94	3.72	3.50	3.28	3.17	3.07	2.96	2.85	2.90	2.77	2.64	2.50	2.37	2.38	2.20

Metrering	71.2	71.3	71.4	71.5	71.6	71.7	71.8	71.9	72.0	72.1	72.2	72.3	72.4	72.5	72.6
Hoogte	2.10	2.00	1.90	1.82	1.81	1.81	1.80	1.79	1.80	1.81	1.82	1.83	1.83	1.77	1.71

Metrering	72.7	72.8	72.9	73.0	73.1	73.2	73.3	73.4	73.5	73.6	73.7	73.8	73.9	74.0	74.1
Hoogte	1.65	1.59	1.62	1.71	1.79	1.88	1.96	2.06	2.28	2.51	2.73	2.95	2.80	2.50	2.21

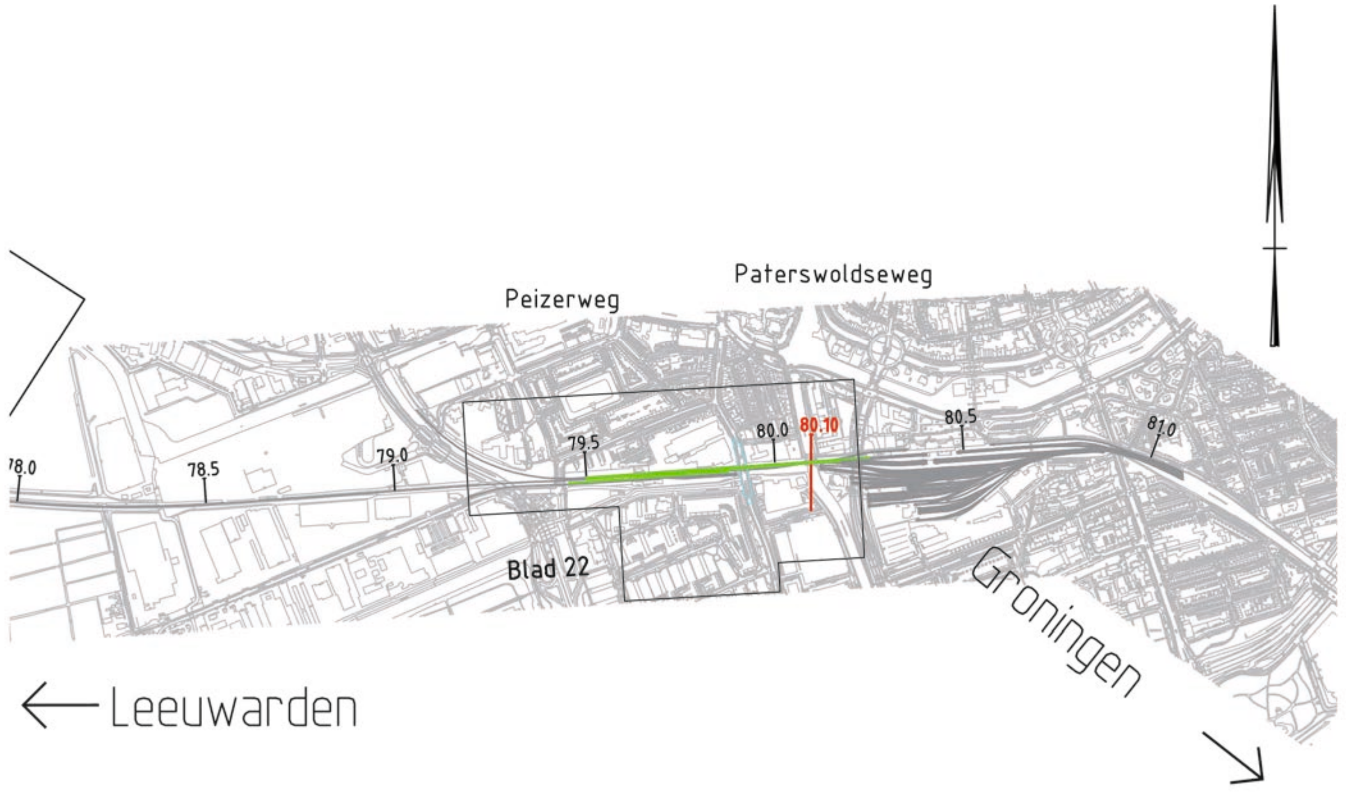
Metrering	74.2	74.3	74.4	74.5	74.6	74.7	74.8	74.9	75.0	75.1	75.2	75.3	75.4	75.5	75.6
Hoogte	1.90	1.67	1.47	1.27	1.09	1.10	1.11	1.13	1.14	1.15	1.16	1.18	1.38	1.24	1.01

Metrering	75.7	75.8	75.9	76.0	76.1	76.2	76.3	76.4	76.5	76.6	76.7	76.8	76.9	77.0
Hoogte	0.99	0.97	0.82	0.84	0.90	1.01	1.00	1.10	1.23	1.18	0.97	0.82	0.73	0.64

Lengteprofiel over Zuidhorn-Hoogkerk

horizontale schaal = 1:20000
vertikale schaal = 1:500



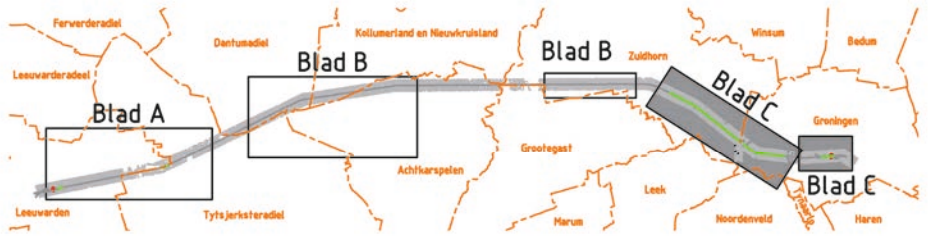




Metrering	79.5	79.6	79.7	79.8	79.9	80.0	80.1
Hoogte	1.28	1.47	1.92	2.37	2.81	2.68	2.64

Lengteprofiel over Paterswoldseweg

horizontale schaal = 1:20000
vertikale schaal = 1:500



Totaaloverzicht

Schaal 1:500.000

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

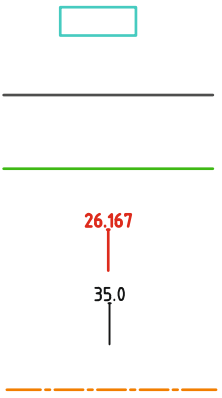
Overzichtskaart

Schaal
1:20.000

Bladnummer
C

Datum
November 2017

Kilometrering
68.1 – 80.1



Kunstwerk

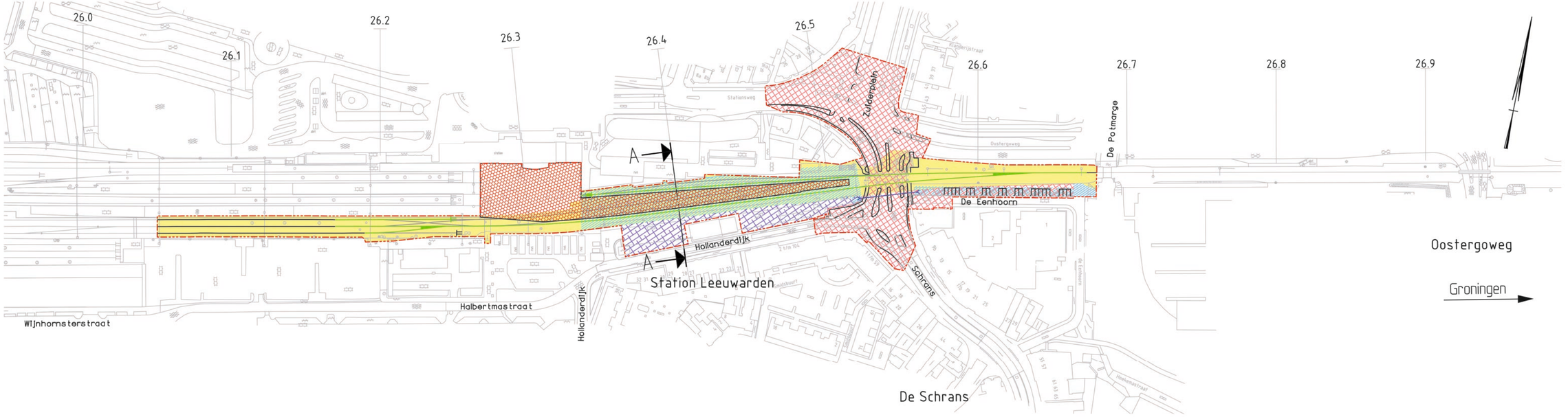
Te handhaven spoor

Te wijzigen spoor

OTB-grens met kilometrering

Kilometrering spoorligging

Gemeentegrens





Dwarsprofiel A-A
schaal 1:500

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

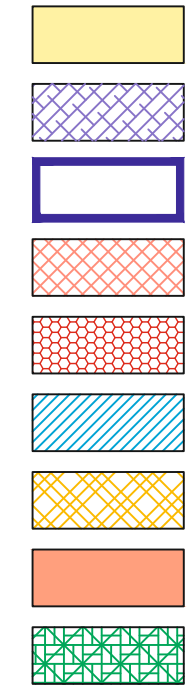
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
01

Datum
November 2017

Kilometrering
26.05 – 27.00



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

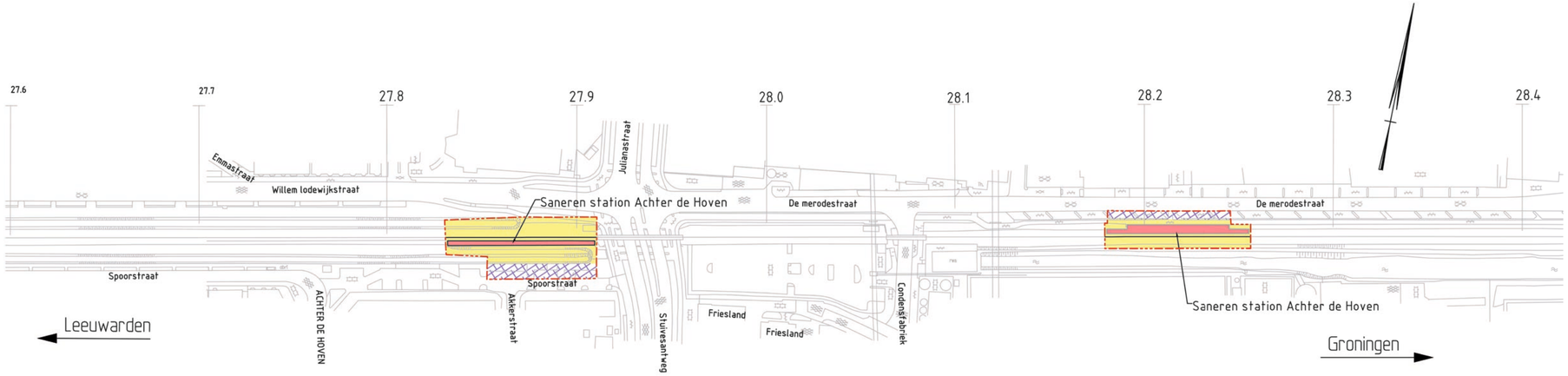
Geluidsscherm

Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk



Achter de Hoven

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

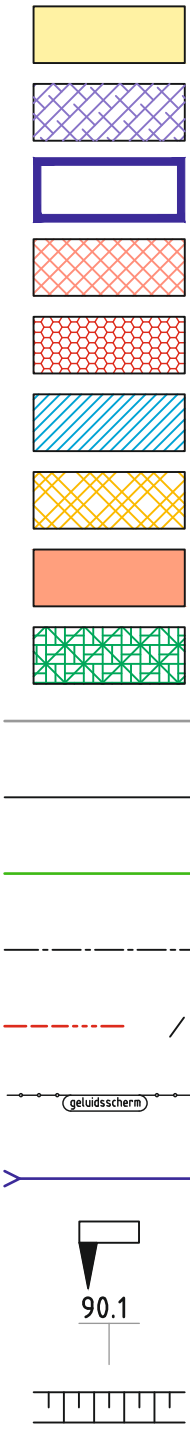
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
02

Datum
November 2017

Kilometrering
27.80 – 28.30



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

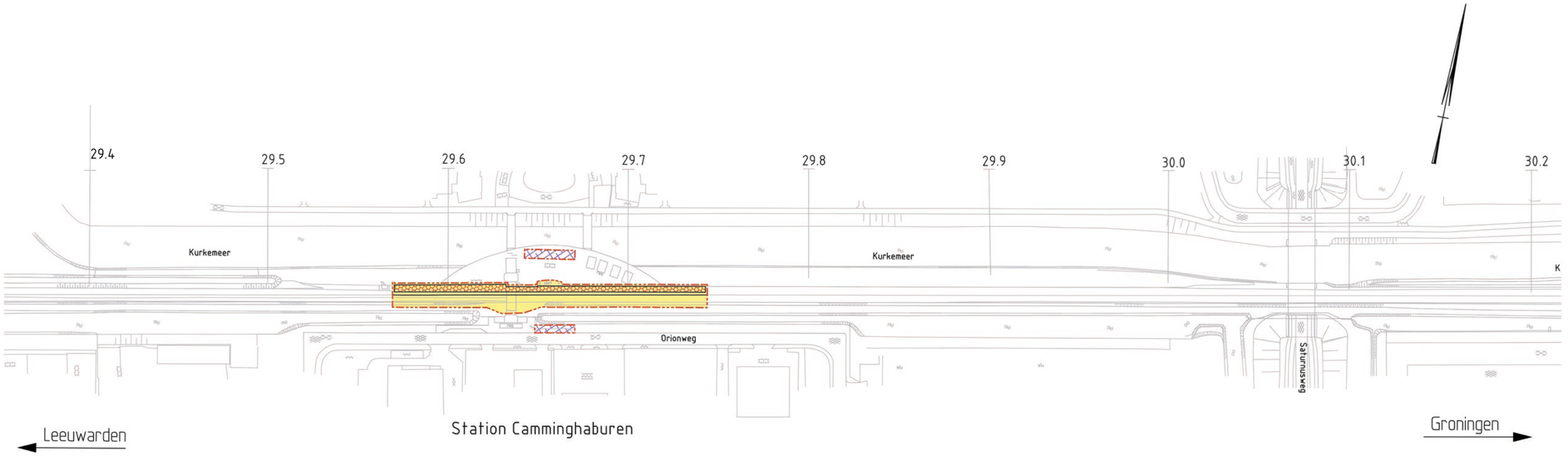
Geluidsscherm

Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk


29.4
29.5
29.6
29.7
29.8
29.9
30.0
30.1
30.2
Kurkemeer
Kurkemeer
Orionweg
Saturnusweg
Leeuwarden
Station Camminghaburen
Groningen

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

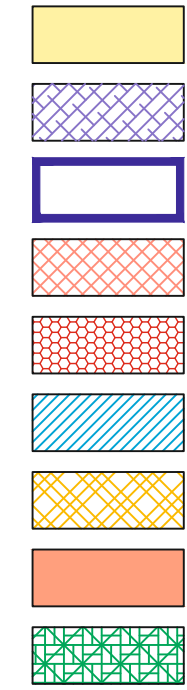
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
03

Datum
November 2017

Kilometrering
29.50 – 29.80



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

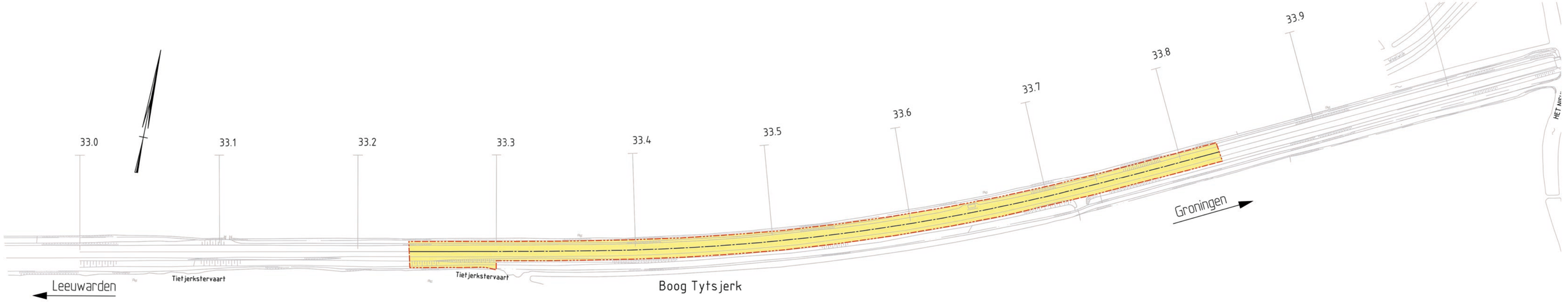
Geluidsscherm

Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk



Blad 05 is vervallen

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

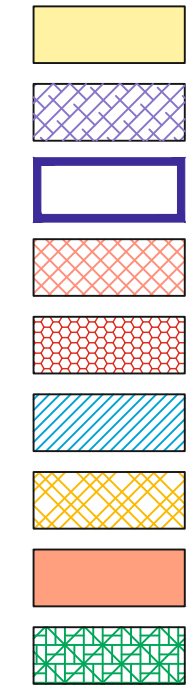
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
04

Datum
November 2017

Kilometrering
33.20 – 33.90



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

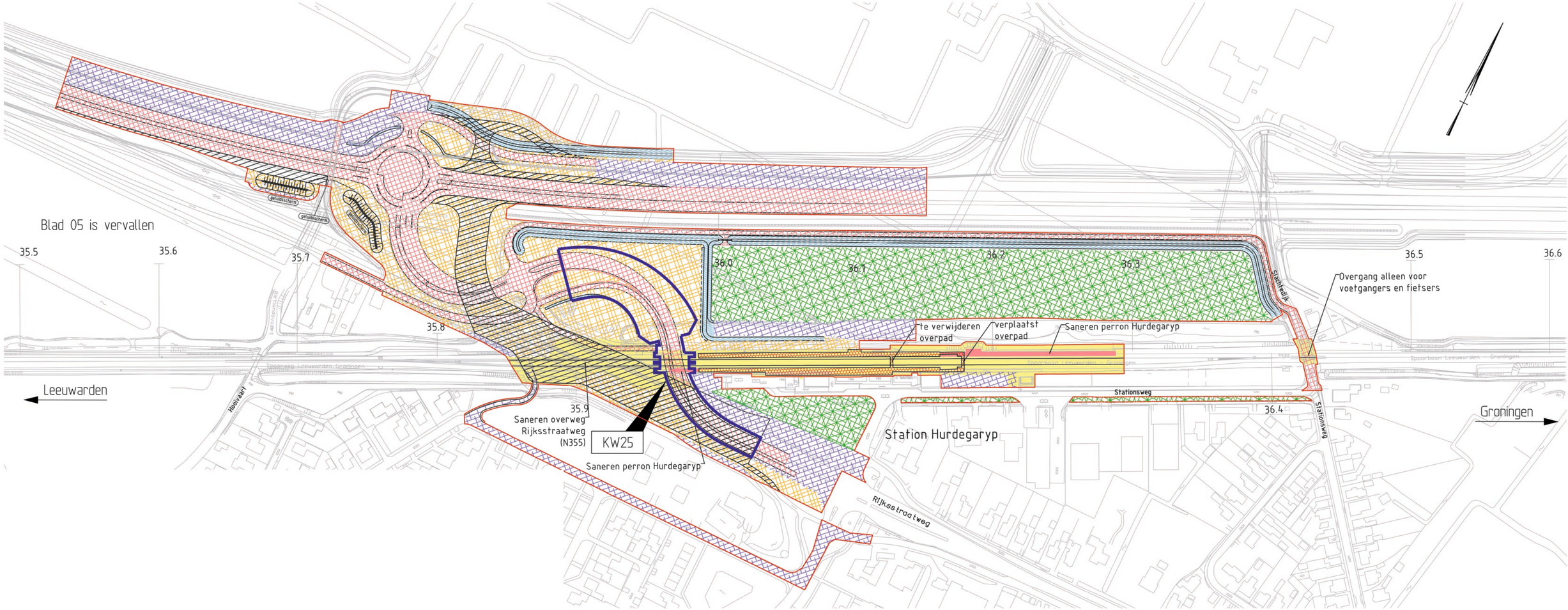
Geluidsscherm

Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk


Blad 05 is vervallen
35.5
35.6
35.7
35.8
35.9
Saneren overweg
Rijksstraatweg
(N355)
KW25
Saneren perron Hurdegaryp
36.0
36.1
36.2
36.3
36.4
36.5
36.6
te verwijderen
overpad
verplaatst
overpad
Saneren perron Hurdegaryp
Overgang alleen voor
voetgangers en fietsers
Stationsweg
Stationsweg
Station Hurdegaryp
Rijksstraatweg
Leeuwarden
Groningen
Hoofdvaart
Spoorbaan Leeuwarden Groningen

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

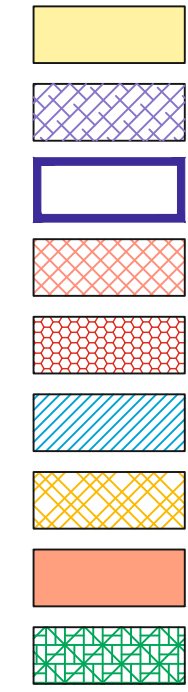
Detailkaart

Schaal
1:2.000

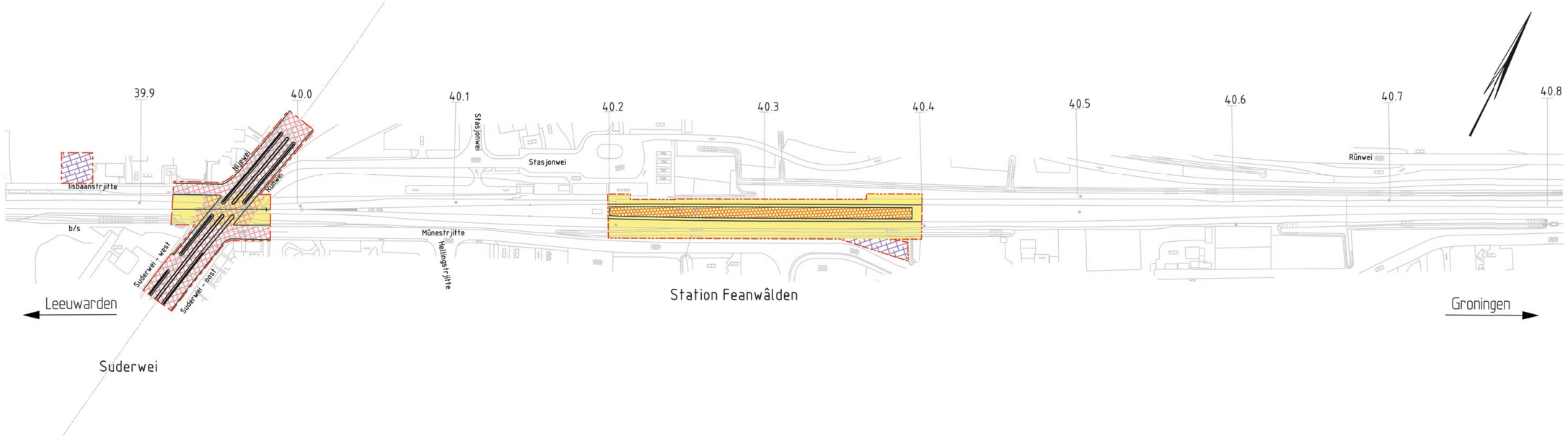
Bladnummer
06

Datum
November 2017

Kilometrering
35.70 – 36.45



- Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels
- Bouwzone
- Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding
- Maatregelvlak wegen
- Maatregelvlak station
- Maatregelvlak waterhuishouding
- Maatregelvlak landschappelijke inpassing
- Te amoveren bouwwerken
- Compensatieruimte voor groen
- Op te breken spoor
- Te handhaven spoor
- Nieuw aan te leggen spoor
- Te lichten/schiften spoor
- TB-grens
- Geluidsscherm
- Duiker
- Kunstwerknummer
- Kilometrering spoorligging
- Aanpassing grondwerk
- Verwijderen verharding


39.9
40.0
40.1
40.2
40.3
40.4
40.5
40.6
40.7
40.8
Stasjonwei
Stasjonwei
Rûnwei
Tsjbaanstrjitte
Wâlwei
Wâlwei
b/s
Münestrjitte
Heilingstrjitte
Suderwei - west
Suderwei - oost
Station Feanwâlden
Leeuwarden
Groningen
Suderwei

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

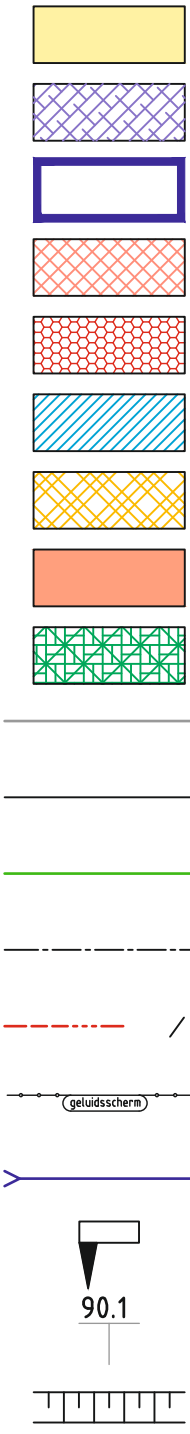
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
07

Datum
November 2017

Kilometrering
39.80 – 40.40



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

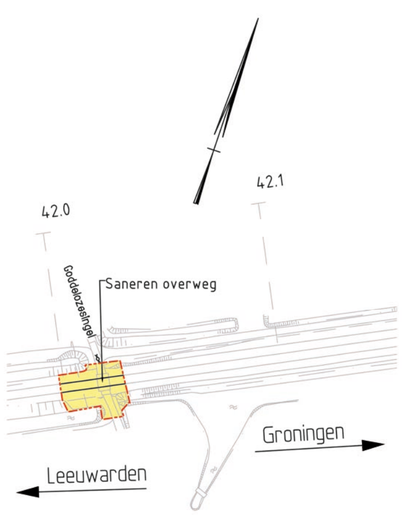
Geluidsscherm

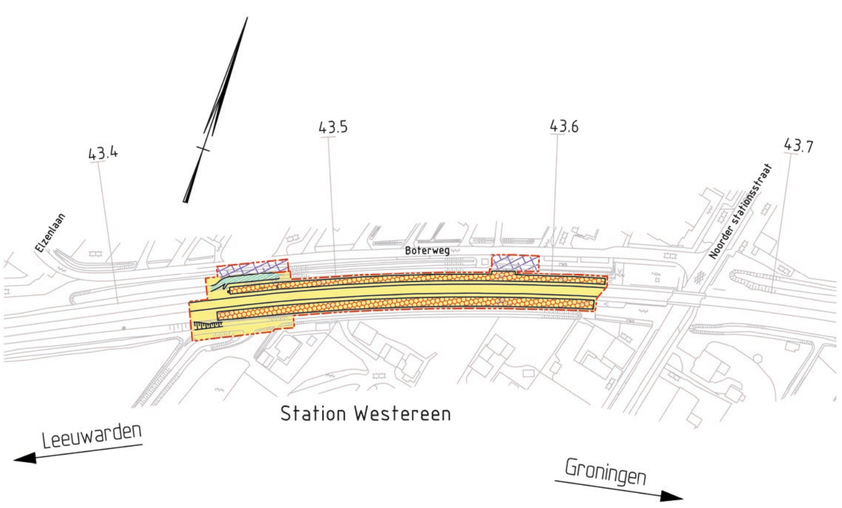
Duiker

Kunstwerknummer

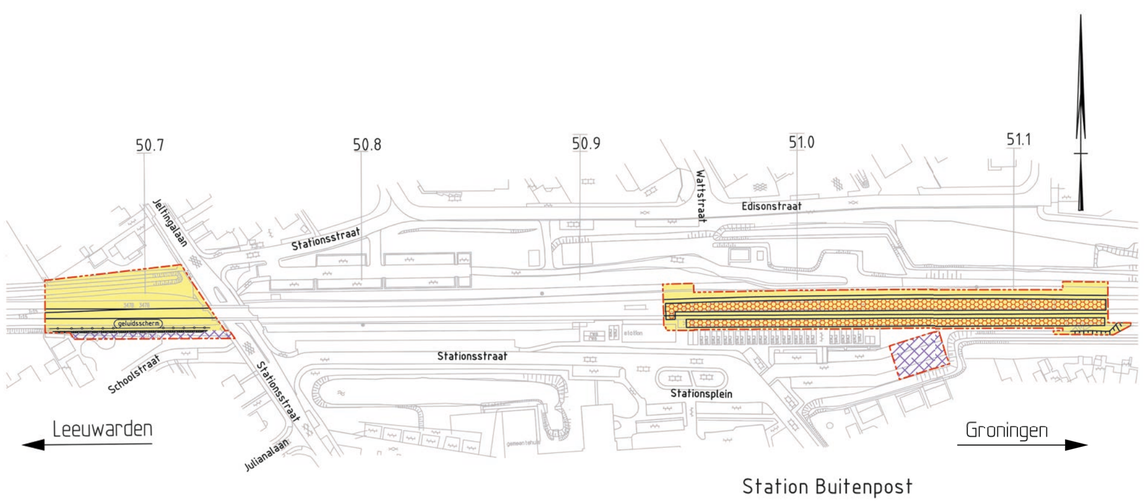
Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk





Station Westereen



Station Buitenpost

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

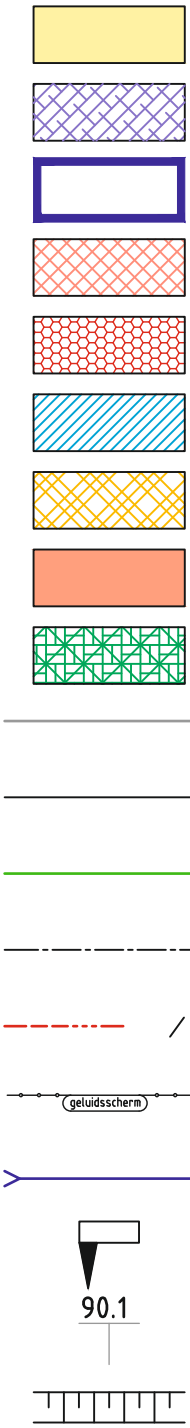
Detailkaart

Schaal
1:2.000

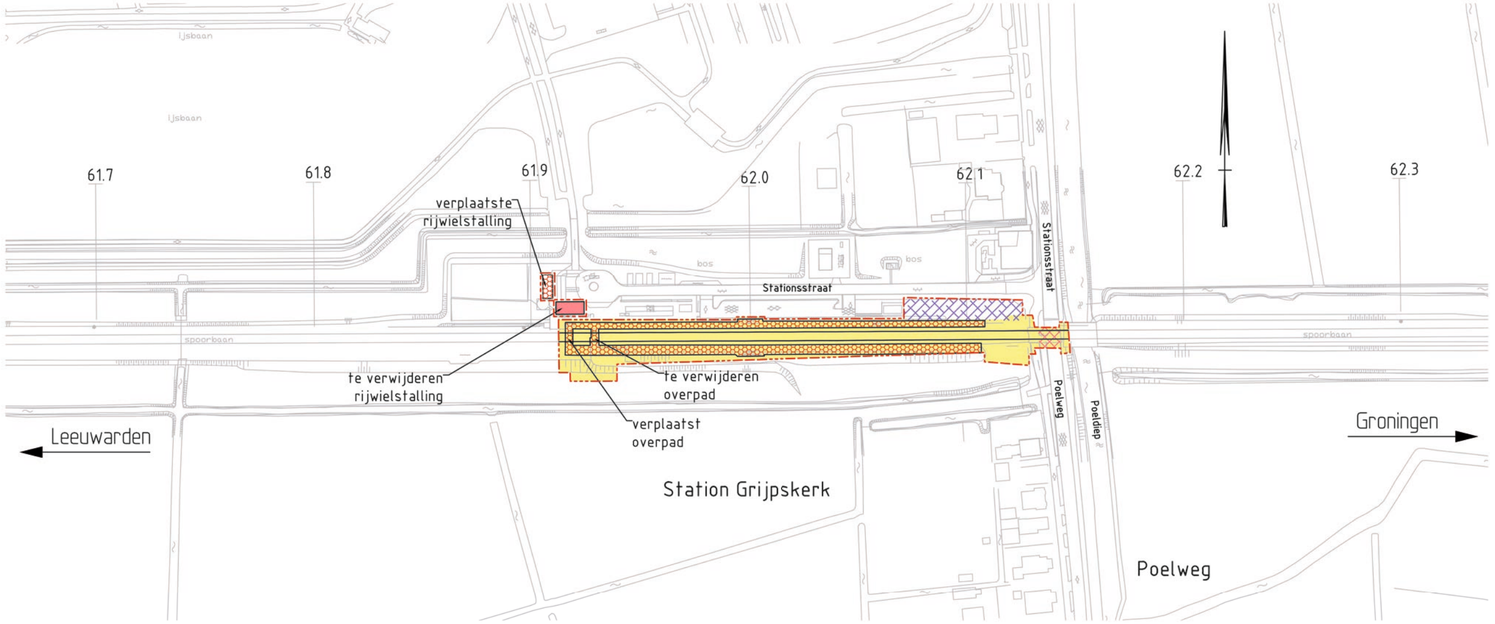
Bladnummer
08

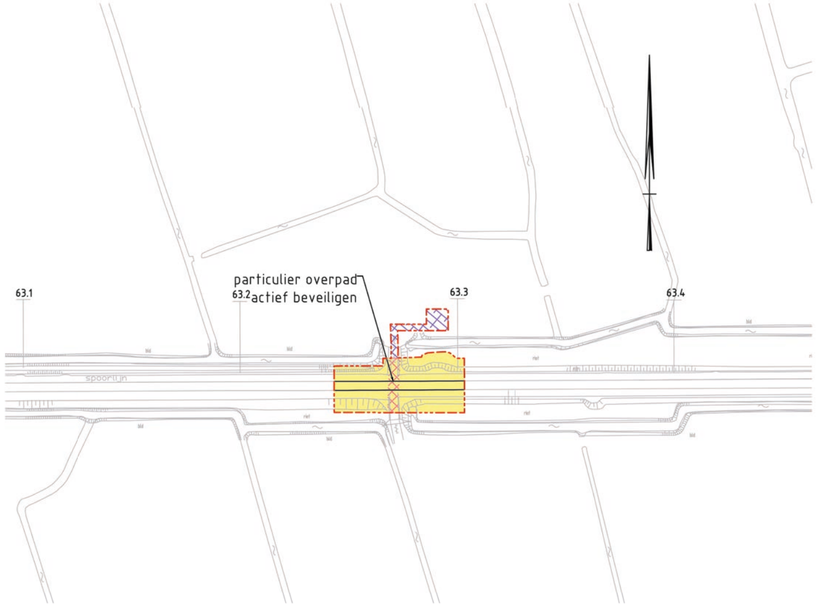
Datum
November 2017

Kilometrering
42.00 – 42.10
43.40 – 43.65
50.65 – 51.15



- Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels
- Bouwzone
- Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding
- Maatregelvlak wegen
- Maatregelvlak station
- Maatregelvlak waterhuishouding
- Maatregelvlak landschappelijke inpassing
- Te amoveren bouwwerken
- Compensatieruimte voor groen
- Op te breken spoor
- Te handhaven spoor
- Nieuw aan te leggen spoor
- Te lichten/schiften spoor
- TB-grens
- Geluidsscherm
- Duiker
- Kunstwerknummer
- Kilometrering spoorligging
- Aanpassing grondwerk


IJsbaan
IJsbaan
61.7
61.8
61.9
62.0
62.1
62.2
62.3
verplaatste
rijwielstalling
bos
bos
Stationsstraat
Stationsstraat
spoorbaan
spoorbaan
te verwijderen
rijwielstalling
te verwijderen
overpad
verplaatst
overpad
Poelweg
Poeldiep
Leeuwarden
Groningen
Station Grijpskerk
Poelweg


63.1
63.2
63.3
63.4
particulier overpad
actief beveiligen
spoorbaan

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

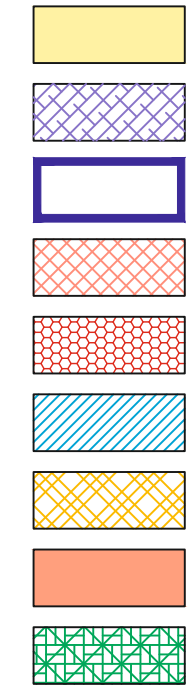
Detailkaart

Schaal
1:2.000

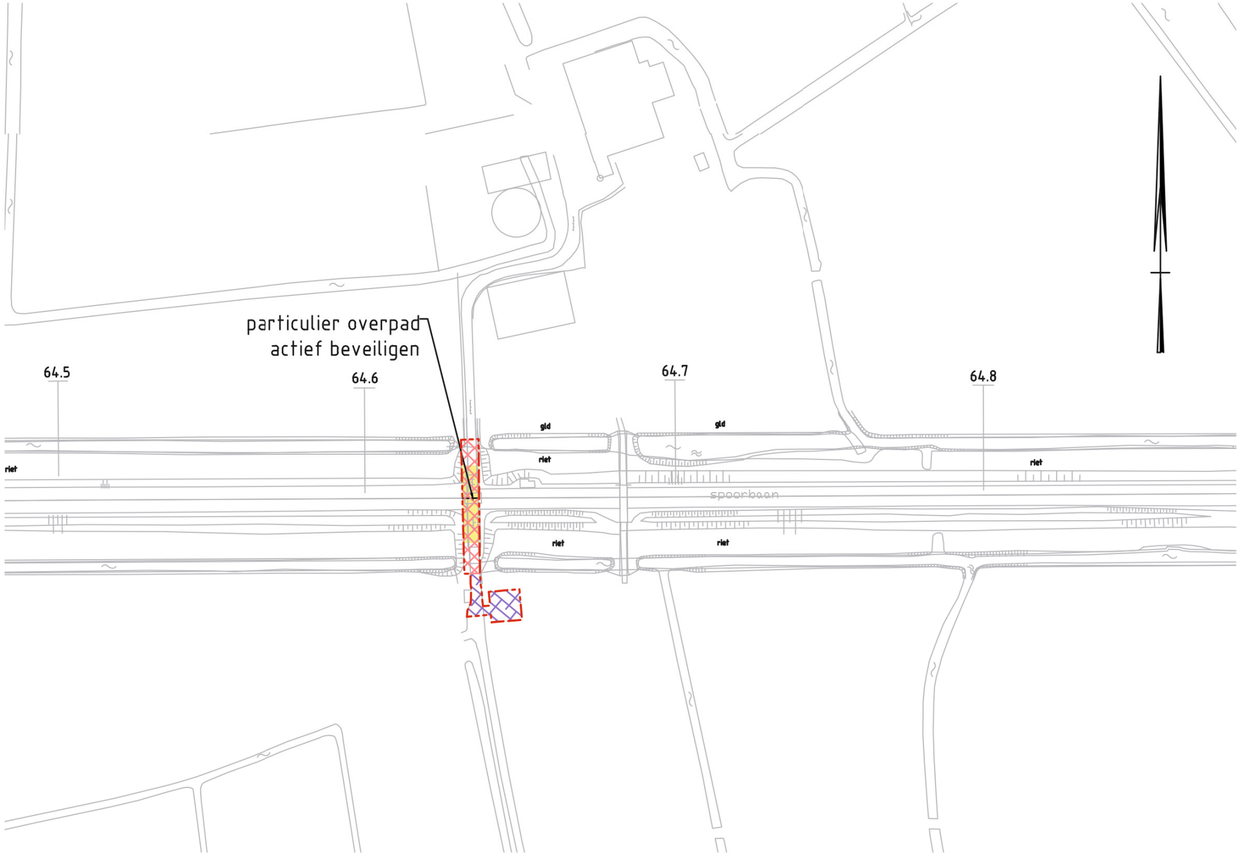
Bladnummer
09

Datum
November 2017

Kilometrering
61.90 – 62.15
63.27



- Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels
- Bouwzone
- Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding
- Maatregelvlak wegen
- Maatregelvlak station
- Maatregelvlak waterhuishouding
- Maatregelvlak landschappelijke inpassing
- Te amoveren bouwwerken
- Compensatieruimte voor groen
- Op te breken spoor
- Te handhaven spoor
- Nieuw aan te leggen spoor
- Te lichten/schiften spoor
- TB-grens
- Geluidsscherm
- Duiker
- Kunstwerknummer
- Kilometrering spoorligging
- Aanpassing grondwerk


particulier overpad
actief beveiligen
64.5
64.6
64.7
64.8
riet
gld
spoorbaan

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

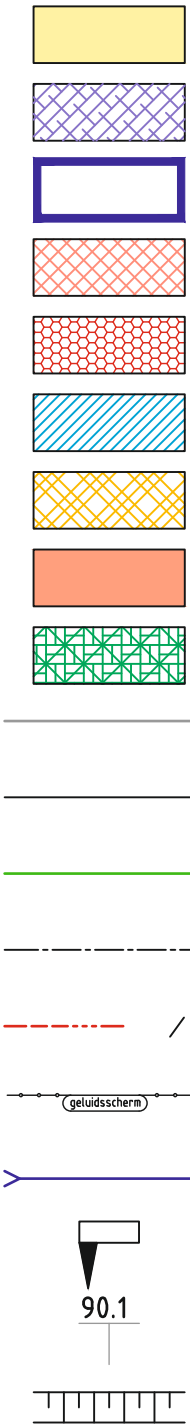
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
10

Datum
November 2017

Kilometrering
64.64



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

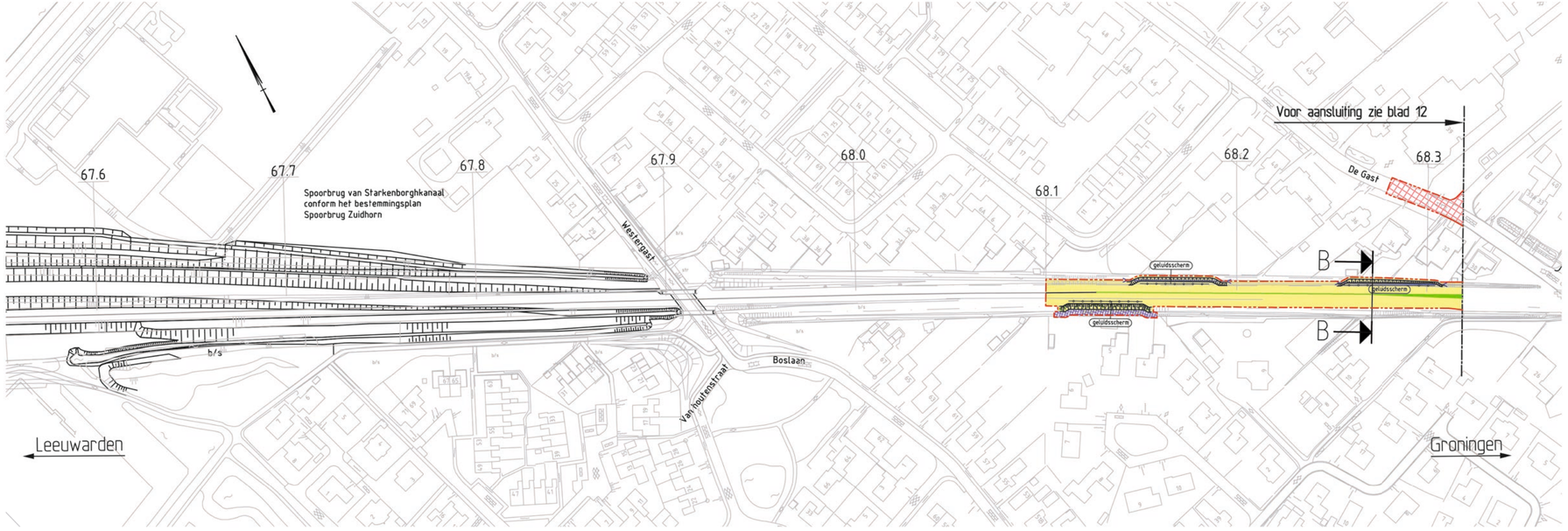
Geluidsscherm

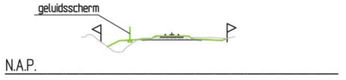
Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk





Dwarsprofiel B-B
schaal 1:500

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

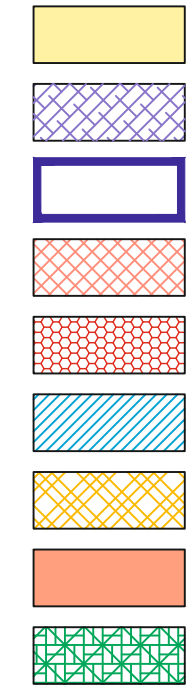
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
11

Datum
November 2017

Kilometrering
68.10 – 68.30



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

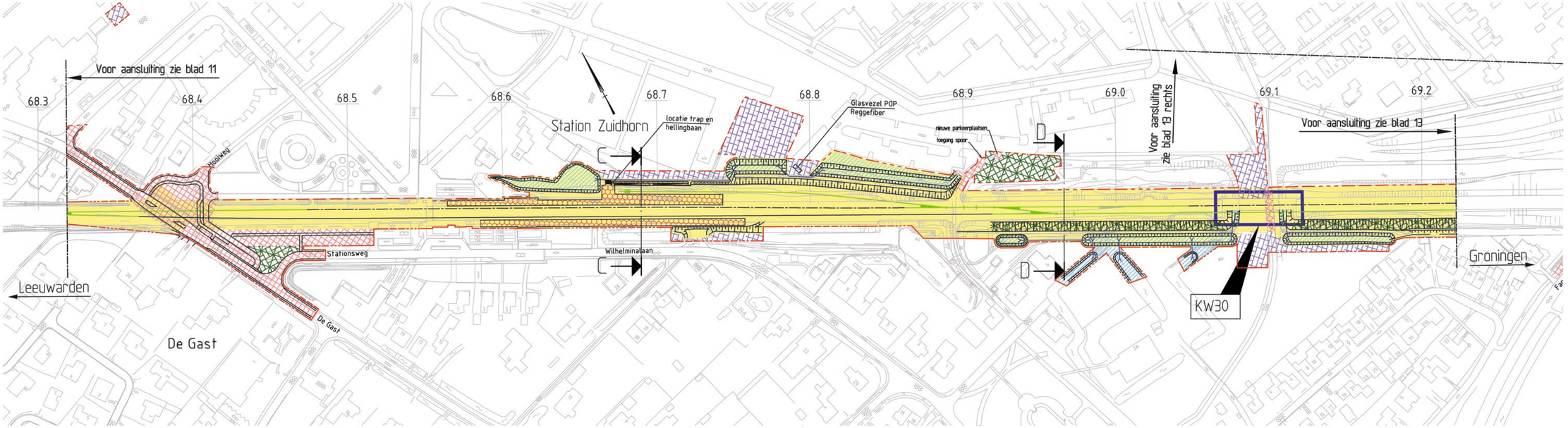
Geluidsscherm

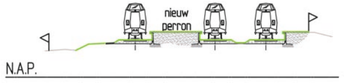
Duiker

Kunstwerknummer

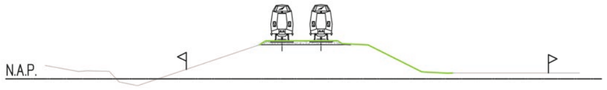
Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk





Dwarsprofiel C-C
schaal 1:500



Dwarsprofiel D-D
schaal 1:500

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

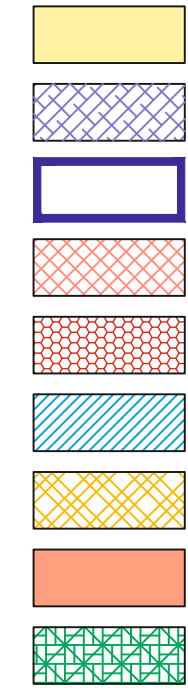
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
12

Datum
November 2017

Kilometrering
68.30 – 69.20



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

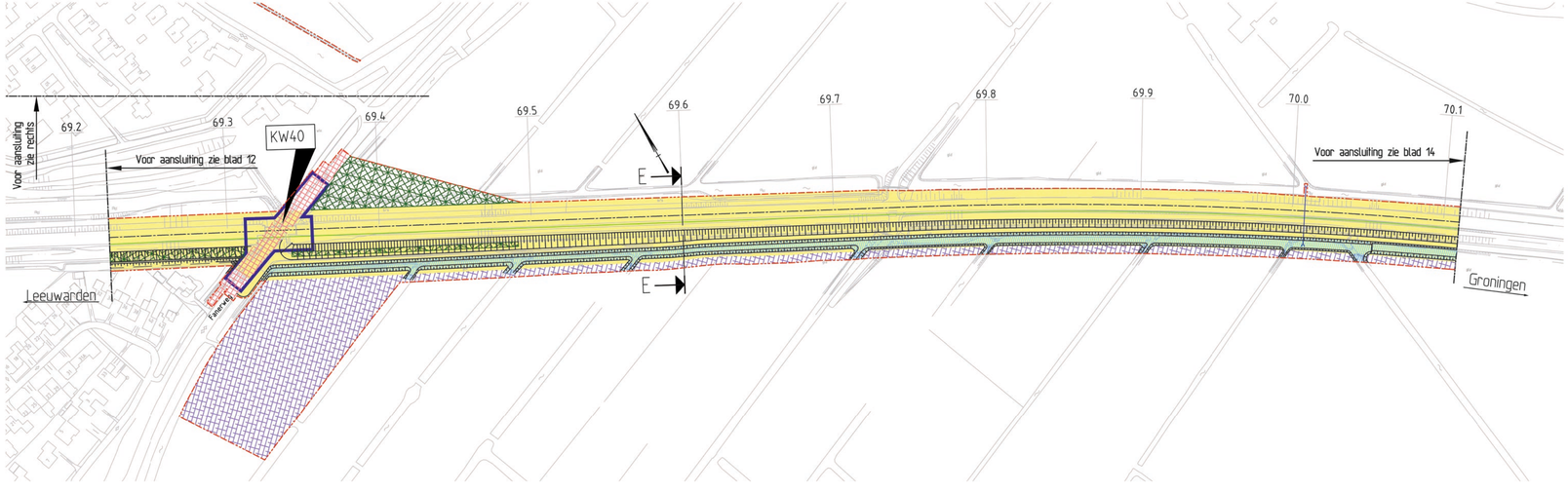
Geluidsscherm

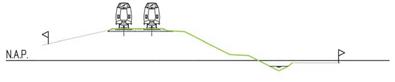
Duiker

Kunstwerknummer

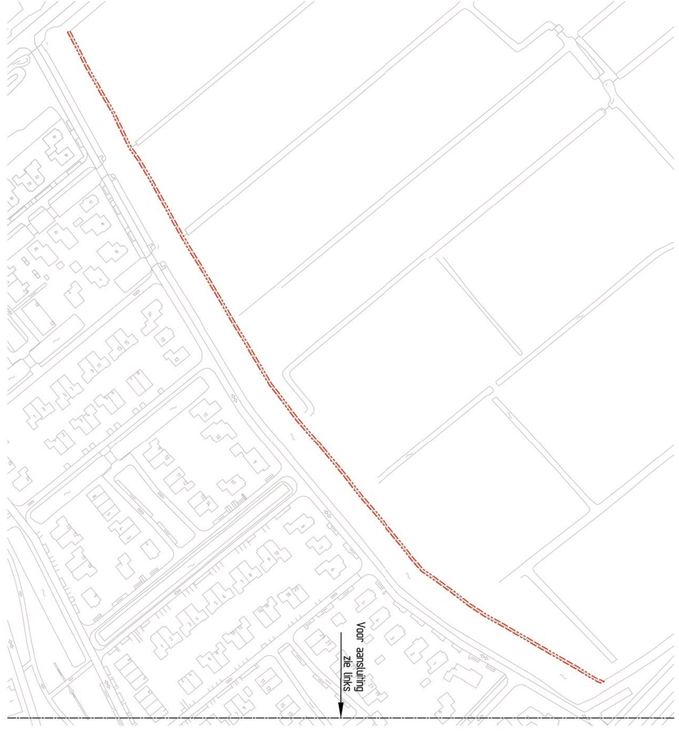
Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk





Dwarsprofiel E-E
schaal 1:500



Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

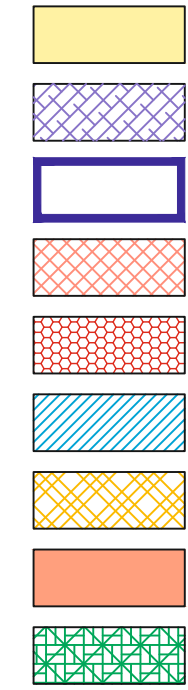
Detailkaart

Schaal
1:2.000

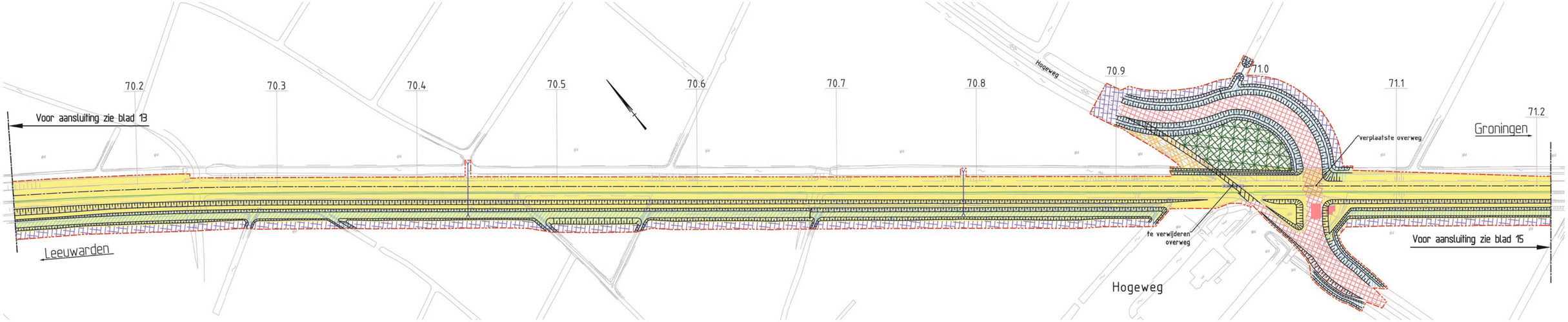
Bladnummer
13

Datum
November 2017

Kilometrering
69.20 – 70.10



- Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels
- Bouwzone
- Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding
- Maatregelvlak wegen
- Maatregelvlak station
- Maatregelvlak waterhuishouding
- Maatregelvlak landschappelijke inpassing
- Te amoveren bouwwerken
- Compensatieruimte voor groen
- Op te breken spoor
- Te handhaven spoor
- Nieuw aan te leggen spoor
- Te lichten/schiften spoor
- TB-grens
- Geluidsscherm
- Duiker
- Kunstwerknummer
- Kilometrering spoorligging
- Aanpassing grondwerk


70.2
70.3
70.4
70.5
70.6
70.7
70.8
70.9
71.0
71.1
71.2
Hogeweg
Voor aansluiting zie blad 13
Leeuwarden
verplaatste overweg
te verwijderen overweg
Groningen
Voor aansluiting zie blad 15
Hogeweg

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

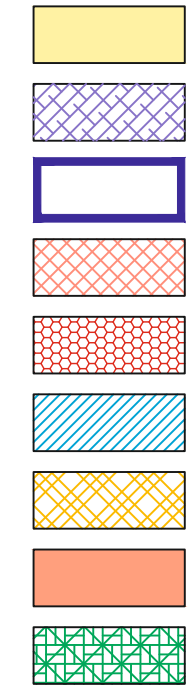
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
14

Datum
November 2017

Kilometrering
70.10 – 71.20



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

Geluidsscherm

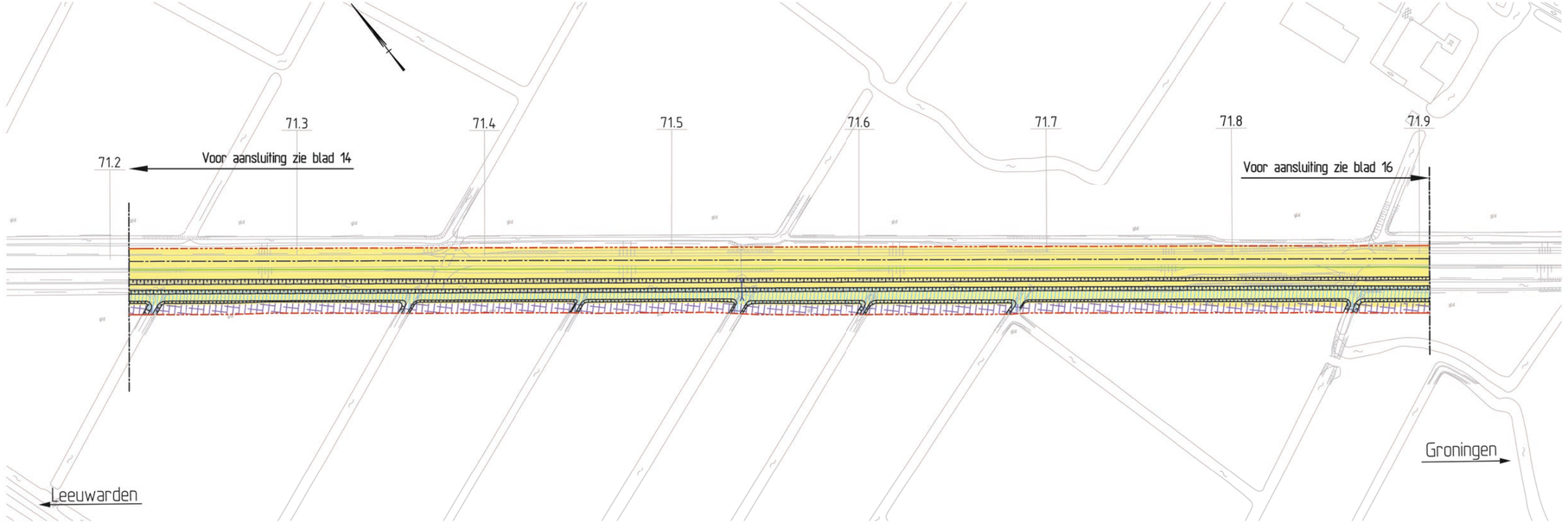
Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk

Verwijderen verharding


71.2
71.3
71.4
71.5
71.6
71.7
71.8
71.9
Voor aansluiting zie blad 14
Voor aansluiting zie blad 16
Leeuwarden
Groningen

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

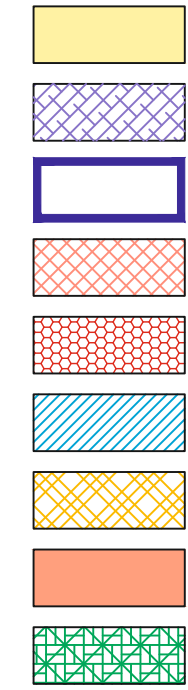
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
15

Datum
November 2017

Kilometrering
71.20 – 71.90



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

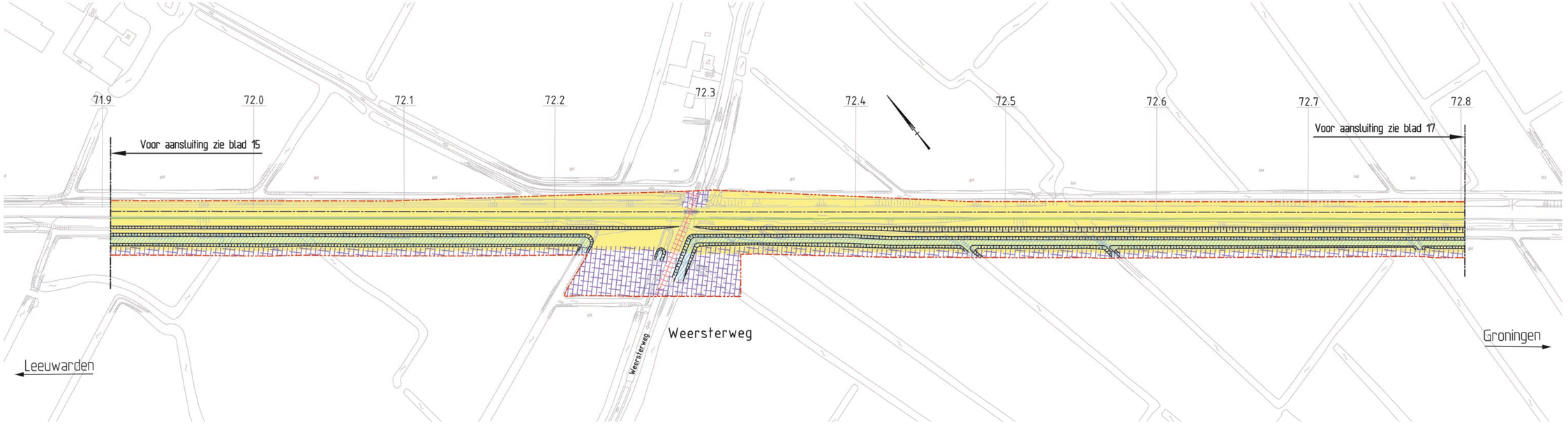
Geluidsscherm

Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk


71.9
72.0
72.1
72.2
72.3
72.4
72.5
72.6
72.7
72.8
Voor aansluiting zie blad 15
Voor aansluiting zie blad 17
Weersterweg
Weersterweg
Leeuwarden
Groningen

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

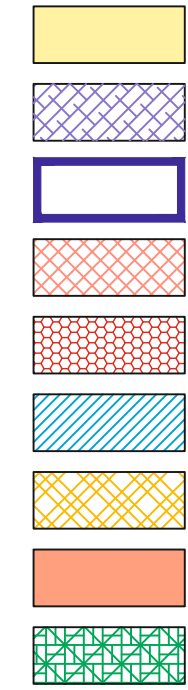
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
16

Datum
November 2017

Kilometrering
71.90 – 72.80



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

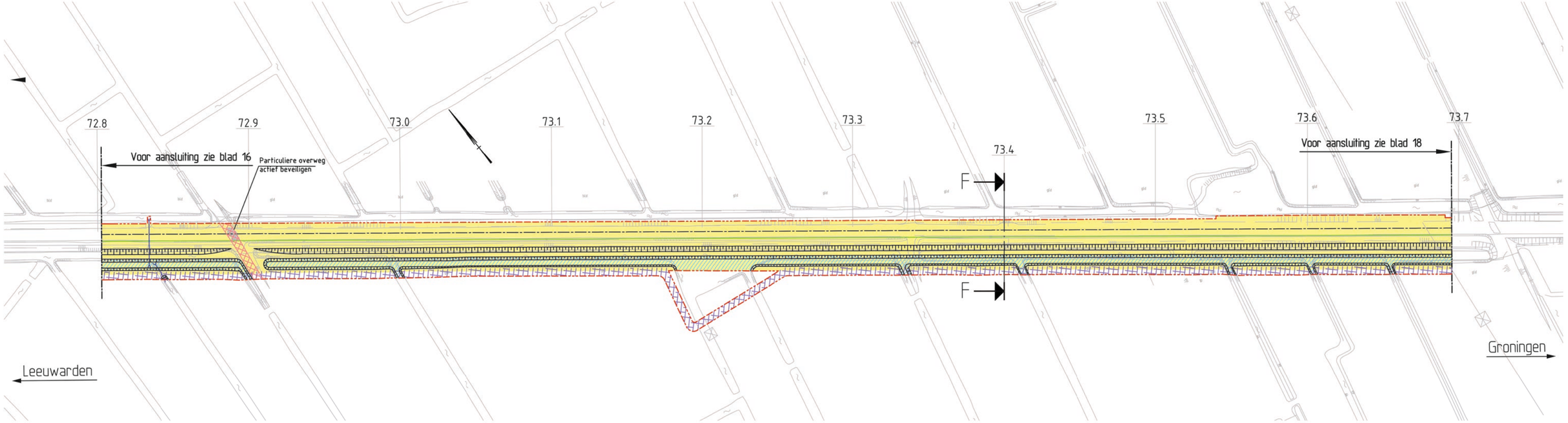
Geluidsscherm

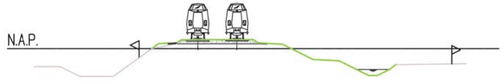
Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk





Dwarsprofiel F-F
schaal 1:500

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

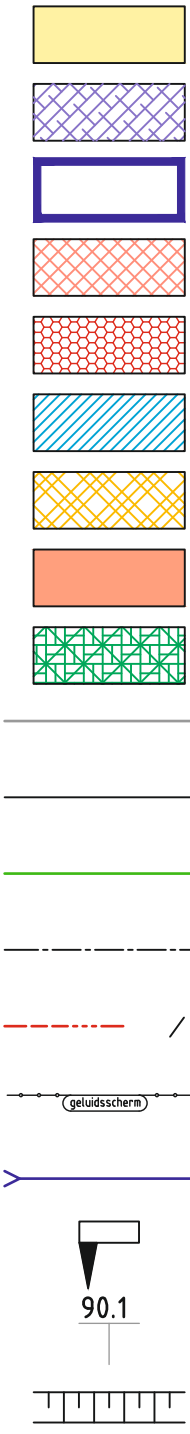
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
17

Datum
November 2017

Kilometrering
72.80 – 73.70



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

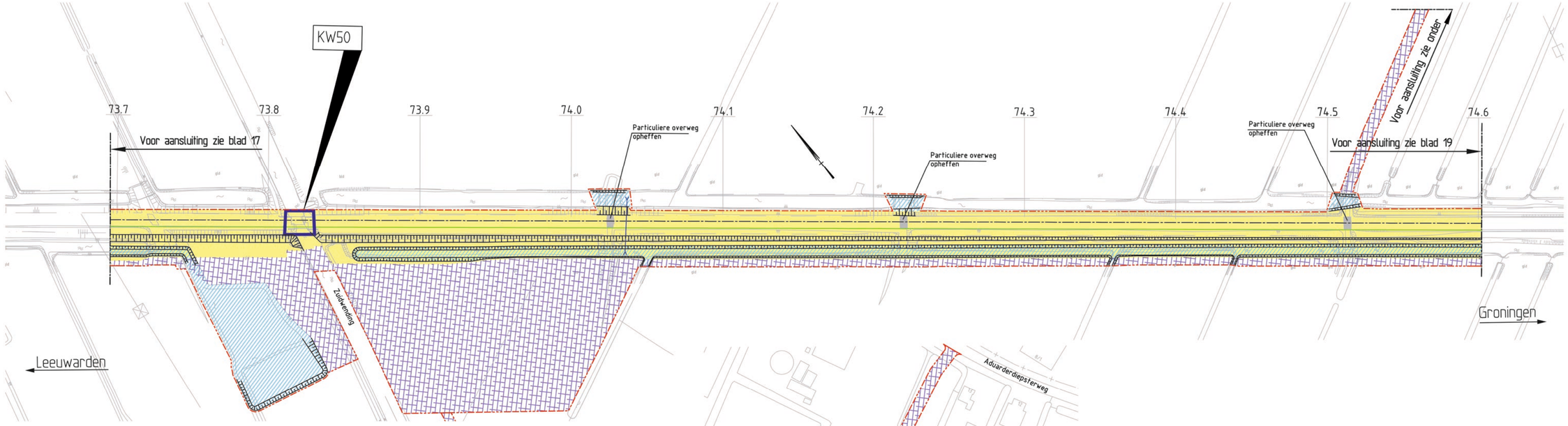
Geluidsscherm

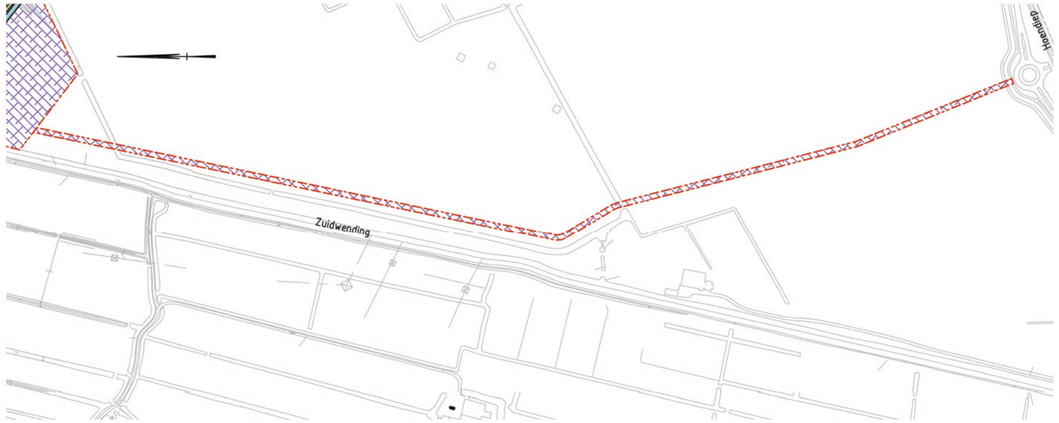
Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk


KW50
73.7
73.8
73.9
74.0
74.1
74.2
74.3
74.4
74.5
74.6
Voor aansluiting zie blad 17
Particuliere overweg opheffen
Particuliere overweg opheffen
Particuliere overweg opheffen
Voor aansluiting zie blad 19
Voor aansluiting zie onder
Zuidwending
Leeuwarden
Groningen


Zuidwending
Noordlaan


Aduarderdiepsterweg
Voor aansluiting zie boven

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

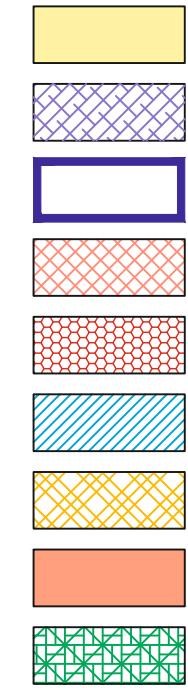
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
18

Datum
November 2017

Kilometrering
73.70 – 74.60



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

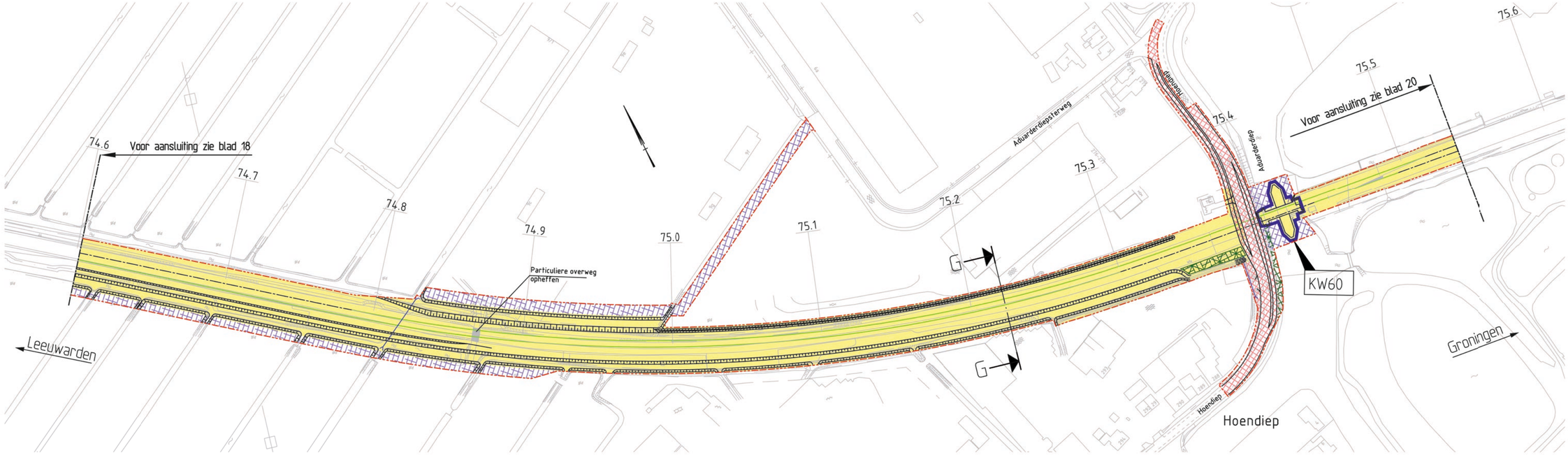
Geluidsscherm

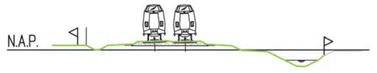
Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk





Dwarsprofiel G-G
schaal 1:500

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

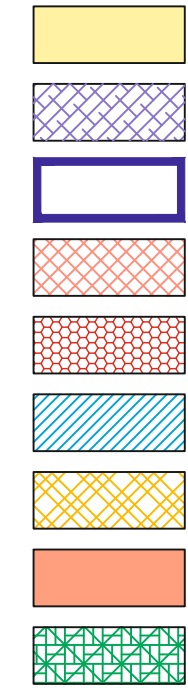
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
19

Datum
November 2017

Kilometrering
74.60 – 75.50



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

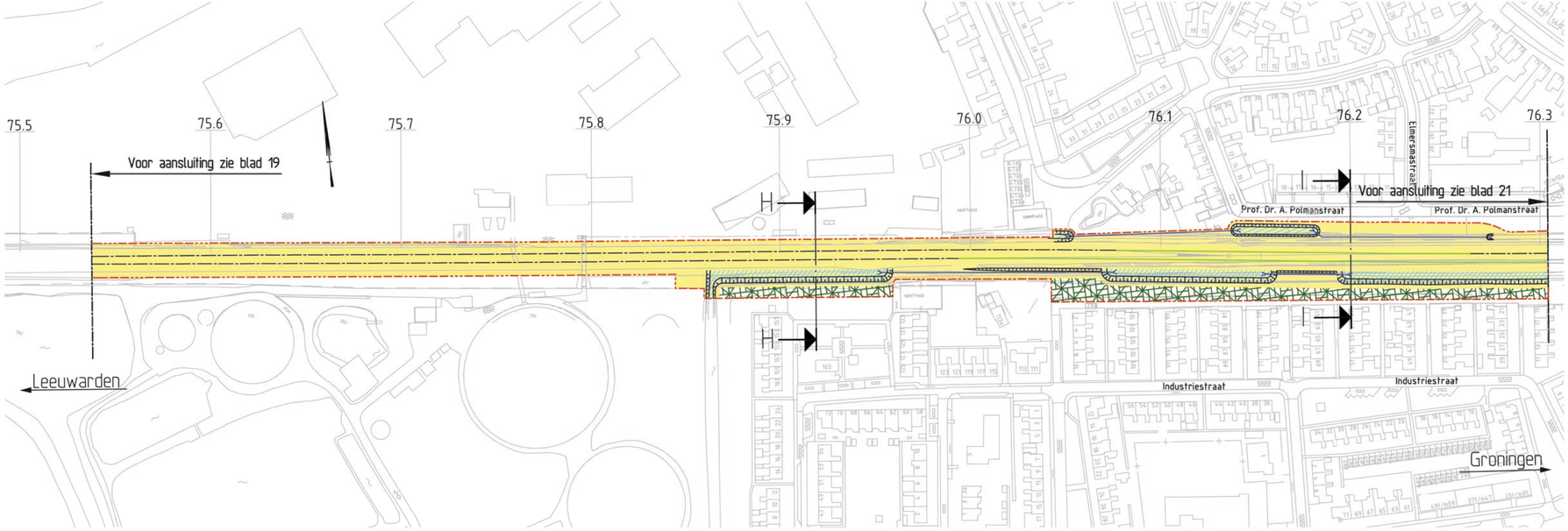
Geluidsscherm

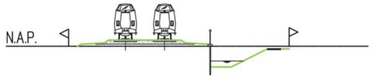
Duiker

Kunstwerknummer

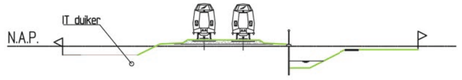
Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk





Dwarsprofiel H-H
schaal 1:500



Dwarsprofiel I-I
schaal 1:500

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

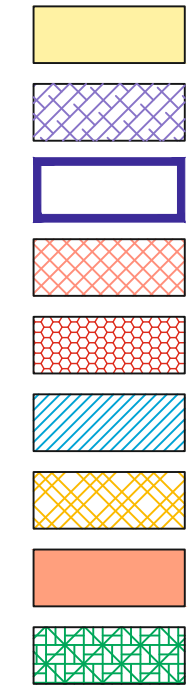
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
20

Datum
November 2017

Kilometrering
75.50 – 76.30



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

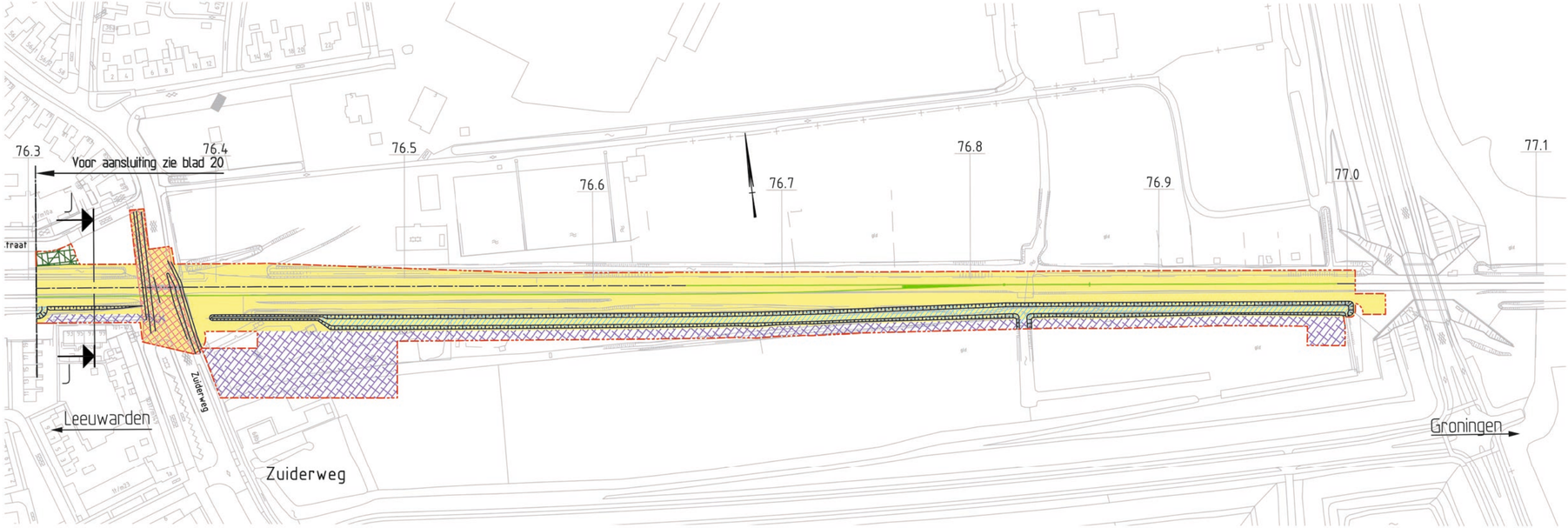
Geluidsscherm

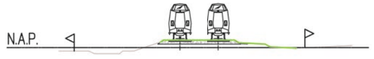
Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk





Dwarsprofiel J-J

schaal 1:500

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

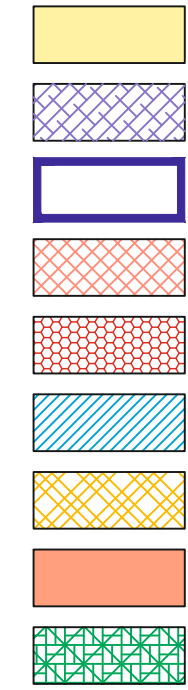
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
21

Datum
November 2017

Kilometrering
76.30 – 77.00



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

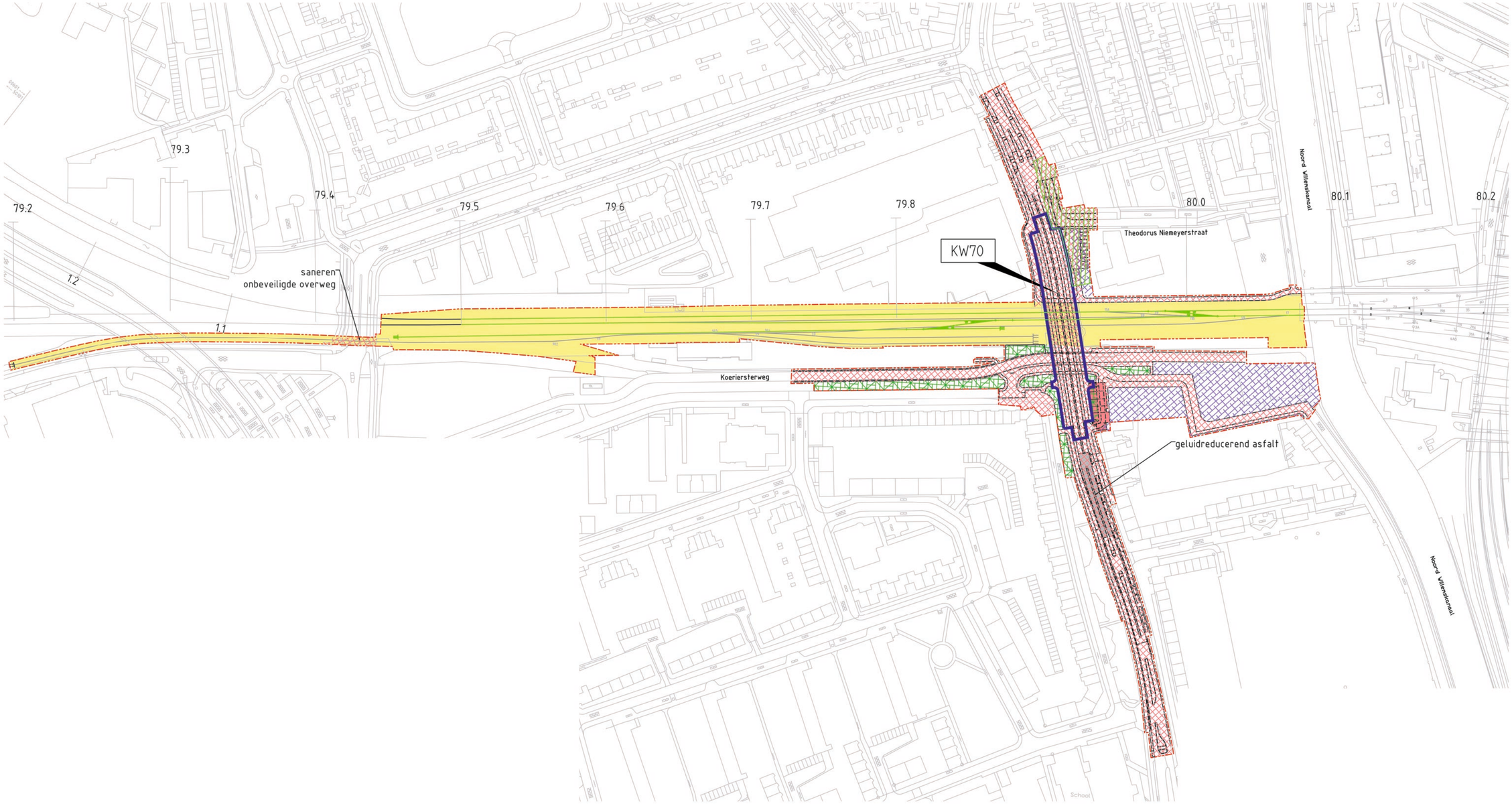
Geluidsscherm

Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk


79.2
79.3
79.4
79.5
79.6
79.7
79.8
80.0
80.1
80.2
1:2
1:1
saneren
onbeveiligde overweg
KW70
Theodorus Niemeyerstraat
Noord Willemskanaal
Koeriersterweg
geluidreducerend asfalt
Noord Willemskanaal

Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

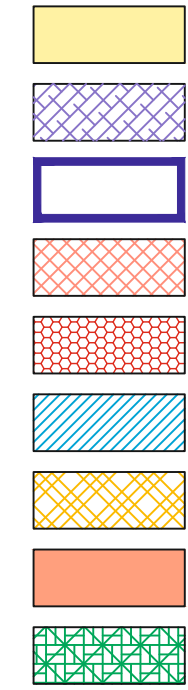
Detailkaart

Schaal
1:2.000

Bladnummer
22

Datum
November 2017

Kilometrering
79.20 – 80.10



Spoorzone, inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels

Bouwzone

Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding

Maatregelvlak wegen

Maatregelvlak station

Maatregelvlak waterhuishouding

Maatregelvlak landschappelijke inpassing

Te amoveren bouwwerken

Compensatieruimte voor groen

Op te breken spoor

Te handhaven spoor

Nieuw aan te leggen spoor

Te lichten/schiften spoor

TB-grens

Geluidsscherm

Duiker

Kunstwerknummer

Kilometrering spoorligging

Aanpassing grondwerk

Deel III Toelichting

1
Inleiding

1.1
Aanleiding van het project en te nemen maatregelen

Het Rijk (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) en de provincies Groningen en Fryslân streven naar een kwalitatief hoogwaardige openbaar vervoer structuur. Het spoorwegnet vormt de ruggengraat van deze openbaar vervoer structuur. Hoogwaardig betekent met een hoge frequentie en zo snel en comfortabel mogelijk. Vanuit deze visie op openbaar vervoer wordt in het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (ESGL) op de spoorverbinding Groningen – Leeuwarden een extra sneltrein ingezet. Hierdoor ontstaat op dit traject een dienstregeling met twee stoptreinen en twee sneltreinen per uur (per richting). Dit zorgt onder meer voor een hogere frequentie, meer comfort en betere aansluitmogelijkheden.

Om het huidige aantal reizigers en de verwachte toekomstige groei daarvan te kunnen faciliteren is alleen de inzet van een extra sneltrein niet voldoende. Ook moeten hiervoor langere treinen worden ingezet, met name in de spitsperiode.

De extra sneltrein en de langere treinen worden mogelijk gemaakt via het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden dat als onderdeel van het 'Programma Noord Nederland' (PNN) wordt uitgevoerd.



Figuur 1 Overzicht tracé Leeuwarden – Groningen in de huidige situatie

PNN is een uitwerking van het convenant 'Regiospecifiek Pakket Zuiderzeelijn' (RSP-ZZL). Dit is een convenant ondertekend door de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat, de voorzitter van de Stuurgroep Zuiderzeelijn en de gedeputeerden van de provincies Fryslân, Groningen, Drenthe en Flevoland. De projecten uit het RSP-ZZL richten zich onder andere op het verbeteren van de bereikbaarheid via het openbaar vervoer en de weg, zowel binnen als buiten de regio Noord-Nederland. De spoorgerelateerde projecten uit het convenant zijn vertaald in infraproducten, die zijn opgenomen in het 'Programma Noord Nederland' (PNN).

Figuur 1 (pagina 102) geeft een overzicht van het tracé van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

De rode lijn in figuur 1 is tevens het plangebied van het project. Het plangebied betreft het tracé tussen station Leeuwarden en Groningen, dat is tussen km 26,05 en km 80,10. De breedte van het plangebied is bepaald door de ruimte die nodig is om Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden te realiseren. Het plangebied omvat alle maatregelen die deel uitmaken van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. Daartoe horen ook eventuele mitigerende en compenserende maatregelen die op grond van milieuonderzoeken genomen worden, zoals geluidsschermen.

Het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden maakt het mogelijk om tussen 7.00 en 20.00 uur één extra sneltrein per uur per richting te rijden in vergelijking met de huidige situatie. In de huidige situatie rijdt er één sneltrein per uur per richting, door het project worden dat er twee per uur per richting (tussen 7.00 en 20.00 uur[1]). Daarnaast maakt het project het mogelijk om in de spits langere treinen in te zetten; de maximale lengte van de treinen in de spits is 168 m. In de huidige situatie zijn de treinen maximaal 112 meter lang.
De intensiteiten van de stoptreinen, de pendeltrein tussen Groningen en Zuidhorn en de goederentreinen wijzigen niet.

Om het rijden van de extra sneltrein en tevens van langere treinen mogelijk te maken worden de volgende infrastructurele maatregelen getroffen:
- Een spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk; daartoe worden ook overwegen en kunstwerken in dit traject aangepast aan het dubbelspoor.
- Maatregelen aan alle stations van Leeuwarden tot Groningen, behalve station Groningen. De maatregelen betreffen met name het uitbreiden van de perrons, zodanig dat langere treinen hier kunnen halteren.
- Het station Leeuwarden Achter de Hoven vervalt en wordt geamoveerd.
- Het aanpassen van de overweg Schrans te Leeuwarden.
- Het vervangen van de overweg Rijksstraatweg te Hurdegaryp door een onderdoorgang voor alle verkeerstypen.
- Het vervangen van de overweg Paterswoldseweg te Groningen door een onderdoorgang voor alle verkeerstypen.
- Bij diverse overwegen tussen Leeuwarden en Groningen worden maatregelen in de weginfrastructuur en inrichting van de overweg genomen. Verder wordt een aantal (particuliere) overwegen opgeheven.
- Het aanleggen van een keervoorziening te Zuidhorn met perron voor de pendeltrein van en naar Groningen.
- Het aanpassen van het opstelterrein tussen de overweg Peizerweg en de brug over het Noord-Willemskanaal van een terrein met meerdere opstelsporen naar een terrein met één opstelspoor.

Tevens worden maatregelen genomen zodat de snelheid op het traject Leeuwarden – Feanwâlden kan worden verhoogd van 100 km/u naar 120 dan wel 130 km/u[2] en op het traject Grijpskerk – Hoogkerk van 100 km/u naar 120 km/u.

Een beschrijving van de maatregelen is te vinden in het hoofdstuk 5 van deze toelichting.

[1] Vòòr 7.00 uur en na 20.00 uur is één sneltrein per uur voldoende voor de reizigersaantallen op die tijden.
[2] Afhankelijk van de locatie, zie toelichting in § 5.1.2.

1.2
Nut en noodzaak aanpassing spoorweg

In deze paragraaf wordt een toelichting gegeven op nut en noodzaak van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

1.2.1 Algemeen mobiliteitsbeleid

De steden Leeuwarden en Groningen vervullen een sterke (boven)regionale functie. De economische functie van beide steden en het versterken daarvan zijn van groot belang voor een veel groter omliggend gebied dan alleen de steden zelf. Een belangrijk deel van Noord-Nederland is aangewezen op de hoogwaardige stedelijke voorzieningen. Bereikbaarheid van deze steden is daarom van essentieel belang voor het goed blijven functioneren van beide steden en de omliggende gebieden. De specifieke ruimtelijke structuur, waarbij in de steden Leeuwarden en Groningen sprake is van een relatief intensief stedelijk gebied met daarbuiten relatief dun bevolkte gebieden met een grote autoafhankelijkheid, noodzaakt een hierop toegesneden bereikbaarheidsaanpak.

Naast verbetering van de hoofdinfrastructuur voor de auto wordt door de provincies en gemeenten vooral ook sterk ingezet op verbetering van het openbaar vervoer. De grens aan het opvangen van auto's in de steden tijdens met name de spits is namelijk zowel qua capaciteit als leefbaarheid bereikt. Om het openbaar vervoer een alternatief te kunnen laten zijn voor de auto, wordt ingezet op het aanleggen en het verbeteren van de hoofdassen voor het openbaar vervoer. Het regionaal spoorwegennet is daarbij de ruggengraat. Het voor- en natransport door middel van fiets of auto, het zogenaamde ketenvervoer, is hierin een belangrijk onderdeel. Goede overstappunten zijn daarbij essentieel.

Het openbaar vervoer heeft een eigenstandige functie in het goed bereikbaar houden van de stedelijke gebieden. Daarnaast kan het openbaar vervoer een alternatief bieden als aanvulling op de autobereikbaarheid.

1.2.2 Specifiek beleid voor de spoorlijn Leeuwarden – Groningen

De steden Leeuwarden en Groningen vervullen een sterke regionale functie als het gaat om werk, onderwijs, commercie en medische zorg. De bereikbaarheid van deze steden is daarom van essentieel belang. De sneltreinen brengen de reizigers twee maal per uur in 35 minuten van de ene naar de andere provinciale hoofdstad. De sneltrein is daarmee concurrerend met de auto. De beide stoptreinen ontsluiten twee maal per uur het tussenliggende gebied.

De spoorverbinding Leeuwarden – Groningen heeft dus zowel een functie om de steden Leeuwarden en Groningen goed te verbinden als om het gebied tussen Leeuwarden en Groningen goed te ontsluiten. Bij het eerste functioneert de spoorlijn als alternatief voor de auto. Bij het tweede functioneert de spoorlijn Leeuwarden – Groningen als ruggengraat van het openbaar vervoersysteem voor zowel Noordoost Fryslân als Noordwest Groningen. Met name Feanwâlden, Buitenpost en Zuidhorn moeten daarbij als belangrijke openbaar vervoerknooppunten in de regio voor het achterland functioneren.

De provincies Groningen en Fryslân streven samen met de betrokken gemeenten continu naar het verbeteren van de hoogwaardige openbaar vervoerstructuur. Hoogwaardig betekent met een hoge frequentie, punctueel en zo snel en comfortabel mogelijk. Vanuit deze visie op het openbaar vervoer wordt op de spoorverbinding Leeuwarden – Groningen een extra sneltrein per uur geïntroduceerd. Hierdoor ontstaat op dit traject de gewenste dienstregeling met twee stoptreinen en twee sneltreinen per uur. De nieuwe dienstregeling op deze spoorlijn past dan ook goed bij de plannen voor de stations Leeuwarden en Groningen als belangrijkste overstaplocaties. Voor station Groningen wordt binnen het project Groningen Spoorzone met een doorkoppeling van treindiensten, extra treinen en slimmere tijdliggingen toegewerkt naar een optimaal overstapknooppunt voor alle trein- en busdiensten.

Het huidige dienstregelingsmodel van drie treinen per uur maakt het lastig om buslijnen en andere treinverbindingen op de stations Leeuwarden, Groningen en openbaar vervoerknooppunten in de regio goed te laten aansluiten. Het niet goed aansluiten van de buslijnen belemmert de verdere ontwikkeling van het bussysteem en de daaraan gekoppelde openbaar vervoerknooppunten en zorgt voor hogere exploitatiekosten van het bussysteem. Naast de kans op het verlagen van de kosten in het bussysteem, zorgt een dienstregeling met goede aansluitingen en overstapmogelijkheden ook voor een aantrekkelijker product. Dit verhoogt de kans op extra reizigers en dus hogere opbrengsten.

Een dienstregeling gedurende de dag met vier treinen per uur maakt het mogelijk om goede aansluitingen te creëren met de bussen en op andere treinen. Vervolgens wordt dit 's avonds na 20.00 uur teruggebracht naar een halfuursdienstregeling met twee treinen per uur[3]. Hierdoor kunnen op verschillende stations knooppunten worden gerealiseerd en ontstaat een aantrekkelijk openbaar vervoerproduct met een overzichtelijke dienstregeling. In combinatie met het aanbieden van voldoende zitplaatscapaciteit kunnen extra reizigers worden aangetrokken. Hiermee is en blijft de trein een hoogwaardige en duurzame manier van reizen. Los van capaciteitsproblemen willen de beide provincies en de betrokken gemeenten daarom in ieder geval toe naar een dienstregeling met vier treinen per uur. Het nut van het toevoegen van een extra sneltrein per uur, ook buiten de spits, komt voort uit bovenstaande beleidsdoelen.

1.2.3 Capaciteitsproblematiek

Naast het nut van de extra sneltrein per uur vanuit beleidsuitgangspunten, is er ook een noodzaak voor het uitbreiden van de dienstregeling op de spoorlijn Leeuwarden – Groningen. In de afgelopen tien jaar is er een forse groei van het aantal reizigers op de spoorlijn Leeuwarden – Groningen gerealiseerd. De groei van het aantal reizigers tussen 2002 en 2006 bedroeg in totaal 23% ('Markt- en capaciteitsanalyse op de gedecentraliseerde spoorlijnen', Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, september 2008). Reizigerstellingen op het traject Leeuwarden – Groningen in de periode 2006 – 2011 geven een groei aan van nog eens in totaal 25% (MIPOV-tellingen Arriva).

De provincies en Arriva verwachten in de periode van 2008 tot eind 2020 een totale reizigersgroei van 61%. Het Kennisinstituut voor Mobiliteit (KIM) werkt met lage en hoge scenario's voor de verwachte groei en komt voor dezelfde periode uit op een reizigersgroei tussen de 28% en de 56% (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, september 2008). Deze groei wordt deels veroorzaakt door het toevoegen van een extra product (de extra sneltrein per uur). Daarnaast is er ook een aantal andere oorzaken, zoals het steeds meer centreren van de belangrijkste voorzieningen in de steden. Hierdoor wordt zowel het vervoer tussen de steden onderling als met het omliggende gebied belangrijker. Verder zijn er ook enkele demografische ontwikkelingen die bijdragen aan de verdere groei. Dan gaat het bijvoorbeeld om de toename van de mobiliteit van ouderen en het groter worden van de groep 65-plussers die gebruik maken van de trein. Maar ook het feit dat jongeren langer blijven studeren en thuis wonen, waardoor meer scholieren en studenten gebruik (blijven) maken van de treinen.
Om het huidige aantal reizigers en de verwachte toekomstige groei daarvan te kunnen faciliteren is alleen de inzet van een extra sneltrein niet voldoende. Ook moeten hiervoor langere treinen worden ingezet.

Omdat veel van de groei in de spitsperioden plaatsvindt, zitten de treinen in de spitsperioden regelmatig overvol, wat in de afgelopen jaren al vaak tot capaciteitsproblemen heeft geleid. Het gaat dan om veel reizigers die moeten staan, maar ook verschillende keren om reizigers die zelfs helemaal niet meer mee kunnen. Gezien de verwachte verdere groei tot in elk geval eind 2020 zal de capaciteitsproblematiek de komende jaren verder toenemen en zonder maatregelen zorgen voor steeds meer overvolle treinen.
De overbezetting van de treinen in de spits heeft ook een nadelig effect op het gebruik van de trein voor woon-werkverkeer. Uit enquête-onderzoek onder het woon-werkverkeer, dat in het kader van de mobiliteitsmanagementaanpak voor de Regio Groningen – Assen is gehouden, blijkt dat het openbaar vervoer onder de woonwerkers als alternatief voor de auto niet hoog scoort. Dit mede ten

[3] Dit is ook zo geregeld in de nieuwe concessie (zie § 2.3.1).

gevolge van de overvolle bussen en treinen. Daar waar het beleid inzet op een hoger gebruik van het openbaar vervoer in de spitsperioden als alternatief voor de auto, wordt dat op dit moment tegengewerkt door onvoldoende capaciteit van het openbaar vervoer. Daarom is uitbreiding van de spoorcapaciteit met een extra sneltrein tussen Groningen en Leeuwarden niet alleen nuttig, maar ook noodzakelijk.

In mei 2017 zijn er nieuwe verwachtingen uitgekomen van de reizigersgroei in een uitvoerig onderzoek van het rijk genaamd de NMCA (Nationale Markt en Capaciteitsanalyse; zie kamerstukken IENM/BSK-2017/91922.04, 1 mei 2017 en https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2017/05/01/aanbieding-nationale-markt-en-capaciteitsanalyse-en-terugkoppeling-ov-en-spoortafels). In deze analyse van de verwachte groei op onder andere de spoorlijnen in Noord-Nederland is ook het baanvak Groningen – Leeuwarden meegenomen. Hierbij is het jaar 2014 als basisjaar genomen en zijn zowel lage als hoge verwachtingscijfers gemaakt qua scenario's voor 2030 en 2040. Uit de laagste verwachting blijkt voor dit baanvak een groei van 30 tot 40% in 2030 en uit de hoogste verwachting blijkt voor dit baanvak een groei van 50 tot 60% in 2040. Dit komt neer op een gemiddeld groeicijfer per jaar van ongeveer 2%. Dat is gelijk aan de verwachtingscijfers die eerder gemaakt zijn voor het project. Uit de NMCA blijkt ook dat de groei in de spitsen groter is dan in de dalperiodes. Dit komt overeen met de eerdere verwachtingen. En er is te zien dat de drukte in de drukste treinen iets af gaat nemen. Dat gaat echter gepaard met de frequentieverhoging en de inzet van langere treinen door het project ESGL, waardoor het oplossend vermogen van het project ESGL wordt aangetoond. Het project zorgt ervoor dat de drukste treinen in de spits iets ontlast worden en kan tegelijk de verwachte reizigersgroei opvangen.

1.2.4 Het oplossend vermogen van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

Maatregelen: extra sneltrein en capaciteitsuitbreiding
Om de capaciteitsproblematiek te kunnen oplossen zijn in elk geval twee maatregelen nodig:
- inzet van een extra sneltrein per uur;
- capaciteitsuitbreiding van de treinen.

Daarnaast is ook het voortzetten van de spitspendel tussen Groningen en Zuidhorn nodig om op (nagenoeg) alle treinritten in de spits ook te kunnen voldoen aan de huidige concessienormen. De keuze voor een extra sneltrein per uur sluit het beste aan bij de groeiende omvang van het reizigersvervoer tussen Groningen en Leeuwarden en de beoogde hoge kwaliteit van de treinverbinding tussen de provinciale hoofdsteden. Een kwaliteitsniveau waardoor het openbaar vervoer kan concurreren met de auto. Een dienstregeling gedurende de dag met vier treinen per uur maakt het mogelijk om goede aansluitingen te creëren met de bussen en op andere treinen.
Het verschil in reistijd tussen de stoptreinen en sneltreinen is op dit moment 15 minuten (34 om 49 minuten). Dit verschil tussen de stop- en sneltrein is een duidelijk kwaliteitsverschil. De sneltrein kan qua reistijd concurreren met de auto en zorgt zo voor een snelle en duurzame treinverbinding tussen de steden Leeuwarden en Groningen.

De grootste groei op de spoorlijn zat de afgelopen jaren ook in de huidige sneltreinen. Daarnaast is er vanuit reizigers met name vraag naar een extra sneltrein. De inzet van een extra sneltrein per uur zorgt er daarnaast ook voor dat er meer ruimte in de stoptreinen ontstaat. Nu rijdt een deel van de potentiële sneltreingebruikers namelijk nog met de stoptreinen, omdat de huidige, enkele sneltrein per uur niet goed aansluit bij hun vertrektijd of de gewenste aankomsttijd op hun eindbestemming. Met de extra sneltrein per uur verandert dit, waardoor ook in de stoptreinen de verwachte groei op een goede manier kan worden opgevangen.
Door de toevoeging van de extra sneltrein per uur ontstaat een dienstregeling met een betere verdeling over het uur, te weten een halfuur- en een kwartierligging. Daardoor wordt het ook beter mogelijk om op deze treinen aan te sluiten op buslijnen en de dienstregeling van de andere treinen die halteren in Leeuwarden en in Groningen. Hiermee kan een impuls worden gegeven aan het OV-systeem als geheel en wordt voldaan aan de belangrijkste beleidsuitgangspunten.
Aanvullend op de extra sneltrein is het toevoegen van extra capaciteit door het kunnen inzetten van

langere treinen noodzakelijk in de spitsen.

Frequentie van de treinen
Uit kwaliteitsoverwegingen is ervoor gekozen om op werkdagen tot 20.00 uur met twee stoptreinen en twee sneltreinen te rijden.
Elk kwartier een trein voorziet in de frequentie die voor deze hoogwaardige openbaar vervoer verbinding wordt nagestreefd. Bovendien wordt met vier treinen per uur het beste aangesloten op de overige treinen richting de regio en de rest van het land. Ook voor bussen is het een stuk makkelijker om goede aansluitingen te bieden op een kwartiersligging van de treinen.

In de avonduren en in de weekenden rijden er minder treinen. Na 20.00 uur rijden er 2 treinen per uur (een sneltrein en een stoptrein). Buiten de spits zijn er minder reizigers dan tijdens de spits. Dit is ook de reden dat de vervoerder dan (mede) uit kostenoverwegingen de lengte van de treinen aanpast aan het aantal verwachte treinreizigers. Het is de bedoeling ook overdag tussen de spitsen in extra reizigers te trekken met de hogere frequentie en de huidige reizigers ook dan goede aansluitingen te bieden met andere treinen en bussen. Na 20.00 uur 's avonds wordt de dienstregeling teruggebracht tot twee treinen per uur, dan rijden bijvoorbeeld ook de aansluitende treinen en bussen minder vaak.

Keuze voor locaties stop van de sneltrein
Er is voor gekozen om de sneltrein maar één keer te laten stoppen tussen Leeuwarden en Groningen. Alternerend is dit Feanwâlden of Buitenpost.
Het regiobestuur "Netwerk Noordoost" heeft per brief (1 februari 2012) aangedrongen op regionale spreiding van de stops van de sneltrein voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden, mede ter invulling van het beleid zoals dat is vastgelegd in het Provinciaal Verkeer- en Vervoersplan (Herziening 2006). Concreet betekent dat verzoek het behoud van de bestaande stop van de sneltrein te Buitenpost en de realisatie van een nieuwe stop (voor de extra sneltrein) te Feanwâlden. Met de gespreide keuze van deze stops aan de oostkant en westkant van de regio komen verschillende vervoersstromen (trein, bus, auto, fiets) op een logische wijze bij elkaar. Naar aanleiding van deze brief hebben gedeputeerde staten van Fryslân besloten per brief (25 april 2012) om aan deze eis in het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden tegemoet te komen. Voor de stop in Feanwâlden en Buitenpost zijn overigens geen ruimtelijke ingrepen nodig, omdat alle haltes die door de stop- en sneltreinen worden aangedaan geschikt worden gemaakt voor treinen van 168 meter.

Pendel Groningen – Zuidhorn
Uit het dorp Zuidhorn stappen vooral reizigers in de treinen met bestemming Groningen. Mensen die in Zuidhorn en directe omgeving wonen hebben veel minder Leeuwarden als eindbestemming. Daarom is niet gekozen voor een stop van de sneltrein in Zuidhorn. Juist een extra pendeltrein tussen Groningen en Zuidhorn in de ochtendspits voorziet wel in de grootste reizigersbehoefte vanuit Zuidhorn en directe omgeving. Verder stappen in Zuidhorn wel veel studenten vanuit Fryslân over op de bus naar het Zernike. Deze komen echter niet alleen uit Leeuwarden, maar ook uit de tussengelegen plaatsen. De twee stoptreinen per uur voorzien in hun behoefte.
Studenten die in Zuidhorn willen overstappen op de bus naar Zernike kunnen twee keer per uur gebruik maken van de stoptreinen. Die stoptreinen kunnen door de perronverlengingen in het project ESGL straks ook met extra capaciteit rijden, daar waar dit nodig is.

1.2.5 Onderbouwing noodzaak maatregelen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

Om de extra sneltrein en de langere treinen mogelijk te maken, wordt de spoorinfrastructuur tussen Groningen en Leeuwarden aangepast door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. De benodigde maatregelen zijn aan de orde gekomen in § 1.1. Hierna wordt toegelicht waarom deze maatregelen nodig zijn.

Benodigde spooraanpassingen
Het bestaande enkelspoor moet over het traject Zuidhorn – Hoogkerk worden verdubbeld om de extra sneltrein te kunnen inpassen in de dienstregeling, zodat treinen elkaar op dit deel kunnen passeren. Dit is nodig, omdat de treinen anders op verschillende plekken op elkaar zouden moeten wachten en er niet conform de (beoogde) dienstregeling gereden kan worden.
De huidige perronlengte op veel stations is te kort om treinen van maximaal 168 m te laten halteren. Waar nodig worden de bestaande perrons op lengte gebracht voor treinen met een lengte van maximaal 168 meter. Op station Leeuwarden wordt ook de perroncapaciteit uitgebreid.
Om de extra sneltrein in te passen tussen de andere treinen is daarnaast onder meer op twee delen van de spoorlijn een snelheidsverhoging nodig.

Station Leeuwarden Achter de Hoven wordt opgeheven. Reden hiervoor is het beperkte aantal reizigers dat gebruik maakt van dit station en de aanzienlijke aanpassingen die nodig zijn om hier treinen met een lengte van 168 m te laten halteren. In onderstaand kader wordt daar nader op ingegaan.

Opheffen van Station Leeuwarden Achter de Hoven
Station Leeuwarden Achter de Hoven wordt beperkt bediend in de ochtend- en avondspits. De stop maakt formeel geen deel uit van de dienstregeling. Slechts een beperkt aantal reizigers afkomstig van omliggende bedrijven (ongeveer tien in- en uitstappers per werkdag) maakt gebruik van deze mogelijkheid.
Voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zouden de perrons verlengd moeten worden om deze geschikt te maken voor een treinlengte van 168 meter. In verband met de snelheidsverhoging zouden de perrons in relatie tot de veiligheid ook moeten worden verbreed. De kosten van verlengen en verbreden zijn significant hoger dan saneren. De stop is daarnaast moeilijk inpasbaar in de dienstregeling. Door de halte niet meer te bedienen, neemt de robuustheid van de treindienst toe.
Gezien de lage vervoerswaarde, en de kosten die moeten worden gemaakt voor de benodigde aanpassingen om de halte op te nemen in de dienstregeling, heeft de Provincie Fryslân besloten daar vanaf te zien. Er is gesproken met de bedrijven Friesland Campina en Koopmans over het voornemen om de halte te saneren. Er is bij hen begrip voor dit voornemen. Alternatieve stations waarvan de reizigers gebruik kunnen maken zijn Station Leeuwarden en Station Leeuwarden Camminghaburen.

Op station Zuidhorn is een extra keerspoor met perron is noodzakelijk om de bestaande pendeltrein tussen Groningen en Zuidhorn te kunnen inpassen in de dienstregeling.
De snelheidsverhoging op de trajecten Leeuwarden – Feanwâlden en Grijpskerk – aansluiting boog Hoogkerk zorgt er mede voor dat de extra sneltrein kan worden ingepast in de dienstregeling.
De aanpassingen aan het opstelterrein tussen de overweg Peizerweg en de brug over het Noord-Willemskanaal en het verplaatsen van wissels op deze locatie zijn nodig vanwege de aanpassing van drie- naar dubbelsporigheid ter hoogte van de Paterswoldseweg en het vergroten van de spoorafstand ter plaatse.

Overwegveiligheid
De extra sneltrein zoals beoogd door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden leidt tot afname van de overwegveiligheid, omdat op delen van het traject de snelheid van treinen wordt verhoogd en omdat een deel van het traject dubbelsporig is, waar in de huidige situatie enkelspoor ligt.
Daarom is een risico-analyse uitgevoerd en is nagegaan welke maatregelen moeten worden getroffen om de overwegveiligheid na uitvoering van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden minimaal gelijk te houden. Daarbij is rekening gehouden met de Derde Kadernota Railveiligheid[4]
Alle overwegen zijn nader geanalyseerd op het aspect veiligheid. Op basis daarvan zijn overwegen bepaald waarvoor maatregelen zijn uitgewerkt. Na uitwerking van de maatregelen en beoordeling op inpasbaarheid van de maatregelen is tevens geanalyseerd of het beoogde veiligheidseffect wordt

[4] In juni 2010 is de Derde Kadernota Railveiligheid aangeboden aan de Tweede Kamer. De nota beschrijft het overheidsbeleid ten aanzien van de veiligheid van het spoor.

gerealiseerd. Dit leidt tot de maatregelkeuze voor de overwegen zoals opgenomen in dit tracébesluit. Doel van de aanpassingen aan de overwegen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is dat de overwegveiligheid voor het gehele project minimaal vergelijkbaar is met de overwegveiligheid voor het tracé in de huidige situatie.

Het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden realiseert de volgende grote risicoverlagende maatregelen:
- volledige vervanging van de overweg Paterswoldseweg te Groningen door een onderdoorgang (ongelijkvloerse kruising) voor alle verkeer;
- opheffen van overweg Goddeloaze Singel te Feanwâlden;
- opheffen van overweg Rijksweg N355 te Hurdegaryp en vervanging door een onderdoorgang voor alle verkeer.

Daarnaast wordt op verschillende overwegen de structuur van de spoorkruisende weg ingrijpend aangepast waardoor het risiconiveau omlaag gaat. Tevens wordt een aantal particuliere overwegen opgeheven. De aanpassingen aan de overwegen zijn nader toegelicht in hoofdstuk 5.

De keuze om een onderdoorgang aan te leggen in de Paterswoldseweg en te Hurdegaryp wordt hierna toegelicht.

Onderdoorgang Paterswoldseweg
In de gemeente Groningen is naast de uitvoering van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden de aanleg van de busbaan HOV[5]-west van belang: het doortrekken van de HOV-busbaan vanaf de Paterswoldseweg tot aan station Groningen. Zie ook de toelichting op dit project in § 1.4. De realisatie van beide projecten is van invloed op de overwegen Peizerweg en Paterswoldseweg. De gevolgen van deze projecten in relatie tot de overwegveiligheid zijn geanalyseerd. De uitkomsten van deze analyse geven aan dat er minimaal één verkeersstroom (autoverkeer of langzaam verkeer) af moet op zowel de Paterswoldseweg als de Peizerweg. Als het niet haalbaar is om bij beide overwegen een verkeersstroom af te sluiten, dan moet een ongelijkvloerse kruising (onderdoorgang) worden gerealiseerd.
Het blijkt verkeerskundig niet haalbaar om op beide overwegen één verkeersstroom af te sluiten, gezien het belang van beide overwegen als ontsluitingsroute binnen de gemeente Groningen. Daarom wordt een ongelijkvloerse kruising gerealiseerd. Vanwege de dichtligtijden en het belang van de Paterswoldseweg als ontsluitingsweg van en naar het centrum, is vanuit het oogpunt van de doorstroming gekozen voor de Paterswoldseweg. Daarnaast is de aanleg van een onderdoorgang bij de Peizerweg (in verhouding tot de aanleg van een onderdoorgang in de Paterswoldseweg) moeilijk inpasbaar in de omgeving en erg duur. Daarom is in overeenstemming met de provincie Groningen en de gemeente Groningen besloten tot de aanleg van een onderdoorgang voor alle verkeer in de Paterswoldseweg.

De keuze voor een onderdoorgang voor alle verkeer is gebaseerd op een combinatie van verschillende factoren. Ten eerste is het rijden van een extra sneltrein getoetst aan de veiligheidsvereisten. Daaruit vloeit voort dat er maatregelen nodig zijn, mede vanwege de nabijheid van de overweg tot station Groningen. Er is al beveiliging aanwezig op deze overweg met spoorbomen, middenbermen en hekwerken. De verkozen optie om toch te voldoen aan het toetsingskader omtrent overwegveiligheid is het ongelijkvloers maken van de gelijkvloerse overweg.

Een onderdoorgang voor alleen langzaam verkeer leidt tot onveilige situaties als beide fietspaden aan één kant gerealiseerd worden en het autoverkeer gelijkvloers blijft. Ook voor de aansluiting op het bestaande fietsnetwerk na de onderdoorgang leidt dit tot onveilige en lastige vraagstukken. Een keuze voor een onderdoorgang aan beide kanten van de weg voor fietsers is dan het meest logisch. Dit levert echter bijna even hoge investeringen op als één onderdoorgang voor alle verkeer. Bovendien ontstaat er anders een risico dat fietsers toch gaan kiezen voor de gelijkvloerse weg als de spoorbomen niet gesloten zijn.

[5] Hoogwaardig Openbaar Vervoer

Daar komt nog bij dat de busbaan naar het station de Paterswoldseweg zo vlak voor de overweg niet gelijkvloers mag kruisen vanuit veiligheidsoverwegingen. Als de bus vanuit noordelijke of zuidelijke richting op de busbaan wil gaan rijden, moet namelijk worden gewacht op rechtdoorgaand fietsverkeer. Dat kan leiden tot stagnatie van verkeer op de overweg die vanuit oogpunt van veiligheid ongewenst is. Dit kan in één keer goed ingepast worden door de realisatie van de onderdoorgang voor alle verkeer.

Tot slot speelt ook de doorstroming van alle verkeer op de Paterswoldseweg een rol. Indien het verkeer niet meer hoeft te wachten voor de overweg, levert dit een betere doorstroming op de totale weg op. Deze route is met name voor fietsers, maar ook voor autoverkeer, een belangrijke verbinding van en naar het centrum van de stad. De Eeldersingel is dat voor wat betreft het autoverkeer zeker ook, deze loopt echter nu al regelmatig vast. Met de realisatie van de onderdoorgang kan de Paterswoldseweg een beter alternatief hiervoor zijn en een deel van dit verkeer, indien nodig, beter opvangen en laten doorstromen.

De Paterswoldseweg maakt deel uit van het hoofdwegennet van de gemeente Groningen. De Paterswoldseweg is één van de verbindingswegen naar de binnenstad. Hoewel de intensiteiten qua motorvoertuigen op de Paterswoldseweg in de toekomst volgens de verkeersmodellen van de gemeente heel licht afnemen ten opzichte van de huidige situatie blijft deze verbinding noodzakelijk en van wezenlijk belang om ook in de toekomst de stad bereikbaar te houden. Indien deze verbinding komt te vervallen, loopt de verkeersdruk op met name het Emmaviaduct en de Peizerweg substantieel (verder) op. De Peizerweg wordt al drukker (en daarmee ook het noordelijk deel van de Paterswoldseweg) qua motorvoertuigen. De Paterswoldseweg blijft in combinatie met de andere genoemde wegen ook in de toekomst van wezenlijk belang voor de bereikbaarheid van de stad en dient met de onderdoorgang voor alle verkeer tevens als alternatief voor onder meer de Peizerweg.

Onderdoorgang Hurdegaryp

De aanleg van een onderdoorgang te Hurdegaryp komt voort uit de wens van de gemeente Tytsjerksteradiel en de provincie Fryslân om de overweg Rijksstraatweg te Hurdegaryp op te heffen. Daarnaast is gezocht naar een locatie waar de overwegveiligheid zoveel mogelijk kan worden verbeterd, om de effecten van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden op de overwegveiligheid te mitigeren. De aanleg van een onderdoorgang te Hurdegaryp zorgt voor een aanzienlijke verbetering van de overwegveiligheid en is daarom een aantrekkelijke optie als locatie voor verbetering van overwegveiligheid.
Door het aanleggen van de onderdoorgang te Hurdegaryp wordt tegemoet gekomen aan de wens van provincie en gemeente; tevens zorgt de onderdoorgang ervoor dat de overwegveiligheid door het Project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden als geheel verbetert.

De keuze voor de aanleg van een onderdoorgang bij Hurdegaryp volgt uit het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (LVO). Dit is een initiatief van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (Kamerstukken II 2012/13, 29 893, nr. 148.). Het moet de doorstroom op overwegen bevorderen, én ze veiliger maken. Sinds 2012 voert ProRail het programma uit, samen met het ministerie. In het Rapport "Landelijk Verbeterprogramma Overwegen" (ProRail; juli 2016) is de gelijkvloerse overweg Rijksstraatweg aangemerkt als onderdeel van dat programma.
De gemeente Tytsjerksteradiel heeft bij Provinciale Staten van Fryslân een lobby gevoerd voor een onderdoorgang in de Rijksstraatweg. Het voornaamste argument dat de gemeente hiervoor gebruikte was dat de overweg was opgenomen op de LVO-lijst. Andere overwegen op het Friese gedeelte van het traject Leeuwarden – Groningen stonden niet op de LVO lijst.
Op 14 oktober 2016 is in de Staatscourant de "Bestuursovereenkomst Landelijk Verbeterprogramma Overwegen – overwegproject Rijksstraatweg te Hurdegaryp" tussen de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu en het college van gedeputeerde staten van de provincie Fryslân gepubliceerd. Het overwegproject bestaat uit het realiseren van een onderdoorgang voor alle verkeer.

1.3
Relatie met Verkeers- en vervoersbeleid

Landelijk beleid
Op 13 maart 2012 heeft de minister van Infrastructuur en Milieu de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte vastgesteld. Deze structuurvisie vervangt het beleid voor ruimtelijke ordening uit de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De structuurvisie Infrastructuur en Ruimte geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In deze structuurvisie schetst het Rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028.
Drie hoofddoelen (rijksdoelen) om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar & veilig te houden voor de middellange termijn (2028) zijn:

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk economische structuur van Nederland;
- het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zeker stellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Voor de drie rijksdoelen worden de onderwerpen van nationaal belang benoemd. Hiermee geeft het Rijk aan waarvoor het verantwoordelijk is en waarop het resultaten wil boeken. In de realisatieparagraaf zijn per nationaal belang de instrumenten uitgewerkt die hiervoor worden ingezet. Een van de onderwerpen van nationaal belang is het in stand houden van de hoofdnetwerken van weg, spoor en vaarwegen om het functioneren van de netwerken te waarborgen. Het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden draagt daaraan bij.

Provinciaal beleid
Het voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden relevante provinciale beleid is reeds beschreven in § 1.2.2.
De relevante regionale (provinciale of gemeentelijke) plannen komen aan de orde in § 1.4.

1.4
Relatie met andere projecten

Nabij het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zijn andere projecten in voorbereiding of in uitvoering. In deze paragraaf wordt aangegeven welke projecten dat zijn en of er redelijk zicht is op realisatie van deze projecten[6].
Bij redelijk zicht op realisatie van nabijgelegen projecten is in tabel 1 (pagina 116) aangegeven of mogelijke milieueffecten van die projecten mede zijn onderzocht ten behoeve van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

Leeuwarden gelijktijdigheid
In het kader van het project 'Leeuwarden gelijktijdigheid' (voorheen Leeuwarden Robuust Spoor) wordt onderzocht hoe de spoorcapaciteit van station Leeuwarden kan worden vergroot. Reden hiervoor is de beperkte capaciteit van enkele perronsporen en de wens om de dienstregeling op het traject Leeuwarden – Sneek en Leeuwarden – Harlingen te verbeteren. Het project bevindt zich in de voorbereidende fase. Het is nog niet zeker of er voor de uitvoering van het project een juridisch-planologisch besluit benodigd is.

Station Leeuwarden Werpsterhoek
Op de lijn Leeuwarden – Zwolle is het nieuwe station Leeuwarden Werpsterhoek voorzien. De realisatie van een nieuw station sluit aan op de visie van de gemeente Leeuwarden om een transferpunt in de knoop van de Haak om Leeuwarden te hebben. Met dit transferpunt kan de ontsluiting van de

[6] Het gaat hierbij om a) alle vastgestelde, onherroepelijke en in uitvoering zijnde plannen en besluiten en b) om alle plannen en besluiten die reeds als ontwerp ter inzage hebben gelegen.

stad verbeterd worden. Het station en de onderdoorgangen worden gefaseerd aangelegd. In 2015-2017 worden de onderdoorgangen gerealiseerd. Na 2018, als de woningbouwlocatie De Zuidlanden en gebiedsontwikkeling Nieuw Stroomland verder ontwikkeld zijn, volgt het station.

De Centrale As
Momenteel wordt de route Dokkum – N31 opgewaardeerd tot stroomweg (De Centrale As). Met de aanleg van De Centrale As wordt enerzijds beoogd om in Noordoost Friesland de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid te verbeteren. Anderzijds wordt de ombouw als een voorwaarde gezien om te komen tot een versterking van de economische structuur in dit gebied. Met De Centrale As wordt ingezet op de aansluiting van de regio op het landelijk hoofdwegennet, gekoppeld aan versterking van de centrale positie van regiostad Dokkum. De Centrale As kruist de spoorlijn Leeuwarden – Groningen ter plaatse van Feanwâlden en Hurdegaryp[7].

In het kader van de gebiedsontwikkeling voor De Centrale As is door Provinciale Staten van Fryslân besloten om een ongelijkvloerse kruising voor fietsers te realiseren ten westen van de hiervoor genoemde spooronderdoorgang te Feanwâlden. De onderdoorgang voor fietsers past binnen vigerende planologische kaders. Hierdoor kan de overweg Goddeloaze Singel opgeheven worden. Zie voor een verdere toelichting § 5.1.6. Een alternatieve ontsluiting voor het gemotoriseerd verkeer wordt geboden via de spooronderdoorgang te Feanwâlden.

Onderdeel van het Provinciaal Inpassingsplan voor De Centrale As is een fietstunnel in de nieuwe rondweg. Oorspronkelijk was deze gepland iets westelijk van waar de Slachtedijk de rondweg kruist. Bij besluit van Provinciale Staten van Fryslân van 24 september 2014 is bepaald dat de fietstunnel ter hoogte van de kruising van de Reitlânsfeart met De Centrale As (de rondweg om Hurdegaryp) wordt gesitueerd. De fietsverbinding langs de Reitlânsfeart wordt gecombineerd uitgevoerd met een toekomstige sloepenroute voor deze vaart ofwel een zogeheten no-regret oplossing. Het fietspad door deze tunnel sluit aan de noordkant aan op de parallelweg langs de rondweg en aan de zuidkant op de fietsverbinding.

Deze fietstunnel past aan de noordkant van de nieuwe rondweg niet geheel binnen de verkeersbestemming van het Provinciaal Inpassingsplan. Om die reden is op aansturen van de projectorganisatie van De Centrale As voor een klein deel van het fietspad plus een deel van de verlegging van de Reitlânsfeart door de gemeente in december 2015 een wijzigingsplan vastgesteld (Wijzigingsplan i.c. bestemmingsplan Buitengebied 2013, verleggen deel Rietlandsvaart en aanleg gedeelte fietspad ten noordwesten van Hurdegaryp). Met het onherroepelijk worden van deze wijziging is de gehele nieuwe noord-zuid verbinding voor de fiets een autonome ontwikkeling voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

In het verlengde van De Centrale As en het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt binnen de regio Noordoost Fryslân gewerkt aan tal van kleinere infrastructuur projecten. Door deze projecten wordt een bijdrage geleverd aan bereikbaarheid van de regio en daarmee aan verbetering van de ruimtelijke en sociaaleconomische structuur.

Groningen – Heerenveen
Onderdeel van de afspraken over het Regio Specifiek Pakket was de aanleg van een spoorlijn Groningen – Heerenveen. Deze treinverbinding zou eraan bij moeten dragen dat Noord-Nederland beter bereikbaar wordt. Er is onderzocht of het financieel haalbaar is om de spoorlijn aan te leggen. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek heeft het Breed Bestuurlijk Overleg (de portefeuillehouders van de provincies Fryslân en Groningen en van de gemeenten Groningen, Leek, Marum, Smallingerland, Opsterland en Heerenveen) op vrijdag 25 mei 2012 in meerderheid geadviseerd te stoppen met de voorbereiding van de spoorlijn Heerenveen – Groningen. De Provinciale Staten van Groningen en Fryslân hebben daarom besloten te stoppen met dit project.

[7] In het kader van het project De Centrale As worden twee spooronderdoorgangen aangelegd: een onderdoorgang die de spoorlijn Leeuwarden–Groningen bij Feanwâlden/De Westereen passeert en een onderdoorgang onder het spoor ten noordoosten van Hurdegaryp. De onderdoorgangen worden aangelegd op delen van het spoor Groningen – Leeuwarden waar in het kader van ESGL geen maatregelen worden getroffen.

Ontwikkeling Friese stationsgebieden
In de stationsgebieden van de stations aan de spoorlijn Leeuwarden – Groningen spelen diverse problemen op het gebied van onder meer parkeren en routering langzaam verkeer in relatie tot overwegveiligheid (onder meer Buitenpost en Hurdegaryp). Door de opwaardering van de stationsgebieden kan de rol van de stations als regionaal vervoersknooppunt versterkt worden. In Buitenpost wordt een traverse over het spoor ten behoeve van interwijkverbinding gerealiseerd. Het stationsgebied van Hurdegaryp wordt na de realisatie van de onderdoorgang door ESGL heringericht door het project Stationskwartier Hurdegaryp. In Leeuwarden wordt het stationsgebied aangepast en is gereed voor 2018. Dan is Leeuwarden de culturele hoofdstad.

Ook liggen er kansen. Feanwâlden ligt op de kruising tussen twee belangrijke vervoersstromen in de regio (De Centrale As en de spoorlijn Leeuwarden – Groningen). Door de realisatie van De Centrale As wordt het station Feanwâlden zowel vanuit zuidelijke als noordelijke richting optimaal bereikbaar voor auto- en busverkeer. Hierdoor ontstaan op deze locatie kansen om het regionale auto- en openbaar OV-netwerk op een duurzame wijze met elkaar te verknopen. Gedacht wordt aan realisatie van een transferium bij dit station.

Zie voor de ontwikkeling van het stationsgebied van Groningen onder 'Groningen spoorzone'.

Noord-West 380 kV
Er is te weinig transportcapaciteit voor stroom tussen het noorden en het westen van Nederland. Daarom moet de transportcapaciteit tussen Eemshaven en West-Nederland worden vergroot. Dat gebeurt door het project "Noord-West 380 kV" door tussen Eemshaven en Ens een nieuwe 380kV verbinding te bouwen (gecombineerd met de bestaande 220kV verbinding) en tussen Ens en Lelystad de transportcapaciteit van de bestaande 380kV verbinding te verhogen. De ministers van Economische Zaken en Infrastructuur en Waterstaat maken het project "Noord-West 380 kV" mogelijk via een inpassingsplan. De procedure hiervoor loopt. Het project "Noord-West 380 kV" kruist het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden op één locatie. Die locatie ligt net ten westen van Groningen. Hier worden verhoogde masten gebruikt om de spoorlijn veilig te kunnen kruisen.

Transferium Zuidhorn
Op 14 september 2015 heeft de raad van de gemeente Zuidhorn het bestemmingsplan "Transferium Zuidhorn" vastgesteld. Het bestemmingsplan maakt het uitbreiden van het bestaande transferium mogelijk. Het huidige transferium beschikt over 200 parkeerplaatsen, het bestemmingsplan voorziet in uitbreiding van de parkeergelegenheid van het transferium met ongeveer 200 parkeerplaatsen. Daarnaast voorziet het plan in het aanleggen van een tweetal groenvoorzieningen. De afgelopen jaren is het aantal reizigers voor de bus en trein enorm gestegen en daarmee ook het gebruik van parkeerplaatsen voor auto's en stallingen voor fietsen. De huidige capaciteit aan parkeerplaatsen en fietsenstallingen schiet te kort. In de directe omgeving van het station breidt de gemeente daarom het aantal parkeerplaatsen uit. Hierbij wil de gemeente de parkeerstromen zoveel mogelijk concentreren aan de noordkant van het station (Hooiweg), zodat er minder autoverkeer aan de zuidkant van het station is (Stationsweg en De Gast). Dit komt de verkeersveiligheid van het langzaam verkeer (fiets/voetgangers) over deze wegen richting het station ten goede. De uitvoering van het totale plan vindt plaats vanaf 2016 en wordt naar verwachting afgerond in 2020; de uitvoering gebeurt gefaseerd.

Woonwijk Oostergast Zuidhorn
Een groot deel van de woningbouwopgave binnen de gemeente Zuidhorn wordt gerealiseerd in de woonwijk Oostergast. Deze nieuwbouwlocatie ligt direct ten oosten van de spoorlijn Leeuwarden – Groningen ter plaatse van station Zuidhorn. Fase 1 is inmiddels gerealiseerd en fase 2 is in ontwikkeling.

Station Hoogkerk
Gemeente Groningen en provincie Groningen en de regio Groningen – Assen hebben in het kader van het raamwerk Regiorail de ambitie een station Hoogkerk te realiseren. Binnen Extra Sneltrein

Groningen – Leeuwarden wordt het station niet gerealiseerd, maar de spoorconfiguratie wordt dusdanig gerealiseerd dat een station gebouwd kan worden zonder dat later aanpassing nodig is. Inmiddels is door de regio (gemeente en provincie) samen met ProRail een start gemaakt met het vervolg om toe te werken naar een definitief ontwerp in samenspraak met de omgeving. Zodra dit ontwerp gereed is en de regio een definitieve keuze gemaakt heeft voor de realisatie van het station, wordt ook het budget van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat opgevraagd.

Zonnepark
Door de gemeente Groningen wordt een 'Zonnepark' aangelegd ten noorden van het spoor en ten westen van het Hoendiep. Er worden zonnepanelen geplaatst op een braakliggend terrein aan de Aduarderdiepsterweg. De aanleg van het Zonnepark start in 2016, en is in 2017 afgerond. De plannen van de gemeente Groningen voor het Zonnepark en voor het project extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zijn op elkaar afgestemd.

Gebiedsontwikkeling gemeente Groningen (Westpoort en Suikerunie)
De spoorlijn Groningen – Leeuwarden doorsnijdt tussen station Groningen en de gemeentegrens tussen Groningen en Zuidhorn twee grote gebiedsontwikkelingen. Tussen station Groningen en Hoogkerk is dit de Suikerunie en ten westen van Hoogkerk is dit Westpoort. Westpoort is een bedrijventerrein in ontwikkeling. De Suikerunie is op termijn een woningbouwlocatie in ontwikkeling. In het bestemmingsplan voor bedrijventerrein Westpoort is rekening gehouden met een rondweg die de spoorlijn Groningen – Leeuwarden kruist.

Aanpak Ring Zuid Groningen
De gemeente Groningen, de provincie Groningen en het Rijk hebben samen een plan gemaakt voor de ombouw van de zuidelijke ringweg in de gemeente Groningen. Dat plan heet Aanpak Ring Zuid. De zuidelijke ringweg is zo'n twaalf kilometer lang en loopt dwars door de stad Groningen, ongeveer van Hoogkerk naar Euvelgunne. De weg is belangrijk voor het verkeer van en naar de stad, maar ook voor het verkeer dat Groningen passeert.
Het plan zorgt ervoor dat het verkeer vlotter doorstroomt en dat alle bestemmingen in de stad beter bereikbaar worden. De weg wordt beter ingepast in de omgeving. Dat verbetert de leefbaarheid. De weg wordt ook veiliger ingericht.
Naar verwachting start de realisatie vanaf eind 2016/begin 2017 en is de vernieuwde zuidelijke ringweg in 2020/2021 klaar.

Groningen Spoorzone
Om tegemoet te komen aan de wensen van de treinreizigers en om de uitbreiding van treinverkeer rond Groningen mogelijk te maken, zijn forse ingrepen nodig aan het spoor en het station Groningen. Voor deze opgave hebben de gemeente Groningen, de provincie, het Rijk, spoorinfrastructuurbeheerder ProRail en NS de handen ineen geslagen. Dit plan heet Groningen Spoorzone. Het project Groningen Spoorzone bestaat onder meer uit forse aanpassingen aan sporen en perrons en het aanleggen van een voetgangerstunnel op het station. Hier komt ook een bustunnel onder de sporen door. Er komt een fietstunnel tussen het stadsbalkon en een nieuwe ondergrondse fietsenstalling aan de zuidkant van het station. Naar station Groningen Europapark komt een vierde spoor en het opstelterrein wordt verplaatst naar de gemeente Haren.
Het spoortechnisch ontwerp van de aanpassingen als gevolg van Groningen Spoorzone is ten tijde van het opstellen van dit tracébesluit afgestemd. Het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt eerder gerealiseerd dan Groningen Spoorzone. Daarom is voor Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden uitgegaan van de huidige sporenlayout van het station Groningen. De projecten raken elkaar ter hoogte van de brug over het Noord-Willemskanaal. Voor meer informatie over het project Groningen Spoorzone zie de website: www.groningenbereikbaar.nl/spoorzone.

HOV visie Regio Groningen – Assen
Eind 2012 heeft de Stuurgroep regio Groningen – Assen besloten de Netwerkanalyse Regio Groningen – Assen te actualiseren. Belangrijke aanleiding hiervoor is het niet doorgaan van de Regiotram als ruggengraat van het regionale openbaarvervoersysteem. De actualisatie van de

Netwerkanalyse (vastgesteld 2013) is verder uitgewerkt in een visie over hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) voor de lange termijn met concrete lijnvoeringen, kortweg lange termijnbeeld HOV. Hierbij is het Raamwerk Regiorail (2008) in grote lijnen in stand gehouden. Dit lange termijnbeeld vergt een forse investering in de infrastructuur op het spoor en voor de HOV-bus. De volgende uitgangspunten liggen ten grondslag aan het lange termijnbeeld HOV:

- Regio, stad Groningen en economische toplocaties worden verbonden via enerzijds regionaal spoor en anderzijds HOV-assen voor de bus. Het betreft onder meer de corridors Leeuwarden/ Zuidhorn en Leek/Roden.
- Centraal uitgangspunt is het zoveel mogelijk (door)koppelen van het regionaal spoor en HOV-assen (via de belangrijke OV-knooppunten en P+R-locaties) waardoor belangrijke woon- en werkgebieden en economische toplocaties in de regio bereikbaar zijn (vaak rechtstreeks, maar in principe met maximaal één overstap).
- Door de koppeling van HOV-assen kunnen de P+R-locaties (waaronder P+R Zuidhorn en P+R Hoogkerk) verder ontwikkeld worden als essentiële knooppunten in het regionale OV-netwerk.
- Door de doorkoppeling van het regionaal spoor krijgen de stations Groningen Europapark en Groningen Noord een belangrijkere functie als overstappunt wat resulteert in ontlasting van zowel station Groningen als de binnenstad van Groningen.
- Door de HOV-assen en de doorkoppeling van de regionale treinen wordt station Groningen al enigszins ontlast. Omdat bijna alle bussen op en rond het hoofdstation moeten zijn, blijven aanpassingen ter verbetering van de doorstroming van het busverkeer op en rond het station zelf noodzakelijk. O.a. om deze reden is de aanleg van een bustunnel onder de sporen door toegevoegd aan het project Groningen Spoorzone.

De geactualiseerde Netwerkanalyse (inclusief HOV visie) is uitgewerkt in een uitvoeringsprogramma tot en met 2020.

Hoogwaardig OV Leek

Bij het besluit om te stoppen met de planstudie spoorlijn Groningen – Heerenveen is aangegeven dat er een verkenning zal plaatsvinden naar andere vormen van hoogwaardig OV op de corridor Groningen – Leek/Roden. De verbeteringsmogelijkheden van de huidige hoogwaardige busverbindingen worden onderzocht (Q-liners 306/316 tussen Leek en Groningen en overige buslijnen deels op dit traject). De eerste stappen waren het uitvoeren van de verkennings- en planuitwerkingsfase conform de MIT-systematiek van de provincie Groningen. Inmiddels is de realisatie gestart. De verkenning heeft geresulteerd in een maatregelenpakket voor kwaliteitsverbetering van Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) voor de volgende deelprojecten:

- Optimalisatie omgeving bereikbaarheid P+R Hoogkerk;
- Aanleg P+R Leek A7 inclusief verbetering busdoorstroming N372.

In 2015 heeft een uitwerking plaatsgevonden van het voorkeursalternatief uit de verkenningsfase. Dit heeft geleid tot een voorstel tot het treffen van negentien extra maatregelen. In 2015 hebben zowel Provinciale Staten van Groningen als gemeenteraad van Leek een realisatiebesluit genomen. Het project bevindt zich nu in de realisatiefase welke doorloopt tot in 2018.

HOV West Fase 3

Op stedelijk en regionaal niveau wordt in Groningen momenteel gewerkt aan een hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk. Een onderdeel daarvan is de realisatie van P+R Hoogkerk. Een snelle en betrouwbare verbinding vanaf dit transferium in de richting van station Groningen is van belang om de stad bereikbaar en leefbaar te houden. Per mei 2016 is de derde fase van de HOV-as tot het Emmaviaduct in gebruik genomen.

Overig

Naast bovengenoemde projecten zullen op en naast het projecttracé ook vervangingsprojecten worden uitgevoerd, bijvoorbeeld de vervanging van de spoorbrug over het Van Starkenborghkanaal te Zuidhorn[8] en de uitvoering van onderhoud op meerdere locaties.

[8] Er wordt een nieuwe spoorbrug over het van Starkenborgh-kanaal aangelegd ten noorden van de huidige brug, ter vervanging van de huidige spoorbrug over het kanaal. De realisatie van deze spoorbrug maakt geen deel uit van het project ESGL. Voor het project ESGL is het uitgangspunt dat deze brug reeds gerealiseerd is.

Projecten in de referentiesituatie
Voor het tracébesluit zijn verschillende effectonderzoeken uitgevoerd (zie tabel 1). Voor een aantal effectonderzoeken kunnen de in deze paragraaf beschreven projecten relevant zijn. In onderstaande tabel is aangeven op welke manier de projecten in de effectonderzoeken zijn meegenomen.

Tabel 1 Wijze waarop de projecten in de omgeving in de effectonderzoeken zijn meegenomen

Project	Wijze van verwerking in de effectonderzoeken
Leeuwarden gelijktijdigheid	Bevindt zich nog in de planvoorbereiding. Geen concrete relatie met de effectonderzoeken
Station Leeuwarden Werpsterhoek	Realisatie van dit station maakt geen deel uit van de referentie-situatie in de onderzoeken
De Centrale As	In het ontwerp is hier rekening mee gehouden. Het is niet van invloed op de effectonderzoeken
Groningen – Heerenveen	Geen concrete relatie met de effectonderzoeken
Ontwikkeling Friese stationsgebieden	Geen concrete relatie met de effectonderzoeken
Noord-West 380 kV	Geen concrete relatie met de effectonderzoeken
Transferium Zuidhorn	In het ontwerp is hier rekening mee gehouden. Het is niet van invloed op de effectonderzoeken
Woonwijk Oostergast Zuidhorn	De aanleg van de woonwijk Oostergast is als onderdeel van de referentiesituatie meegenomen in het geluid- en luchtonderzoek
Station Hoogkerk	Realisatie van dit station is niet meegenomen in de onderzoeken en maakt geen deel uit van de referentiesituatie. De sporenlayout van Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is wel aangepast op een mogelijke aanleg van het station
Zonnepark	Geen concrete relatie met de effectonderzoeken
Gebiedsontwikkeling gemeente Groningen (Westpoort en Suikerunie)	Geen concrete relatie met de effectonderzoeken
Aanpak Ring Zuid Groningen	Geen concrete relatie met de effectonderzoeken
Groningen Spoorzone	Bevindt zich in de planvoorbereiding. Geen concrete relatie met de effectonderzoeken
HOV visie Regio Groningen – Assen	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden maakt deel uit van deze visie. Geen verdere concrete relatie met de effectonderzoeken
Hoogwaardig OV Leek	Geen concrete relatie met de effectonderzoeken
HOV West fase 3	In het ontwerp is hier rekening mee gehouden. Deze maakt deel uit van de referentiesituatie van het geluid- en luchtonderzoek

1.5
Leeswijzer

In deze toelichting wordt de term tracébesluit gebruikt, tenzij specifiek de stap ontwerp-tracébesluit in de besluitvormingsprocedure conform de Tracéwet wordt bedoeld.

De aanvangsbeslissing (Bijlage 1) en het MER (Bijlage 2) zijn bijgevoegd als bijlagen bij het tracébesluit.

Een overzicht van de bijlagen en achtergronddocumenten is te vinden in tabel 2 (pagina 117): Bijlagen en achtergronddocumenten die zijn gewijzigd in vergelijking met de versie die bij het Ontwerp-Tracébesluit ter inzage lag, zijn grijs gemarkeerd.

Tabel 2 Overzicht bijlagen en achtergronddocumenten

Thema	Document / rapport	Bijlage bij:
Aanvangsbeslissing	Aanvangsbeslissing (Bijlage 1, pagina 216)	TB
MER	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden, Milieueffectrapportage (Bijlage 2, losse bijlage) SWNL-0184271, revisie D3 van 12 oktober 2016	TB
Thema	**Document / rapport**	**Achtergrond-document bij:**
Water	Waterhuishouding ESGL ontwerpeisen, afspraken en uitwerking basisontwerp ten behoeve van het OTB-MER, registratienummer: WATBA6790R001WM, versie 1 van 30 mei 2017	TB, MER
Geluid	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (ESGL) Akoestisch onderzoek railverkeerslawaai SWNL-0184041, revisie 6 van 2 oktober 2017	TB
	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (ESGL) Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Paterswoldseweg SWNL0208679, revisie D2 van 12 juli 2017	TB, MER
	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (ESGL) Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Stationsweg en de Schrans SWNL0208690, revisie D2 van 12 juli 2017	TB, MER
	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (ESGL) Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Centrale As en de Rijksstraatweg SWNL0206976, revisie D3.0 van 12 juli 2017	TB, MER
	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (ESGL) Akoestisch onderzoek in het kader van het MER SWNL-0183975, revisie D1 van 16 september 2016	MER
Lucht	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (ESGL) Onderzoek luchtkwaliteit SWNL-0186887, revisie D1 van 16 september 2016	TB, MER
Externe Veiligheid	Onderzoek externe veiligheid Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (ESGL) SWNL-0186640, revisie D0 van 16 september 2016	TB, MER
Trillingen	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden Trillingenonderzoek Referentie T&PBA6790-104-203R001F01, versie 10/Finale versie van 14 september 2016	TB, MER
Laag frequent geluid	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden laagfrequent geluid onderzoek Referentie BA6790-104-188-R001-F01, versie 10/Finale versie van 12 oktober 2016	TB, MER
Bereikbaarheid	Bereikbaarheidsonderzoek ESGL SWNL-0183942, revisie D0 van 16 september 2016	TB, MER
Overwegen	Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden Overwegen Inventarisatie, Risicoanalyse en Verbetervoorstellen EDMS2842573, versie 23 van 9 oktober 2017	TB
Natuur	Ecologisch onderzoek Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden Projectnr. 17.055 van 11 september 2017	TB, MER
Bomen	Bomen en houtopstanden Project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden SWNL-0182993, revisie D3 van 30 mei 2017	TB, MER
	Bomennotitie Tunnel spoorwegovergang Paterswoldseweg Ten behoeve van het Ontwerp-Tracébesluit Versie 14-06-2016	TB, MER

Tabel 2 Overzicht bijlagen en achtergronddocumenten *(vervolg)*

Thema	Document / rapport	Bijlage bij:
Bodem	Historisch onderzoek spoortracé Leeuwarden – Groningen, Update inventarisatie bodemkwaliteit en verdachte locaties SWNL-0184105, versie D0 van 16 september 2016	TB, MER
Archeologie	Spoorlijn Leeuwarden – Groningen, een bureauonderzoek rapport 2874, ISSN 1875-1067 van 29 juni 2012	TB, MER
	Ruimtebeslag Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden Gemeenten Groningen, Zuidhorn, Grootegast, Kollumer land, Achtkarspelen, Dantumadiel, Tytsjerksteradiel en Leeuwarden Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek Raap-rapport 2658, ISSN: 0925-6229 van 19 april 2013	TB, MER
	Tracé extra sneltrein Groningen – Leeuwarden in Groningen, Hoogkerk, Den Horn, Zuidhorn en Grijpskerk Gemeente Groningen en Zuidhorn Archeologisch vooronderzoek: een verkennend booronderzoek, versie 1.2 Adviesdocument 684, ISSN: 0925-6369 van 5 september 2014	TB, MER
Explosieven	Vooronderzoek S-P50580 Traject Leeuwarden – Groningen, nr. 1662071-VO-02, definitief van 1 november 2016	TB

2
Het tracébesluit

2.1
Betekenis van het tracébesluit

2.1.1 Juridische basis

In het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt de aanpassing 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 spooraanpassing 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. Het tracébesluit bestaat uit een besluit (inclusief Bijlage 1 bij het besluit met gewijzigde geluidproductieplafonds) en kaarten, waarop het tracé en de bijbehorende inpassingsmaatregelen staan weergegeven. De kaarten van het tracébesluit bestaan uit:

- Overzichtskaarten waarop de ligging van de spooruitbreiding is weergegeven met de indeling van de detailkaarten (kaartbladindeling). De overzichtskaarten hebben een schaal van 1:20.000.
- Detailkaarten waarop de benodigde ruimte voor spooruitbreiding inclusief de inpassingmaatregelen is vastgelegd. De detailkaarten hebben een schaal van 1:2.000.

De hoogteligging van het tracé (ter plaatse van de spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk en de aanpassing van het spoor ter hoogte van de Paterswoldseweg te Groningen) is door middel van een lengteprofiel met schaal 1:20.000 (verticaal) en 1:500 (horizontaal) weergegeven op overzichtskaart C.
Bovendien is een aantal dwarsprofielen met schaal 1:500 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 de te wijzigen geluidproductieplafonds) 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. Het MER, Bijlage 2 bij het tracébesluit, wordt toegelicht in hoofdstuk 3.

2.1.2 Tracébesluit en bestemmingsplannen

Voor zover het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden en het bestemmingsplan niet met elkaar in overeenstemming zijn, geldt het tracébesluit als omgevingsvergunning. Hiermee wordt ten behoeve van het Tracéwetplichtige project met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) van het bestemmingsplan of de beheersverordening afgeweken.

Bij de toepassing van artikel 2.10 Wabo wordt onder bestemmingsplan of beheersverordening mede het tracébesluit begrepen, waardoor het een toetsingskader is voor omgevingsvergunningen. Het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden werkt daardoor rechtstreeks door in het ruimtelijke beleid van de gemeenten waar dit spoortraject doorheen loopt.

Het tracébesluit geldt verder als voorbereidingsbesluit, zoals bedoeld in artikel 3.7 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Hierdoor wordt voorkomen dat het gebied dat is begrepen in het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden ongeschikt wordt gemaakt voor de verwezenlijking daarvan.

De raden van de gemeenten waar het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden betrekking op heeft zijn vanwege de Tracéwet tevens verplicht om binnen een jaar nadat het tracébesluit onherroepelijk is geworden, bestemmingsplannen overeenkomstig het tracébesluit vast te stellen of te herzien. Zolang het bestemmingsplan niet is aangepast aan het tracébesluit, is het gemeentebestuur verplicht aan degenen die inzage verlangen in het bestemmingsplan, tevens inzage te verlenen in het vastgestelde tracébesluit.

2.1.3 Vergunningen

Ten aanzien van de benodigde vergunningen, ontheffingen, vrijstellingen en dergelijke, is er in de Tracéwet een coördinatieregeling opgenomen. Dit houdt in dat de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat met het oog op de uitvoering van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten op aanvragen van vergunningen en dergelijke bevordert.

De coördinator stelt na overleg met de vergunningaanvrager en het ter zake 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, in samenhang met artikel 20, vierde lid van de Tracéwet.

De tot vergunningverlening bevoegde bestuursorganen zorgen voor de terinzagelegging van de ontwerpbesluiten. De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat 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 Raad van State.

Indien een betrokken bevoegd bestuursorgaan niet of te laat beslist op een vergunningaanvraag kunnen de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat 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.

2.2 Wettelijk kader

2.2.1 Tracéwetprocedure

Om de aanpassingen aan het spoor tussen Leeuwarden en Groningen te kunnen realiseren, dient de procedure van de Tracéwet te worden doorlopen. De Tracéwet beoogt een zorgvuldige besluitvorming omtrent de aanleg of het wijzigen van hoofdinfrastructuur. Het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden betreft de wijziging van een landelijke spoorweg, waarmee de minister de bruikbaarheid van die spoorweg beoogt te verbeteren, en is daarom tracéwetplichting.
Het ontwerp-tracébesluit dient ter voorbereiding op het uiteindelijke tracébesluit.

Het tracébesluit is de definitieve beslissing van de minister van Infrastructuur en Waterstaat over de gekozen oplossing en maakt de gevolgen voor de omgeving van het project duidelijk.
Op grond van artikel III lid 1 van de "Wijzigingswet Tracéwet met het oog op versnelling en verbetering besluitvorming infrastructurele projecten" van 1 december 2011 (Stb. 2011; 595) is de Verkenningsfase, zoals de vigerende Tracéwet voorschrijft, op de procedure voor Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden niet van toepassing.

Op grond van de Tracéwet heeft de minister van Infrastructuur en Milieu op 29 november 2011 een Aanvangsbeslissing genomen om de juridisch-planologische procedure te starten voor de extra sneltrein tussen Leeuwarden en Groningen. Dit besluit is op 14 december 2011 gepubliceerd. De Aanvangsbeslissing is bijgevoegd als Bijlage 1 bij het tracébesluit.

2.2.2 Wet milieubeheer

De maatregelen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden vallen gedeeltelijk onder de activiteit van categorie 2 in de Bijlage C van het Besluit m.e.r.. Die is omschreven als "*De aanleg, wijziging of uitbreiding van een spoorweg voor spoorverkeer over langere afstand*". In de Nota van Toelichting van het Besluit m.e.r. is aangegeven dat "als indicatie" voor het begrip "lange afstand" 5 kilometer kan worden aangehouden. De spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk vindt plaats over een lengte van ongeveer 8 kilometer.

Omdat de maatregelen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden over een afstand van langer dan 5 kilometer plaatsvinden, wordt ter ondersteuning van het tracébesluit de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Deze procedure resulteert in een Milieueffectrapport (MER)[9]. Het MER is tezamen met het Ontwerp-Tracébesluit ter inzage gelegd en is onderdeel van de toelichting van het tracébesluit.
Zie verder hoofdstuk 3 voor een toelichting op het MER en de conclusies ervan.

2.2.3 Crisis- en herstelwet

Op 31 maart 2010 is de Crisis- en herstelwet in werking getreden. Deze wet heeft tot doel besluitvormingsprocedures van infrastructurele projecten en van bouwprojecten te versnellen en te vereenvoudigen. De wet heeft onder meer gevolgen voor de beroepsmogelijkheden tegen het uiteindelijke tracébesluit.
Het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is opgenomen in Bijlage II, lid G, sub 4 van de Crisis- en herstelwet. Daarom is artikel 1.11 lid 1 sub a van de Crisis- en herstelwet op het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden van toepassing[10]. Dat houdt in dat er ten behoeve van het MER geen advies hoeft te worden ingewonnen bij de Commissie voor de m.e.r.. Ook hoeven geen alternatieven van de voorgenomen activiteit te worden meegenomen in het MER.

2.2.4 Monitoring milieueffecten en opleveringstoets

De grondslag van het milieueffectrapport is te vinden in de Wet milieubeheer. Op 16 mei 2017 is de Implementatiewet 'herziening m.e.r.-richtlijn' in werking getreden. Met deze wet wordt de herziene Europese m.e.r.-richtlijn (lees: project-m.e.r.) in Nederlandse wetgeving vertaald. Voor projecten die voor 16 mei 2017 zijn gestart met de m.e.r.-procedure geldt het overgangsrecht. Dat is bij het project Extra Sneltrein Groningen-Leeuwarden het geval met het ter inzage hebben gelegd van het milieueffectrapport op 25 november 2016. In dit overgangsrecht is bepaald dat de hoofdstukken 7 en 14 van de Wet milieubeheer en artikel 1.11 van de Crisis- en herstelwet, zoals die luidden voor 16 mei 2017 van toepassing blijven op de voorbereiding van een besluit als bedoeld in artikel 7.2, derde en vierde lid, van de Wet milieubeheer totdat het besluit onherroepelijk is geworden.
Aangezien artikel 7.37 van Wet milieubeheer geen betrekking heeft op de fase van voorbereiding van een besluit, maar op de fase na vaststelling en onherroepelijk worden van het besluit, valt deze bepaling niet onder het overgangsrecht.De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat geeft in het Tracébesluit aan voor welke aspecten een opleveringstoets wordt uitgevoerd. De opleveringstoets dient ertoe aanvullend vertrouwen te geven dat ook na ingebruikneming van het project ESGL aan de normen, die aan de diverse milieuaspecten zijn gesteld en aan het Tracébesluit ten grondslag liggen, wordt voldaan.

[9] In het algemeen wordt met 'MER' (hoofdletters) het milieueffectrapport zelf aangeduid, en verwijst 'm.e.r.' (kleine letters) naar de milieueffectrapportage, de procedure die doorlopen wordt om tot een milieueffectrapport te komen.

[10] Die bepaling verklaart artikel 7.23 van de Wet milieubeheer, voor zover die regels stelt over alternatieven, voor de voorgenomen activiteit buiten werking.

Zoals hierboven is toegelicht valt dit besluit onder het overgangsrecht met uitzondering van artikel 7.37 van de Wet milieubeheer. Dit artikel biedt de mogelijkheid in het tracébesluit op te nemen dat het onderzoek of aan de geldende normen wordt voldaan plaatsvindt door middel van monitoring. Omdat de opleveringstoets en het monitoren van milieueffecten hetzelfde doel dienen, namelijk het onderzoeken of na realisatie van het project daadwerkelijk aan de geldende normen wordt voldaan, vindt de monitoring geïntegreerd met de opleveringstoets plaats.

Een jaar na ingebruikname van het deel van het project ESGL, zoals vastgelegd in het Tracébesluit, onderzoekt de minister van Infrastructuur en Waterstaat de gevolgen van de ingebruikneming van het project voor de milieuaspecten geluid en trillingen. Bij dit onderzoek wordt bezien of de getroffen maatregelen voldoende zijn of dat aanvullende maatregelen nodig zijn om, zo nodig planmatig, aan de voor deze milieuaspecten geldende normen te voldoen.

Bij het onderzoek wordt voor geluid van de bestaande wettelijk voorgeschreven monitoringsregelingen gebruik gemaakt. Gelijk met de eerstvolgende halfjaarlijkse voortgangsrapportage voor alle lopende projecten worden de onderzoeksresultaten van de opleveringstoets/monitoring aan de Tweede Kamer gecommuniceerd.

2.3 Vervolg van de Tracéwetprocedure

2.3.1 Van ontwerp-tracébesluit naar tracébesluit

Het Ontwerp-Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden en het milieueffectrapport hebben van 25 november 2016 tot en met 12 januari 2017 ter inzage gelegen. Gedurende deze periode zijn 116 zienswijzen naar voren gebracht met betrekking tot het voorgenomen besluit. De zienswijzen zijn samengevat en beantwoord in de Nota van Antwoord (onderdeel IV), die bij dit tracébesluit is gevoegd. Inzichten uit de zienswijzen zijn gebruikt bij het vaststellen van het tracébesluit.

In de tekst van het besluit en de toelichting en op de detailkaarten zijn zowel ambtshalve als naar aanleiding van de inspraak wijzigingen aangebracht. Wijzigingen en aanvullingen, met uitzondering van die van ondergeschikte betekenis, zijn in de tekst aangeduid met een grijze kleur. Wijzigingen op de kaarten zijn niet gemarkeerd.

Belangrijke wijzigingen betreffen:

- Wijziging van het spoorontwerp bij station Leeuwarden.
  Vanwege het raakvlak van het monumentale station Leeuwarden met het spoorontwerp is in overleg met onder andere de gemeente Leeuwarden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed besloten tot een aanpassing van het spoorontwerp. In het oorspronkelijke spoorontwerp zou één van de sporen zodanig aangepast worden dat hiervoor een opening in de zijwand van de stationskap moest worden gemaakt. Dit werd vanwege de monumentale waarde van de stationskap niet wenselijk gevonden. In het Ontwerp-Tracébesluit werd aangegeven dat er daarom is gezocht naar mogelijkheden tot aanpassing van het ontwerp, daarbij rekening houdend met de wensen van het project (de mogelijkheid tot het rijden met treinen van 168 m) en de beschikbare ruimte (met name in relatie tot ligging van de overweg Schrans). Het spoorontwerp in het Ontwerp-Tracébesluit ging uit van verplaatsing van spoor 8 naar het zuiden zodat het einde van het spoor onder de open perronkap komt te liggen. Het zijperron 8 zou dan ten noorden van spoor 8 komen te liggen en via een opening in de monumentale stationswand worden aangesloten op het stationsplein onder de stationskap.
  Inmiddels is in het tracébesluit het ontwerp zodanig aangepast dat aantasting van de stationskap niet meer nodig is.
- Mede vanwege zienswijzen is het geluidsonderzoek spoorweglawaai aangepast. Vanwege landschappelijke redenen (beleving van dorp en landschap, visuele barrièrewerking) kunnen geen schermen worden geplaatst nabij de spoorwegovergang aan de Buorren te Tytsjerk. Daarom ver-

vallen de geluidsschermen in de gemeente Tytsjerksteradiel. Dit is onderbouwd in een brief van 4 augustus 2017 (met kenmerk S2017-23263) van de gemeente Tytsjerksteradiel aan de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu. De staatssecretaris heeft inmiddels aangegeven hiermee akkoord te gaan (brief IenMBSK-2017/226652 van 18 september 2017).

- In Dantumadiel vervalt de woonbestemming van een pand aan de Suderwei. Het pand heeft dan alleen nog een kantoorbestemming. Daarom vervallen de geluidsschermen in de gemeente Dantumadiel. Het ontwerp-bestemmingsplan waarin de woonbestemming van het pand wordt verwijderd is vanaf 17 augustus 2017 ter inzage gelegd (Staatscourant nr. 46508 van 16 augustus 2017).
- In de gemeente Zuidhorn blijkt sprake te zijn van een nieuw te bouwen woning aan de Westerhornerweg. Deze woning is planologisch voorzien tussen ontwerp-tracébesluit en tracébesluit en wordt nu meegenomen in het tracébesluit. Als maatregel worden hier raildempers toegepast.
- Als gevolg van deze aanpassingen wijzigt het aantal resterende knelpunten op woningniveau (de woningen die in aanmerking komen voor onderzoek naar gevelmaatregelen).
- Tevens is de cumulatie van spoorweglawaai met wegverkeerslawaai nader bekeken. Dit leidt niet tot aanvullende maatregelen.
- De bijlage (bij zowel het Besluit als het geluidsonderzoek) met te wijzigen geluidproductieplafonds is aangepast als gevolg van de aanpassingen van het akoestisch onderzoek en vanwege de wijziging van geluidproductieplafonds op referentiepunten zoals weergegeven in het Besluit van 15 september 2017 ('Wijziging geluidproductieplafonds op referentiepunten langs spoortrajecten, Ministerie van Infrastructuur en Milieu', Staatscourant nr. 52105).
- De particuliere overweg ter hoogte van km 65,474 te Zuidhorn wordt als gevolg van een zienswijze van een belanghebbende niet opgeheven. Dit is niet van invloed op de overwegveiligheid van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.
- Mede vanwege zienswijzen is het geluidsonderzoek wegverkeerslawaai Hurdegaryp aangepast. De referentiesituatie t.a.v. de Rijksstraatweg voor de berekening van het effect van De Centrale As is aangepast. Dat leidt tot een aanpassing van de aan te vragen hogere waarden. Tevens is de cumulatie met spoorweglawaai meegenomen.
- Een deel van het 'Maatregelvlak wegen' ter plaatse van de COOP aan de Paterswoldseweg zal ook worden gebruikt als bouwterrein tijdens de realisatiefase. Dat deel dient ook toegankelijk te zijn als logistieke route voor de bevoorrading van COOP. Mede naar aanleiding van een zienswijze is op detailkaart 22 van het tracébesluit een aparte aanduiding 'Afspraken over gezamenlijk gebruik' opgenomen om gezamenlijk gebruik door COOP en de aannemer te borgen.
- Naar aanleiding van zienswijzen zijn de gevolgen van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden voor de openingstijden van spoorbruggen nader onderzocht.
  De openingstijden van de spoorbrug over het Noord-Willemskanaal worden bepaald op basis van alle treinen die hier gebruik van maken. Dit betekent naast de treinen tussen Groningen en Leeuwarden ook de treinen van en naar Delfzijl en Roodeschool. Omdat deze laatstgenoemde treinen na de verbouwing van het hoofdstation Groningen doorrijden naar Veendam en Leer, verandert de hele dienstregeling in 2022 (na gereedkoming van het project ESGL).
  De aanpassing van dienstregeling t.a.v. de treinen van en naar Delfzijl en Roodeschool valt overigens buiten de scope van ESGL.
  Uit het onderzoek dat de provincie Groningen samen met ProRail hiernaar heeft gedaan, blijkt dat met name de dienstregeling van de treinen tussen Delfzijl en Leer in de nieuwe situatie vanaf 2022 een mogelijk probleem kan zijn voor de brugopeningen. Daarom wordt in overleg met ProRail naar verschillende maatregelen gekeken, zodat er vanuit het oogpunt van de vaarbeheerder weer voldoende tijd geboden kan worden voor het openen van de brug.
  Met alleen de toevoeging van de extra sneltreinen tussen Groningen en Leeuwarden per eind 2020 blijven de brugopeningstijden net als in de huidige situatie krap, maar blijft het wel mogelijk om twee keer per uur een brugopening te bieden. Het knelpunt ontstaat dus op het moment dat de totale dienstregeling in 2022 wijzigt. Om die reden worden er voordat de extra sneltreinen eind 2020 gaan rijden al één of meerdere verbeteringen doorgevoerd in met name het bedieningsproces en de afstemming tussen de spoorbrug en de busbaanbrug, vooruitlopend op definitieve oplossingen per 2022.
- Als gevolg van zienswijzen is onderzocht of voor de bouw van het kunstwerk Fanerweg een kortere afsluiting dan een jaar van de Fanerweg haalbaar is. Uit het onderzoek blijkt dat een maxi-

male afsluiting van twee maanden haalbaar is, indien de bouwwerkzaamheden op een andere, intensievere manier worden uitgevoerd.

- Op een aantal locaties is sprake van beperkte wijzigingen in de watercompensatie.
- De compensatie voor gekapte bomen en houtopstanden in de provincie Groningen is volledig ingevuld.

De nieuwe regionale treinconcessie in Groningen en Friesland betreft een wijziging die niet van invloed is op het tracébesluit zelf, maar wel mogelijk van invloed op de effecten van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.
Deze treinconcessie is in juli 2017 gegund aan Arriva. Een concessie is het alleenrecht om het openbaar vervoer in een gebied te verzorgen voor een bepaalde tijd. De concessie loopt vanaf eind 2020 tot en met 2035. Dit betekent dat Arriva net als in de huidige situatie concessiehouder is op de spoorlijn Groningen – Leeuwarden.
Alle treinen worden voorzien van batterijen die de remenergie opslaan. Hierdoor worden de treinen niet alleen duurzamer, doordat ze minder energie verbruiken, maar worden ze ook iets stiller bij het wegrijden van een station. Daarnaast kan door de batterijen de dieselmotor uitgezet worden, als de trein vijf minuten of langer stilstaat. De nieuwe treinen die tussen Leeuwarden en Groningen gaan rijden hebben stillere motoren en rijden op 100 procent biodiesel. Arriva gaat zich de komende jaren samen met de provincies Groningen en Leeuwarden inzetten om het vervoer nog duurzamer te maken.

Ten tijde van het uitvoeren van de onderzoeken naar de effecten van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden op de omgeving was nog geen sprake van de nieuwe concessie. De effecten voor bijvoorbeeld geluid, luchtkwaliteit en laagfrequent geluid kunnen daarom mogelijk iets gunstiger uitvallen dan in de onderzoeken is aangegeven.

In tabel 3 zijn alle wijzigingen opgesomd.

Tabel 3 Wijzigingen tussen ontwerp-tracébesluit en tracébesluit

Onderdeel	Wijziging	Ambtshalve of n.a.v. zienswijze
Besluit		
Voorwoord	Beperkt aangepast	Ambtshalve
Aanhef van het besluit	Wijziging van de aanhef i.v.m. de volgende stap in de procedure. Verwijzing naar vervallen van detailkaart 5	Ambtshalve Zienswijze
Artikel 4 (Hoogten van sporen en bouwwerken)	Tekstuele toevoeging dat lengteprofielen op overzichtskaart C staan	Ambtshalve
Artikel 5 (Stations)	Aanpassing van tekst over station Leeuwarden.	Ambtshalve
Artikel 7 (Wegen en overwegen)	De particuliere overweg ter hoogte van km 65,474 te Zuidhorn wordt niet opgeheven. Nadere uitleg Hoendiep en Zuiderweg	Zienswijze Ambtshalve
Artikel 8 (Bepalingen voor de aanlegfase)	Er is een zone aangewezen voor gezamenlijk gebruik t.b.v. zowel realiserende partij als de supermarkt ter hoogte van de Paterswoldseweg te Groningen	Zienswijze
Artikel 9 (Waterhuishouding)	De totale hoeveelheid watercompensatie is beperkt gewijzigd	Ambtshalve
Artikel 10 (Geluidsmaatregelen spoorweglawaai)	Toepassen van raildempers in de gemeente Zuidhorn nabij de woning aan de Westerhornerweg. Verwijzing naar bijlage 3 i.v.m. een vrijstelling van de verplichting tot naleving van de geluidproductieplafonds tijdens de realisatie. Tabel 2: vervallen van geluidsschermen in Tytsjerksteradiel en Dantumadiel.	Ambtshalve Ambtshalve Zienswijze
Artikel 11 (Geluidsmaatregelen wegverkeerslawaai)	Aanpassing van de vast te stellen hogere waarden vanwege de Rijksstraatweg	Zienswijze

Tabel 3 Wijzigingen tussen ontwerp-tracébesluit en tracébesluit *(vervolg)*

Onderdeel	Wijziging	Ambtshalve of n.a.v. zienswijze
Artikel 20 (Monitoring milieueffecten en opleveringstoets)	De Minister van Infrastructuur en Waterstaat geeft in het Tracébesluit aan voor welke aspecten een opleveringstoets wordt uitgevoerd. De opleveringstoets dient ertoe aanvullend vertrouwen te geven dat ook na ingebruikneming van het project ESGL aan de normen, die aan de diverse milieuaspecten zijn gesteld en aan het Tracébesluit ten grondslag liggen, wordt voldaan	Ambtshalve
Artikel 21 (Evaluatieprogramma)	Dit artikel is gewist, omdat het evaluatieprogramma samengaat met het bepaalde in Artikel 20	Ambtshalve
Artikel 22 (citeertitel)	De naam van het ministerie (het bevoegd gezag) en de naam de Staatssecretaris zijn op 26 oktober 2017 gewijzigd	Ambtshalve
Bijlage 1 (Begripsbepalingen)	Toelichting op de locaties waarvan lengteprofielen zijn opgenomen op de overzichtskaart	Ambtshalve
Bijlage 2 (Te wijzigen geluidproductieplafonds)	Deze bijlage is aangepast vanwege wijzigingen in het geluidrapport en aanpassingen in het Geluidregister	Ambtshalve
Bijlage 3 (Vrijstelling naleving geluidproductieplafonds)	Toevoegen van deze bijlage	Ambtshalve
Algemeen	Het bevoegde gezag is sinds 26 oktober 2017 niet meer het ministerie van Infrastructuur en Milieu, maar het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit is op diverse plaatsen in het besluit aangepast	Ambtshalve
Overzichtskaarten		
A	Vervallen van vermelding van detailkaart 5 op de overzichtskaart	Zienswijze
Detailkaarten		
Nr. 1	Aanpassing ontwerp station Leeuwarden	Ambtshalve
Nr. 1	Aanpassingen waterhuishouding bij station Leeuwarden. *Dit heeft geleid tot een beperkte wijziging van de grens van het tracébesluit*	Ambtshalve
Nr. 5	Vervallen van geluidsschermen en bijbehorende bouwzones bij Tytsjerksteradiel. *Dit heeft geleid tot een beperkte wijziging van de grens van het tracébesluit (dit onderdeel vervalt in het tracébesluit). Detailkaart 5 vervalt daarom*	Zienswijze
Nr. 6	Omlegging tijdelijk fietspad bij Hurdegaryp. *Dit heeft geleid tot een beperkte wijziging van de grens van het tracébesluit*	Zienswijze
Nr. 7	Beperkte aanpassing ontwerp (wegindeling) Suderwei	Ambtshalve
Nr. 7	Vervallen van geluidsschermen bij Dantumadiel. *Dit heeft geleid tot een beperkte wijziging van de grens van het tracébesluit (dit onderdeel vervalt in het tracébesluit)*	Zienswijze
Nr. 10	Particulier overpad km 65,474 wordt niet opgeheven. *Dit heeft geleid tot een beperkte wijziging van de grens van het tracébesluit (dit onderdeel vervalt in het tracébesluit)*	Zienswijze
Nr. 12	Beperkte wijziging van een toegangsweg tot het spoor en bijbehorende parkeerplaatsen. Als gevolg daarvan is het groencompensatiegebied iets verschoven. *Dit heeft geleid tot een beperkte wijziging van de grens van het tracébesluit*	Ambtshalve
Nr. 13	Aanpassingen locaties voor watercompensatie bij Fanerweg, Zuidhorn i.v.m. ligging gasleiding. Vervallen van een bouwzone. Aanpassing van het Maatregelvlak wegen van de Fanerweg. *Deze punten hebben geleid tot een beperkte wijziging van de grens van het tracébesluit*	Ambtshalve Zienswijze Ambtshalve
Nr. 14	Het wegontwerp en de verhoogde middenberm ter hoogte van de overweg Hogeweg zijn beperkt gewijzigd. *Dit heeft geleid tot een beperkte wijziging van de grens van het tracébesluit*	Zienswijze
Nr. 19	Aanpassing van bebouwingsvlak kunstwerk Hoendiep	Ambtshalve
Nr. 20	Aanpassingen waterhuishouding bij Hoogkerk i.v.m. aanwezige rioolputten	Ambtshalve
Nr. 22	Er is een zone aangewezen voor gezamenlijk gebruik t.b.v. zowel realiserende partij als de supermarkt ter hoogte van de Paterswoldseweg te Groningen	Zienswijze

Tabel 3 Wijzigingen tussen ontwerp-tracébesluit en tracébesluit *(vervolg)*

Onderdeel	Wijziging	Ambtshalve of n.a.v. zienswijze
Toelichting		
§ 1.1 (Aanleiding)	Verbijzondering van de tekst over de snelheidsverhoging op het tracé Leeuwarden – Feanwâlden	Ambtshalve
§ 1.2.2	Beperkte verduidelijking van de tekst over de dienstregeling.	Ambtshalve
§ 1.2.3 (Capaciteitsproblematiek)	Toelichting op NMCA	Ambtshalve
§ 1.2.4 (Het oplossend vermogen van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden)	Aan de tekst is een nadere toelichting en onderbouwing toegevoegd	Ambtshalve
§ 1.2.5 (Onderbouwing noodzaak maatregelen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden)	Aan de tekst is een nadere toelichting en onderbouwing toegevoegd	Ambtshalve
§ 1.4 (Relatie met andere projecten)	De tekst is waar nodig geactualiseerd. Tekst over overweg Goddeloaze Singel geüniformeerd met tekst in § 5.1.6	Ambtshalve
§ 1.5 (Leeswijzer)	Geactualiseerd overzicht van bijlagen en achtergronddocumenten	Ambtshalve
§ 2.1.1 (Juridische basis)	Toelichting op de locaties waarvan lengteprofielen zijn opgenomen op de overzichtskaart	Ambtshalve
§ 2.2.4 (Monitoring milieueffecten en opleveringstoets)	De Minister van Infrastructuur en Waterstaat geeft in het Tracébesluit aan voor welke aspecten een opleveringstoets wordt uitgevoerd. De opleveringstoets dient ertoe aanvullend vertrouwen te geven dat ook na ingebruikneming van het project ESGL aan de normen, die aan de diverse milieuaspecten zijn gesteld en aan het Tracébesluit ten grondslag liggen, wordt voldaan	Ambtshalve
§ 2.3.1 (Van ontwerp-tracébesluit naar tracébesluit)	Aangepaste paragraaf met uitleg over de veranderingen in vergelijking met het ontwerp-tracébesluit	Ambtshalve
§ 2.3.2 (Tracébesluit en beroep)	Paragraaf aangepast op de stap in de procedure	Ambtshalve
§ 2.4.2 (Gebruik van eigendommen van derden)	Toelichting op de noodzaak de woning Hogeweg 14 te amoveren	Zienswijze
§ 3.2 MER	Detaillering van tabel 4 en 5	Ambtshalve
§ 3.3 (Vergelijking van varianten en conclusies)	Toelichting op de impact van de wijzigingen op de conclusies van het MER	Ambtshalve
§ 4.2.7 (Natuur)	Aanpassen van wettelijk kader naar de per 1 januari 2017 vigerende Wet natuurbescherming. Aanpassing van figuur 3	Ambtshalve
§ 5.1.1 (Ligging tracé)	Verbijzondering van de tekst over de snelheidsverhoging op het tracé Leeuwarden – Feanwâlden	Ambtshalve
§ 5.1.2 (De aanpassingen van het spoor)	Toelichting op snelheidsverhoging tussen Leeuwarden en Feanwâlden	Ambtshalve
§ 5.1.3 (Bouw- en kunstwerken)	Aanvulling van de tekst over kunstwerk Fanerweg. Aanpassing van de tekst over kunstwerk Hoendiep	Zienswijze Ambtshalve
§ 5.1.5 (Stations)	Aanpassing van tekst over station Leeuwarden vanwege de wijziging in het ontwerp waardoor aantasting van de wand van het monumentale station niet nodig is	Ambtshalve
§ 5.1.6 (Overwegen en onderdoorgangen)	Uitleg over ontwerp onderdoorgang Hurdegaryp toegevoegd. Tekst over overweg Suderwei aangepast Tekst over overweg Goddeloaze Singel geüniformeerd met tekst in § 1.4. Het wegontwerp en de verhoogde middenberm ter hoogte van de overweg Hogeweg zijn beperkt gewijzigd. Beperkte wijziging tekst Hoendiep. De particuliere overweg ter hoogte van km 65,474 te Zuidhorn wordt niet opgeheven. Correctie van de (in het OTB onjuist weergegeven) kilometrering van een op te heffen overweg	Ambtshalve Ambtshalve Ambtshalve Zienswijze Ambtshalve Zienswijze Ambtshalve

Tabel 3 Wijzigingen tussen ontwerp-tracébesluit en tracébesluit *(vervolg)*

Onderdeel	Wijziging	Ambtshalve of n.a.v. zienswijze
§ 5.1.8 (Waterhuishouding)	Op een aantal locaties is de waterhuishouding beperkt gewijzigd. Dit leidt tot een beperkte wijziging van de totale hoeveelheid watercompensatie en tekstuele wijzigingen. Tabel 11 (duikers) is aangepast vanwege wijzigingen in de waterhuishouding en een toelichting bij de tabel	Ambtshalve Ambtshalve
§ 5.1.9 (Bouwterreinen)	Tabel 12 (bouwterreinen) is beperkt aangepast. Tevens is een bouwterrein vervallen vanwege het vervallen van geluidschermen	Ambtshalve Zienswijze
§ 5.1.10 (Maatregelen tijdens de bouwfase)	Toevoeging over zone voor gezamenlijk gebruik bij de Paterswoldseweg. Toelichting op de benodigde afsluiting van de Fanerweg voor de bouw van het kunstwerk Fanerweg	Zienswijze Zienswijze
§ 5.2.1 (Geluid spoorweglawaai)	Vervallen van de geluidsschermen in de gemeente Tytjerksteradiel. Vervallen van de geluidsschermen in de gemeente Dantumadiel. Toepassen van raildempers in de gemeente Zuidhorn. Wijziging in het aantal resterende knelpunten op woningniveau (de woningen die in aanmerking komen voor onderzoek naar gevelmaatregelen. Verwijzing naar het besluit waarin het gebied is aangegeven waar een vrijstelling geldt van de verplichting tot naleving van de geluidproductieplafonds tijdens de realisatie. Nader onderzoek naar cumulatie	Zienswijze Zienswijze Ambtshalve Ambtshalve Ambtshalve Zienswijze
§ 5.2.1 (Geluid wegverkeerslawaai)	Hurdegaryp: aanpassing van de vast te stellen hogere waarden vanwege de Rijksstraatweg. Meenemen van de cumulatie met spoorweglawaai	Zienswijze
§ 5.2.5 (Laagfrequent geluid)	Nadere informatie vanwege de nieuwe treinconcessie	Ambtshalve
§ 5.2.6 (Bereikbaarheid)	Vermelding van onderzoek naar openingstijden van spoorbruggen en bereikbaarheid voor scheepvaart	Zienswijze
§ 5.2.7 (Natuur)	De Aeriusberekening is geactualiseerd (dit leidt niet tot wijzigingen). Het hoofdstuk is geactualiseerd vanwege een wijziging van de wetgeving en aanvullend veldonderzoek	Ambtshalve Ambtshalve Zienswijze
§ 5.2.7 (Natuur)	Aan de tekst is toegevoegd dat een PAS melding is gedaan	Ambtshalve
§ 5.2.7 (Natuur)	De tekst is aangepast omdat de compensatielocaties vanwege de kap van bomen en houtopstanden in de provincie Groningen inmiddels volledig zijn ingevuld	Ambtshalve
§ 5.2.10 (Cultuurhistorie)	Vervallen van de tekst over de aanpassing van de monumentale wand van het station Leeuwarden	Ambtshalve
Algemeen	Het bevoegde gezag is sinds 26 oktober 2017 niet meer het ministerie van Infrastructuur en Milieu, maar het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit is op diverse plaatsen in de toelichting aangepast, behalve waar het handelingen en besluiten van het bevoegde gezag van voor 26 oktober 2017 betreft	Ambtshalve

Naar aanleiding van de aanpassingen zoals hiervoor benoemd is ook een aantal achtergrond-documenten aangepast. In tabel 2 (§ 1.5) zijn deze aangegeven en grijs gemarkeerd.

Zoals in de tabel hiervoor onder het kopje Kaarten is beschreven, is op enkele locaties sprake van een beperkte wijziging van de grens van het tracébesluit. Voor deze locaties zijn de effecten op de omgeving onderzocht. Deze effecten zijn minimaal. Een aantal wijzigingen vloeit juist voort uit te nemen maatregelen vanwege effecten op de omgeving (zoals de aanpassingen t.b.v. de waterhuishouding in Leeuwarden en Zuidhorn).

2.3.2 Tracébesluit en beroep

Het tracébesluit is toegezonden aan de betrokken bestuursorganen. Het tracébesluit ligt gedurende de beroepstermijn ter inzage. De terinzagelegging van het tracébesluit is aangekondigd in de Staatscourant en de lokale media.

Gedurende een termijn van 6 weken is er de mogelijkheid om beroep in te stellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State door diegenen die eerder een zienswijze hebben ingediend, of door een ieder als een situatie uit het ontwerp-tracébesluit in het definitieve tracébesluit is gewijzigd. Een beroepschrift moet worden ingediend bij:
Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State
Postbus 20019, 2500 EA Den Haag

Het beroepschrift dient te worden toegezonden, te zijn ondertekend en tenminste het volgende te bevatten:

- Naam en adres van de indiener.
- De dagtekening.
- Vermelding van de datum en het nummer of het kenmerk van het besluit waartegen het beroepschrift zich richt.
- Een opgave van de redenen waarom men zich met het besluit niet kan verenigen.

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 Raad van State. Naar aanleiding van het verzoek kan de Voorzitter een voorlopige voorziening treffen indien onverwijlde spoed, gelet op de betrokken belangen, dat vereist. Voor het indienen van een beroep en/of verzoek om een voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd.

2.4 Financiën

2.4.1 Financiering

In 2008 heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu, voorheen Verkeer en Waterstaat, met de samenwerkende noordelijke provincies een convenant[11] gesloten ten behoeve van het Regiospecifiek Pakket Zuiderzeelijn (RSP-ZZL), als gevolg van het niet doorgaan van een Zuiderzeelijn in de vorm van een Hogesnelheidstrein (HST).
In het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)-projectenboek, is als onderdeel van het RSP-ZZL een financieringsbijdrage voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden opgenomen in het kader van 'Concrete bereikbaarheidsprojecten' voor ongeveer 120 miljoen euro.
De provincies Fryslân en Groningen en het ministerie van Infrastructuur en Milieu[12] hebben aanvullende financiën beschikbaar gesteld om de onderdoorgangen bij de Rijksstraatweg te Hurdegaryp en de Paterswoldseweg te Groningen, te realiseren. De provincie Groningen heeft tevens geld beschikbaar gesteld voor de realisatie van de verdubbeling van het spoor zoals opgenomen in dit tracébesluit.

[11] Convenant Regiospecifiek Pakket Zuiderzeelijn (RSP-ZZL) tussen rijk en regio van 23 juni 2008

[12] Veiligheid en betrouwbaarheid van het spoor hebben voor het kabinet hoge prioriteit. In de Derde Kadernota Railveiligheid is als veiligheidsdoelstelling 'permanente verbetering' opgenomen. Het Regeerakkoord (Rutte II) bevat de opgave dat er een verbeterprogramma komt om het aantal overwegincidenten te verminderen. Met het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (LVO), geeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu, in samen met ProRail, decentrale overheden en andere betrokken partijen uitvoering aan die opgave. Elk incident heeft een grote impact op de omgeving en de samenleving. De afgelopen jaren zijn diverse verbeteringen aan overweginfrastructuur gerealiseerd. Er bestaan in Nederland in principe geen onveilige spoorwegovergangen. Een onveilige overweg wordt direct aangepakt. Toch vallen de meeste verkeersslachtoffers op het spoor nog steeds op overwegen veelal door onveilig gedrag van weggebruikers.

2.4.2 Gebruik van eigendommen van derden

Voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden moet grond worden aangekocht. In een aantal gevallen gaat het daarbij om bebouwde percelen. Een vijftal appartementen in de Paterswoldseweg te Groningen is inmiddels al verworven evenals gronden die benodigd zijn en te koop werden aangeboden.

De woning en grond aan de Hogeweg 14 te Zuidhorn moet eveneens worden aangekocht, daar deze woning wordt geamoveerd voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. De woning ligt ter hoogte van de locatie waar de overweg Hogeweg wordt aangepast.
Het aanpassen van de overweg Hogeweg is noodzakelijk om de overweg te laten voldoen aan de eisen van spoorwegveiligheid, mede vanwege de verdubbeling van het spoor ter plaatse.

Op deze landelijke overweg met weinig verkeer leidt de spoorverdubbeling tot 'tweedetrein-situaties' (er komt vanuit de ene richting een tweede trein, terwijl net uit de andere richting een trein gepasseerd is) waardoor de kans op een aanrijding met een trein veel groter is. Omdat het risiconiveau voor alle gebruikersgroepen toeneemt, is een afweging gemaakt over te implementeren maatregelen. Daarbij zijn de volgende maatregelen beschouwd:

- Maatregelen ter verbetering van de zichtbaarheid van de overweg;
- Snelheidsbeperkende maatregelen;
- Het ongelijkvloers maken van de overweg;
- Het wijzigen van de ligging van de overweg.

Dit wordt hierna toegelicht.

- Er kan weinig worden gedaan om de zichtbaarheid van de overweg te verbeteren.
- De snelheid van het wegverkeer kan omlaag worden gebracht met borden en snelheidsbeperkende maatregelen (drempels). Het toepassen van een middenberm van minimaal 70 meter lang (tegen slalommen) kan alleen als de overweg breder wordt gemaakt. Het aanbrengen van gescheiden stroken voor voetgangers/fietsers en aparte beveiliging voor voetgangers/fietsers en autoverkeer vereist ook een bredere overweg, en aanpassing van de aansluitende weginfrastructuur over enige lengte aan weerszijden van de spoorbaan. Als er slechts één tweerichtings fietspad wordt gemaakt, zullen sommige fietsers tweemaal de weg moeten oversteken, wat op zich een nieuw veiligheidsrisico is.
- Het maken van ongelijkvloerse kruisingen levert gezien het geringe verkeersaanbod te weinig veiligheid rendement op, waardoor de kosten voor zo'n maatregel disproportioneel zijn.
- Voor het aanpassen van de overweg zijn verschillende varianten beschouwd namelijk een haakse kruising en een schuine kruising.
  Bij een haakse kruising wordt de overweg zodanig aangepast dat deze het spoor haaks kruist. Zowel voor de machinist van de trein, als voor de weggebruiker biedt deze het meeste overzicht en is daardoor het veiligst. Het zicht vanaf de weg op een van rechts komende trein wordt namelijk verbeterd door de overweg als een rechte weg uit te voeren die haaks op het spoor komt te staan De andere variant is het aanpassen van de overweg door een schuine oversteek. Deze variant biedt minder overzicht voor weggebruiker en treinmachinist, en is daardoor minder veilig.

Geconcludeerd wordt dat er weinig kan worden gedaan om de zichtbaarheid van de overweg te verbeteren, snelheidsbeperkende maatregelen onvoldoende opleveren en een ongelijkvloerse kruising uit kostenoogpunt disproportioneel is, Daarom is uit oogpunt van veiligheid gekozen voor de in voorliggend tracébesluit opgenomen aanpassing van de overweg Hogeweg. Gevolg is dat de woning Hogeweg 14 moet worden geamoveerd.

Er zijn overigens meer voordelen van haaks maken dan alleen verbeterd zicht. Het biedt ruimte om voorzieningen aan te brengen die slalommen tegengaan, en de sluittijd van de overweg kan worden verkleind omdat de tijd die nodig is het spoor over te steken korter wordt.

Vanwege de overwegveiligheid is het noodzakelijk dat de overweg Hogeweg wordt aangepast. Om die reden is het nodig dat de bestaande woning aan de Hogeweg 14 wordt verworven. In het tracé-

besluit is aangegeven dat de woning wordt geamoveerd. De gemeente Zuidhorn en de provincie Groningen hebben aangegeven dat zij, in overleg met de bewoners, de mogelijkheid van het verplaatsen van de woning willen onderzoeken. Het verplaatsen van de woning kan door wettelijke beperkingen aan de Tracéwet niet in het tracébesluit worden geregeld. Het onderzoek naar het mogelijk verplaatsen van de woning wordt daarom door de gemeente en de provincie samen uitgevoerd. Mocht verplaatsen niet mogelijk zijn, dan wordt de woning alsnog geamoveerd.

Wanneer gronden niet minnelijk kunnen worden verworven, wordt een onteigeningsprocedure krachtens de Onteigeningswet 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. Dit artikel ziet 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 van werken ter uitvoering van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

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.

2.4.3 Schadevergoeding

Degenen die menen door het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden en/of bijbehorende werken nadeel te ondervinden, hebben de mogelijkheid om bestuursrechtelijke schadevergoeding in te dienen. 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 is er sprake van volledige schadeloosstelling. Het uitgangspunt hierbij is dat de rechthebbende voor en na de aankoop of onteigening in een gelijkwaardige vermogens of inkomenspositie dient te verkeren.

Nadeelcompensatie

Burgers, bedrijven en rechtspersonen die niet betrokken zijn bij de verwerving van objecten en percelen kunnen nadeel ondervinden van de maatregelen aan de sporen en de maatregelen in verband met de aanleg, de aanwezigheid en het gebruik van de spoorweg. De Tracéwet ziet toe op de schade die het gevolg is van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden en rechtmatig genomen maatregelen of besluiten die voortvloeien uit het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden, 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 22 van de Tracéwet behandeld volgens de procedure van de ‘Beleidsregel nadeelcompensatie Infrastructuur en Milieu 2014’.

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 kabelen leidingbeheerders gecompenseerd wordt bij verleggingen van kabels en leidingen vanwege de wijzigingen van infrastructuur binnen het beheergebied van de minister van Infrastructuur en Waterstaat. 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 over vergoeding van kosten van verlegging die veroorzaakt worden door of namens de minister van Infrastructuur en Waterstaat buiten het beheergebied van deze minister. De werking van de Overeenkomst strekt zich uit tot die infrastructurele projecten, die door de minister van Infrastructuur en Waterstaat en/of ProRail worden uitgevoerd met betrekking tot kabels en leidingen waarop een erkenning van openbaarbelang 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 telecomkabels die onder de reikwijdte van de Telecommunicatiewet vallen.

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 opstallen 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.

Behandeling verzoeken om schadevergoeding
Verzoeken om schadevergoeding kunnen worden ingediend door diegenen die schade menen te lijden door de realisatie van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. Verzoeken om schadevergoeding kunnen na bekendmaking van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden worden ingediend. Het recht op schadevergoeding ontstaat niet eerder dan na het onherroepelijk worden van het schadeveroorzakende besluit. De minister van Infrastructuur en Waterstaat beslist in beginsel derhalve niet eerder. De beslissing van de minister van Infrastructuur en Waterstaat is een besluit als bedoeld in artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht en is vatbaar voor bezwaar en beroep bij de bestuursrechter. ProRail is door de minister gemandateerd om namens de minister een besluit te nemen op deze verzoeken.

Een verzoek om schadevergoeding kan worden gericht aan:

ProRail
t.a.v. Manager Leefomgeving, Juridische zaken en Vastgoed (LJV)
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

3 Milieueffect-rapportage

3.1 M.e.r.-procedure

De uitvoering van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is een activiteit die mogelijk effecten heeft op onder andere natuur, milieu en cultuurhistorische waarden. Om deze belangen een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming (vaststellen van een tracébesluit), wordt de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) gevolgd. Het doel van de m.e.r. is het integreren van de milieuoverweging in de voorbereiding en vaststelling van plannen en programma's, zoals de tracéwetprocedure voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. De resultaten van de beoordeling worden vastgelegd in een MER.

De eerste stap in de m.e.r.-procedure is het kenbaar maken van het voornemen om het spoor tussen Leeuwarden en Groningen aan te passen. Op 5 december 2012 is dit gedaan door een officiële bekendmaking in de Staatscourant en het publiceren van de ontwerp Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NR&D)[13]. Tussen 6 december 2012 tot en met 2 januari 2013 was het voor eenieder mogelijk zienswijzen in te dienen. Naar aanleiding van de publicatie zijn 17 zienswijzen ingediend. Daarnaast zijn 6 adviezen aangedragen door adviseurs en bestuursorganen[14]. De uiteindelijke NR&D is vastgesteld op 21 mei 2013. Hierin is ook aangegeven wat met de zienswijzen is gedaan in het MER.

Het MER is bijgevoegd als Bijlage 2 bij het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

[13] NR&D = Hierin wordt de reikwijdte (welke alternatieven, welke milieuaspecten) en het detailniveau (hoe uitgebreid, op welke manier) van het MER beschreven. Dit vormt de afbakening van het onderzoek. De NR&D wordt gepubliceerd bij de openbare kennisgeving en dient zowel ter informatie voor het indienen van zienswijzen op het voornemen als voor het raadplegen van adviseurs en bestuursorganen over de reikwijdte en het detailniveau van het te verrichten onderzoek.

[14] Als bedoeld in artikel 7.27 lid 2 van de Wet milieubeheer.

3.2 MER

In het MER is één projectalternatief onderzocht met twee varianten.

In het *projectalternatief* (de situatie met uitvoering van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden) worden maatregelen getroffen om één extra sneltrein per uur per richting te laten rijden. In de *referentiesituatie* (de situatie zonder project) worden deze maatregelen niet getroffen. In tabel 4 (pagina 133) is een overzicht gegeven van het aantal treinen dat gaat rijden als gevolg van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden en in tabel 5 van het aantal treinen dat zou gaan rijden als het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden niet zou worden uitgevoerd. Het aantal treinen in de referentiesituatie (tabel 5, pagina 133) is gelijk aan het aantal treinen in de huidige situatie.

Tabel 4 Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden projectalternatief, treinaantallen in 2020 en 2030[15]

Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden projectalternatief	2020	2030
Sneltreinen Leeuwarden – Groningen	2 per uur per richting tussen 7.00 uur en 20.00 uur 1 per uur per richting vòòr 7.00 uur en na 20.00 uur	2 per uur per richting tussen 7.00 uur en 20.00 uur 1 per richting vòòr 7.00 uur en na 20.00 uur
Stoptreinen Leeuwarden – Groningen	2 per uur per richting tussen 7.00 uur en 20.00 uur 1 per richting vòòr 7.00 uur en na 20.00 uur	2 per uur per richting tussen 7.00 uur en 20.00 uur 1 per richting vòòr 7.00 uur en na 20.00 uur
Ochtend-pendeltrein Groningen – Zuidhorn	3 per dag per richting	3 per dag per richting
Goederentreinen	1 per maand voor beide richtingen tezamen	1 per maand voor beide richtingen tezamen

Tabel 5 Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden referentiesituatie, treinaantallen in 2020 en 2030[16]

Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden referentiesituatie	2020	2030
Sneltreinen Leeuwarden – Groningen	1 per uur per richting	1 per uur per richting
Stoptreinen Leeuwarden – Groningen	2 per uur per richting tussen 7.00 uur en 20.00 uur 1 per richting vòòr 7.00 uur en na 20.00 uur	2 per uur per richting tussen 7.00 uur en 20.00 uur 1 per richting vòòr 7.00 uur en na 20.00 uur
Ochtend-pendeltrein Groningen – Zuidhorn	3 per dag per richting	3 per dag per richting
Goederentreinen	1 per maand voor beide richtingen tezamen	1 per maand voor beide richtingen tezamen

De goederentreinen rijden zowel in de project- als de referentiesituatie in de avondperiode. In onderstaand kader wordt een toelichting gegeven op de gehanteerde intensiteit voor goederentreinen en waarom deze afwijkt van die zoals opgenomen in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau.

Gehanteerde intensiteit voor goederentreinen

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is voor de intensiteiten van het goederenvervoer uitgegaan van één trein per dag in plaats van één trein per maand voor beide richtingen tezamen. De intensiteiten zijn inmiddels gewijzigd omdat de prognose is aangepast aan de realiteit.

De nu geldende prognose voor goederentreinen tussen Groningen en Leeuwarden is vastgelegd in de “Verwerking herijkte goederenprognoses PHS, Toedeling van de vervoersprognose aan het spoornetwerk” (20 augustus 2015). Deze prognose is door ProRail en het ministerie van Infrastructuur en Milieu uitgebracht. Deze prognose geeft niet het gedetailleerde beeld dat nodig is als input voor de effectonderzoeken, daarvoor moet tot op 1 trein nauwkeurig in beeld zijn wat de prognose is. De enige conclusie die er uit te trekken is, is dat er tussen Groningen en Leeuwarden in alle groeivarianten niet meer dan twee goederentreinen per etmaal zullen rijden.

[15] Treinaantallen op werkdagen
[16] Treinaantallen op werkdagen

Om gedetailleerder in beeld te krijgen wat een redelijke prognose zou zijn, zijn de realisatiecijfers van de laatste 10 jaar in beeld gebracht. Daaruit bleek dat er tussen 5 en 10 jaar geleden gemiddeld twee goederentreinen per maand in beide richtingen tezamen tussen Groningen en Leeuwarden reden. De afgelopen 5 jaar reed er slechts één goederentrein per maand in beide richtingen tezamen tussen Groningen en Leeuwarden. Die verlaging is te verklaren door het feit dat in de jaren vóór die verlaging het traject Groningen – Leeuwarden werd gebruikt als omleidingsroute door werkzaamheden op een andere route (bij Zwolle) die inmiddels zijn afgerond. Om die reden wordt verwacht dat er jaarlijks slechts enkele goederentreinen omgeleid zullen worden.
Voorts hebben de provincies onderzocht of op basis van ruimtelijke ontwikkelingen er een verwachting is dat bedrijven goederen per spoor willen vervoeren. In de provincie Groningen wordt het bedrijventerrein Westpoort ten westen van Hoogkerk ontwikkeld. Hier zijn wel gesprekken met een bedrijf dat mogelijk goederen per spoor wil vervoeren, echter dit is nog onvoldoende concreet om er rekening mee te houden en de prognoses daarop aan te passen. Ook vanuit de provincie Fryslân zijn er op dit moment geen ruimtelijke ontwikkelingen die aanleiding geven om de prognose aan te passen.

Gezien het bovenstaande wordt afgeweken van de prognose die door ProRail en I&M is uitgebracht en wordt in de effectonderzoeken het uitgangspunt gehanteerd van één goederentrein per maand in beide richtingen tezamen tussen Groningen en Leeuwarden. Dit is een voortzetting van het huidige gebruik. Overigens bleek uit de realisatiecijfers, dat daarin ook nog incidentele werktreinen (een goederentrein) reden. Die zijn eerder te zien als uitzondering dan als regulier rijdende treinen.

Op grond van het bovenstaande heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, na raadplegen van de provincies Fryslân en Groningen, besloten voor de prognose van het goederenverkeer per spoor uit te gaan van 1 goederentrein per maand in beide richtingen tezamen tussen Groningen en Leeuwarden.

In de spits worden daarnaast langere treinen ingezet dan in de referentiesituatie. De maatregelen die daarvoor nodig zijn, zijn opgesomd in § 1.1 en toegelicht in hoofdstuk 5.

In het MER zijn binnen het projectalternatief *twee varianten* onderzocht:
1. Variant A: de te treffen maatregelen zijn gericht op de inzet van treinen met een maximale lengte van 153 meter.
2. Variant B: de te treffen maatregelen zijn gericht op de inzet van treinen met een maximale lengte van 168 meter.

Het projectalternatief met de twee varianten is in het MER vergeleken met de referentiesituatie waarin geen aanpassingen plaatsvinden.

De genoemde treinlengten gelden voor alle stop- en sneltreinen in de dienstregeling, maar alleen tijdens de ochtend- en avondspits. Buiten de spits zijn de treinen 112 meter lang. De verschillen in treinlengte in de ochtend- en avondspits zorgen ervoor dat er in de varianten een verschil zit in de lengte waarover de perrons worden uitgebreid. Voor het halteren van een langere trein is een langer perron nodig. Daarnaast kunnen langere treinen mogelijk leiden tot extra milieueffecten.
De aanleiding tot de keuze tussen deze twee varianten, heeft te maken met de keuze voor de inzet van de typen treinen, met ieder een verschillende lengte. Het betreft de volgende typen treinen:
- 3 gekoppelde treinstellen, 2 maal Stadler GTW 2/8 (56 meter ieder) en 1 maal Stadler GTW 2/6 (41 meter), dus in totaal 153 meter (Variant A).
- 3 gekoppelde treinstellen, Stadler GTW 2/8 (56 meter ieder), dus in totaal 168 meter (Variant B).

Theoretische varianten voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zijn het laten rijden van langere treinen of dubbeldekstreinen binnen de bestaande uurdienstregeling, met dus hetzelfde aantal treinen. Deze varianten vervullen echter niet volledig de bestaande behoefte, die bestaat uit meer vervoersaanbod verspreid over meerdere gelijkmatig verdeelde tijdstippen per uur. Daarom zijn deze varianten (binnen de bestaande uurdienstregeling, dus met hetzelfde aantal treinen) niet nader onderzocht.

Het beoogde jaar van ingebruikname van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is 2020. In het MER is voor het bepalen van de milieueffecten uitgegaan van de planhorizon tien jaar na ingebruikname van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden, dus 2030 en is voor het dimensioneren van de benodigde maatregelen uitgegaan van de verwachte treinaantallen in 2030.

3.3 Vergelijking van varianten en conclusies

De varianten zijn in het MER vergeleken. Hierna worden de effecten op een rij gezet.

Op het gebied van geluidsbelasting ontstaat een toename van de geluidemissie. Dit leidt tot een groter geluidbelast oppervlak. Bij zowel variant A als B is na het doorvoeren van geluidsmaatregelen (raildempers en geluidsschermen) nog steeds sprake van een toename van het geluidbelast oppervlak. Dat deze maatregelen slechts beperkt invloed hebben op het geluidbelast oppervlak, komt doordat de maatregelen gericht zijn op het beperken van de effecten op gevoelige bestemmingen (veelal woningen). De varianten onderscheiden zich hierin niet van elkaar. Verder neemt het aantal (ernstig) geluidgehinderde personen zonder het nemen van maatregelen (raildempers en geluidsschermen) toe ten opzichte van de referentiesituatie. Dit levert een beperkt negatief effect op, waarin beide varianten zich niet van elkaar onderscheiden. Door het doorvoeren van geluidsmaatregelen ter hoogte van geluidgevoelige bestemmingen, leidt het projectalternatief tot een beperkte afname van geluidgehinderde personen ten opzichte van de referentiesituatie. Hierin onderscheiden de varianten A en B zich niet van elkaar.

Het projectalternatief heeft ten aanzien van luchtkwaliteit gevolgen voor het belast oppervlak stikstof (NO_2). Hoewel zowel stikstof als fijn stof ruim onder de grenswaarden blijven, is in beide varianten een verschuiving waar te nemen van belast oppervlak stikstof naar hogere concentratieklassen.

Er zal een beperkte toename ontstaan van emissie van laagfrequent geluid. Deze emissie zal ook vaker optreden. De emissie is voor beide varianten gelijk. Dit levert een beperkt negatief effect op.

De toename van het aantal treinen in het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden leidt er toe dat overwegen vaker dicht zullen zijn. Daardoor worden de dichtligtijden en wachtrijen beperkt langer. Dit leidt tot een kleine verhoging van de kans op oponthoud voor de overwegen. Tot knelpunten leidt dit niet. Beide varianten onderscheiden zich hierin niet van elkaar.

De toename van geluidemissie leidt tot verstoring van aanwezige leefgebieden van weidevogels. Omdat de geluidsmaatregelen zich richten op het bebouwd gebied, hebben deze weinig effect op de leefgebieden van weidevogels.
Een aantal lokale maatregelen (dempen van sloten en verwijderen van bomen/bosschages) zorgt ervoor dat beschermde soorten worden verstoord of dat leefgebied wordt aangetast. In zowel de effecten op weidevogels als beschermde soorten onderscheiden beide varianten zich niet van elkaar.

De aanpassing van de zijwand van de overkapping van het station Leeuwarden in variant B beïnvloedt historisch (steden)bouwkundige waarden en wordt voor deze variant beperkt negatief beoordeeld. Variant A onderscheidt zich hierin doordat bij deze variant de zijwand niet aangepast hoeft te worden.

Tot slot bestaat er met name ter hoogte van het spoorvak waar een verdubbeling plaatsvindt en ter hoogte van de Paterswoldseweg (Groningen) een kans op aantasting van archeologische waarden. Aanwezigheid hiervan moet nog in een nader onderzoek worden aangetoond, maar vanwege de potentiële aantasting scoren beide varianten beperkt negatief.

Conclusie en voorkeursalternatief
Het voorkeursalternatief is het alternatief dat, op basis van de in het MER beschreven alternatieven en varianten, de voorkeur heeft van de initiatiefnemer. In het MER zijn de varianten A en B onderzocht, waarin het onderscheid zit in de lengte van de in te zetten treinen (respectievelijk 153 meter en 168 meter). Op basis van o.a. de effectbeoordeling in het MER gaat de voorkeur van de initiatiefnemer uit naar het mogelijk maken van variant B. Variant B is daarmee het voorkeursalternatief dat in het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt uitgewerkt. Dit betekent dat dit tracébesluit het rijden met treinen van 168 meter mogelijk maakt, inclusief de daarvoor benodigde maatregelen zoals verlenging van perrons.

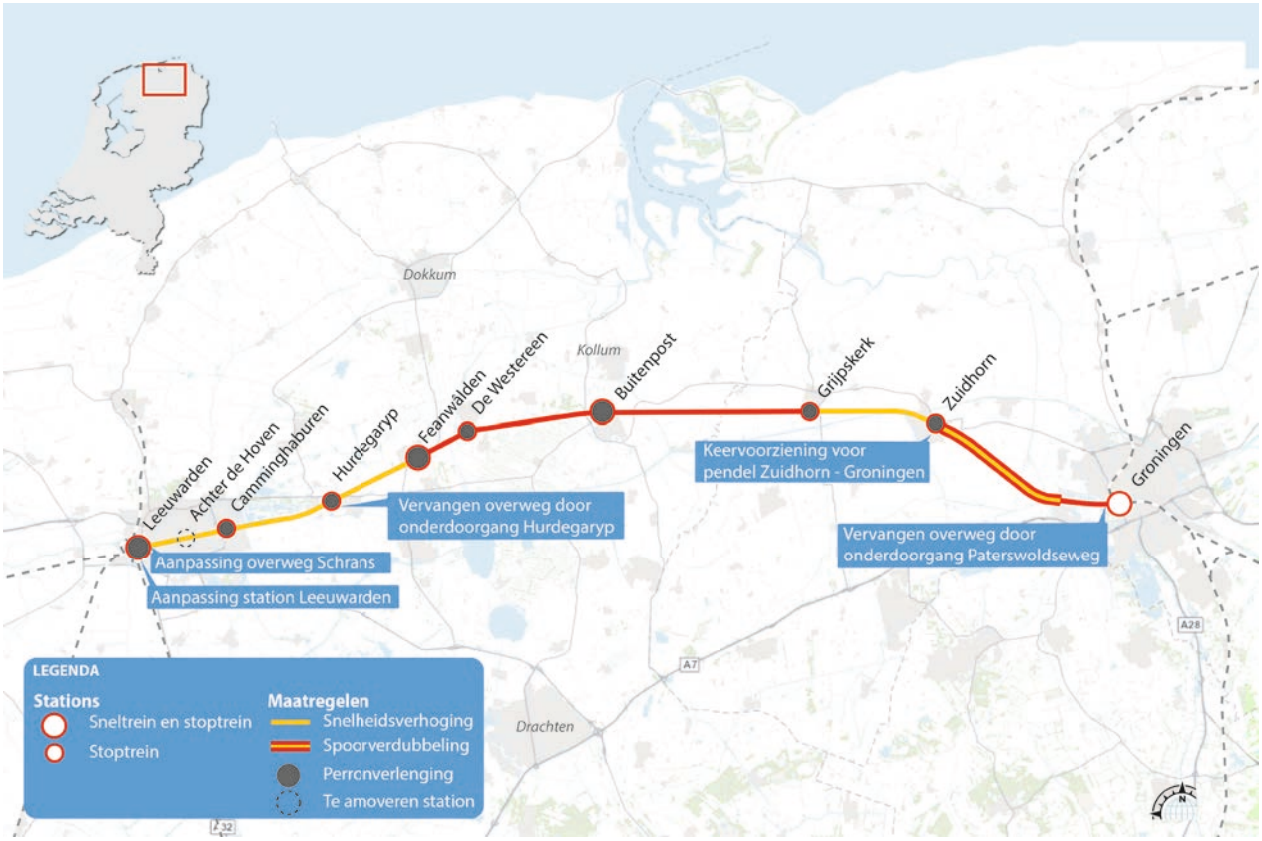
Er is gekozen voor dit voorkeursalternatief omdat de effecten van variant B nauwelijks onderscheidend zijn ten opzichte van de effecten van variant A. Variant B onderscheidt zich alleen in de aanpassing van de zijwand van de monumentale overkapping om een doorgang voor voetgangers te creëren. Dit gebeurt op een zodanige wijze dat dit op een later moment weer ongedaan gemaakt kan worden. Daartegenover staan de voordelen van variant B waarbij meer mogelijkheden voor het reizigersvervoer tussen Leeuwarden en Groningen worden gefaciliteerd vanwege de inzet van langere treinen.

Wijzigingen in het besluit en gevolgen voor MER
Zoals in § 2.3.1 beschreven is sprake van een aantal wijzigingen in het tracébesluit in vergelijking met het Ontwerp-Tracébesluit. Er is geanalyseerd in hoeverre de wijzigingen leiden tot meer of andere effecten dan beschreven in het MER dat bij het Ontwerp-Tracébesluit ter inzage heeft gelegen. Dat is niet het geval, met uitzondering van de wijziging van het spoorontwerp bij station Leeuwarden.

Variant B werd beperkt negatief beoordeeld op het aspect historisch (steden)bouwkundige waarden vanwege de aanpassing van de zijwand van de overkapping van het station Leeuwarden. Variant A werd neutraal beoordeeld (geen effect).
De aanpassing van het ontwerp leidt ertoe dat beide varianten op dit aspect neutraal beoordeeld worden (er is geen effect).

Het aspect historisch (steden)bouwkundige waarden was het enige aspect waar sprake was van een verschil in beoordeling tussen de varianten A en B. Nu dit verschil vervalt, blijft variant B het voorkeursalternatief. De effecten van variant B zijn niet onderscheidend ten opzichte van de effecten van variant A. Daartegenover staan de voordelen van variant B waarbij meer mogelijkheden voor het reizigersvervoer tussen Leeuwarden en Groningen worden gefaciliteerd vanwege de inzet van langere treinen.

4 Uitgangspunten, ontwerp-voorschriften en wettelijke bepalingen



Figuur 2 Plangebied en maatregelen project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

4.1
De spoorwegwerken

Het plangebied met een beknopt overzicht van de maatregelen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is weergegeven in figuur 2 (pagina 137).
In deze paragraaf worden de uitgangspunten en ontwerpvoorschriften besproken die zijn gebruikt bij het ontwerp voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.
De maatregelen zelf worden toegelicht in hoofdstuk 5.

4.1.1 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 specificaties van ProRail gehanteerd.
De spoorbaan heeft meerdere functies, te weten: een dragende functie, een ontwateringsfunctie en een functie ten behoeve van onderhoud en veiligheid.
Op de detailkaarten bij het tracébesluit valt de spoorbaan geheel binnen de aanduiding 'Spoorzone inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels'. Details en ligging van het spoor zijn te vinden op deze detailkaarten. Op de detailkaarten is aangegeven waar sprake is van 'Op te breken spoor', 'Te handhaven spoor', 'Nieuw aan te leggen spoor' en 'Te lichten/schiften[17] spoor'.

4.1.2 Bouw- en kunstwerken

Voor de kruisingen met andere infrastructuur zijn bouwwerken nodig; de civieltechnische naam hiervoor is 'kunstwerken'. Bij Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden gaat het om de volgende nieuwe of bestaande, aan te passen, kunstwerken:

- Aanleg van onderdoorgang Hurdegaryp km 35,97 (KW 25) te Hurdegaryp;
- Verdubbeling van kunstwerk spoorbrug Wilhelminapark t.b.v. de kruising met fiets- en voetpad en omliggend maaiveld, km 69,10 (KW 30) te Zuidhorn;
- Vervanging van kunstwerk spoorbrug Fanerweg, km 69,33 (KW 40) te Zuidhorn;
- Vervanging van kunstwerk spoorbrug Zuidwending, km 73,81 (KW 50) tussen Zuidhorn en Hoogkerk;
- Versteviging van de spoorbrug Hoendiep, km 75,41 (KW 60);
- Aanleg van onderdoorgang Paterswoldseweg km 79,92 (KW 70) te Groningen.

Kunstwerken voor kruisingen met water, wegen en/of sporen zijn op de detailkaarten bij het tracébesluit aangegeven als 'Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding', waarbij een nummerverwijzing is opgenomen overeenkomstig de tabel 1 Overzicht kunstwerken in het besluit. Duikers, waarmee water onder wegen of sporen worden doorgevoerd, of die deel uitmaken van het waterhuishoudkundige systeem, zijn eveneens aangeduid op de detailkaarten.

Geluidsschermen worden aangelegd als maatregel ten gevolge van de effecten die het project heeft op de omgeving. In § 5.2.1 worden deze beschreven. Daarnaast zijn de geluidwerende maatregelen opgenomen in artikel 10 en 11 van het besluit. Geluidwerende maatregelen in de vorm van geluidsschermen, zijn op de detailkaart weergegeven met de aanduiding 'Geluidsscherm'. Geluidwerende maatregelen in de vorm van geluidreducerend asfalt zijn weergegeven als 'Geluidreducerend asfalt'.

De vormgeving van de nieuw aan te leggen dan wel aan te passen kunstwerken en de aan te brengen geluidsschermen maakt geen deel uit van het tracébesluit. Dit aspect komt veelal na het tracébesluit in de nadere uitwerking ten behoeve van de aanvragen van een omgevingsvergunning (voorheen: bouwvergunning) aan de orde. Voor de kunstwerken Hurdegaryp en Paterswoldseweg zijn reeds vormgevingsdocumenten opgesteld (zie § 5.1.6). In het kader van de verlening van de omgevingsvergunning wordt de vormgeving getoetst aan redelijke eisen van welstand.

[17] Lichten en schiften van spoor (optillen en beperkt verplaatsen of rechtleggen van het spoor) geschiedt in het kader van werkzaamheden aan de spoorbaan.

Vooruitlopend op definitieve regelgeving wordt rekening gehouden met aardbeving bestendig bouwen. Begin 2015 is er een Nationale Praktijk Richtlijn (NPR) voor gebouwen gepubliceerd. Voor infrastructurele objecten bestaat er nog geen nationale regelgeving. De NPR wordt te zwaar geacht voor infrastructurele objecten. Rijkswaterstaat heeft daarom het initiatief genomen om een eisenset op te stellen, waarmee het project Zuidelijke Ringweg Groningen bevingsbestendig kan worden gebouwd. Vooruitlopend op formele regelgeving heeft ProRail de intentie om de eisenset van Rijkswaterstaat te vertalen naar een beleidsmemo met ontwerpvoorschriften voor de railinfrastructuur.
Alleen de ondergang Paterswoldseweg ligt in het invloedsgebied waar deze aanvullende eisen op van toepassing zijn. De oplossing voor de Paterswoldseweg is het toepassen van langere funderingspalen, zodat de constructie van de onderdoorgang bestand is tegen bevingen.

4.1.3 Electrotechnische systemen

Als gevolg van de spoorverdubbeling en snelheidsverhoging dienen draagconstructies zoals seinportalen te worden aangepast. Er worden ook voorzieningen ten behoeve van beveiliging, bediening en telecommunicatie aangepast dan wel gerealiseerd. Tevens wordt de bovenleiding bij station Leeuwarden aangepast.
Voor onder meer het onderbrengen van voorzieningen ten behoeve van elektrotechnische systemen (stroomvoorziening, beveiliging en telecommunicatie) wordt gebruik gemaakt van bestaande gebouwen.

4.1.4 Stations

In het tracébesluit zijn aanpassingen van de volgende stations voorzien:
- Station Leeuwarden;
- Station Leeuwarden Camminghaburen;
- Station Hurdegaryp;
- Station Feanwâlden;
- Station De Westereen;
- Station Buitenpost;
- Station Grijpskerk;
- Station Zuidhorn.

Deze stations worden geschikt gemaakt voor het halteren van treinen met een lengte van 168 m.
Station Leeuwarden Achter de Hoven wordt opgeheven. Reden hiervoor is het beperkte aantal reizigers dat gebruik maakt van dit station en de aanzienlijke aanpassingen die nodig zijn om hier treinen met een lengte van 168 m te laten halteren.
In de sporenlayout van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is rekening gehouden met een eventueel in de toekomst te realiseren station Hoogkerk.

Stations zijn op de detailkaarten weergegeven met de aanduiding ‘Maatregelvlak Station’.
Het huidige gebruik van de stations met alle daarbij behorende voorzieningen, is toegestaan binnen ‘Maatregelvlak Station’.

Een toelichting op de aanpassingen is te vinden in § 5.1.5.

Om de extra sneltrein te laten rijden, worden ook maatregelen getroffen op station Groningen. Deze maatregelen worden uitgevoerd in het kader van het project Groningen Spoorzone en maken geen deel uit van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.
De perrons op station Groningen hoeven niet te worden verlengd, daar de benodigde perroncapaciteit en perronlengte voor treinen van 168 m reeds beschikbaar is.

4.1.5 Overwegen

In het tracébesluit zijn aanpassingen van overwegen op het traject Leeuwarden – Groningen voorzien. Daar waar het dubbelspoor wordt aangelegd, worden de overwegen aangepast aan de dubbelsporigheid.

Doel van de aanpassingen aan de overwegen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is dat de overwegveiligheid voor het gehele project minimaal vergelijkbaar is met de overwegveiligheid voor het tracé in de huidige situatie. Daartoe zijn alle overwegen nader geanalyseerd op het aspect veiligheid. Op basis daarvan zijn overwegen bepaald waarvoor maatregelen zijn uitgewerkt. Na uitwerking van de maatregelen en beoordeling op inpasbaarheid van de maatregelen is tevens geanalyseerd of het beoogde veiligheidseffect wordt gerealiseerd. Dit leidt tot de maatregelkeuze voor de overwegen zoals opgenomen in dit tracébesluit.
In het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt in Hurdegaryp (gemeente Tytsjerksteradiel) een onderdoorgang aangelegd waardoor de bestaande overweg Rijksstraatweg komt te vervallen. De gelijkvloerse overweg Paterswoldseweg (gemeente Groningen) wordt aangepast tot een ongelijkvloerse kruising.

Maatregelen voor het aanpassen van wegen en overwegen worden gerealiseerd binnen het op de detailkaarten weergegeven 'Maatregelvlak Wegen'. Waar als gevolg van deze maatregelen de bestaande verharding wordt verwijderd is dat eveneens op de detailkaarten weergegeven als 'Verwijderen verharding'.

In tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de overwegen die worden aangepast dan wel waar maatregelen worden voorzien. In § 5.1.6 wordt dit nader toegelicht.

Tabel 6 Aan te passen/op te heffen overwegen en aan te leggen onderdoorgangen[18]

Gemeente	Aan te passen overweg/aan te leggen onderdoorgang
Leeuwarden	• Schrans • Oostergoweg • Condensfabriek
Tytsjerksteradiel	• Rijksstraatweg vervalt, wordt vervangen door onderdoorgang Hurdegaryp • Overpad bij station Hurdegaryp • Stationsweg/Slachtedijk wordt aangepast en daardoor alleen toegankelijk voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers)
Dantumadiel	• Provinciale weg/Suderwei (N356) • Opheffen van overweg Goddeloaze Singel
Achtkarspelen	• Stationstraat/Jeltingalaan
Zuidhorn	• Westerhornerweg te Grijpskerk • Overpad bij station Grijpskerk • Poelweg te Grijpskerk • Beveiliging particuliere overweg km 63,274 • De Gast te Zuidhorn • Overpad te Zuidhorn • Hogeweg te Den Horn • Weersterweg te Den Horn • Aanpassen overwegbeveiliging particuliere overweg ter hoogte van km 64,636
Groningen	• Hoendiep te Hoogkerk • Zuiderweg te Hoogkerk • Peizerweg • Paterswoldseweg vervalt, wordt vervangen door onderdoorgang • Beveiligen van particuliere overweg km 72,889 • Opheffen van de particuliere overwegen ter hoogte van km 74,028, km 74,221, km 74,514 en km 74,871.

4.1.6 Te amoveren bouwwerken

Ten behoeve van de spooraanpassing voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden moet een aantal woningen worden geamoveerd. Dit wordt nader toegelicht in § 5.1.7. Op de detailkaarten zijn deze woningen aangeduid met de aanduiding 'Te amoveren bouwwerken'. Het station Achter de Hoven te Leeuwarden wordt opgeheven en de perrons worden geamoveerd (zie de toelichting in § 1.2.5).

[18] Te wijzigen overpaden bij stations zijn ook in dit overzicht opgenomen. In hoofdstuk 5 worden deze toegelicht in § 5.1.5 Stations.

4.1.7 Kabels en leidingen

Kabels en leidingen betreffen zowel onder- als bovengrondse elektriciteits-, 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.
Eventueel te verleggen 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.

4.1.8 Waterhuishouding

Waterbeheerders voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zijn:

- Wetterskip Fryslân in de provincie Fryslân;
- Waterschap Noorderzijlvest in de provincie Groningen.

Gedurende het ontwerpproces heeft herhaaldelijk afstemmingsoverleg plaatsgevonden met de waterschappen. Ook is een watertoets uitgevoerd voor het project.

In overleg met Wetterskip Fryslân en het Waterschap Noorderzijlvest zijn de normen en wensen voor het watersysteem bepaald.

Eisen Wetterskip Fryslân

Algemeen uitgangspunt is dat uitbreidingen van de perrons niet mogen leiden tot een toename van de afvoer op bestaande watersystemen. Het is dus wenselijk om het extra verhard oppervlak vertraagd af te laten wateren via de bodem en niet rechtstreeks op oppervlaktewater. Als dit niet mogelijk is, is extra waterberging wenselijk. Wetterskip Fryslân hanteert hierbij de volgende uitgangspunten:

Toename verhard oppervlak

Wanneer een terrein onverhard is, kan hemelwater infiltreren in de ondergrond. Door verharding van (een deel van) het gebied stroomt het hemelwater versneld af naar het oppervlaktewater of naar het riool. Hierdoor wordt het oppervlaktewater extra belast. Om overlast te voorkomen moet toename aan verhard oppervlak worden gecompenseerd bij een toename van meer dan 200 m². De compensatienorm is 10% waterberging ten opzichte van de toename. Dit betekent dat wanneer het verhard oppervlak toeneemt met meer dan bijvoorbeeld 500 m² er 50 m² nieuw oppervlaktewater gerealiseerd moet worden. Dit dient te gebeuren in hetzelfde peilvak als waar het verhard oppervlak wordt gerealiseerd.

Demping van bestaand oppervlaktewater

Door het dempen van het oppervlaktewater neemt de berging in het watersysteem af, waardoor het watersysteem minder robuust en veerkrachtig wordt. Demping van watergangen moet voor 100% worden gecompenseerd in hetzelfde peilgebied, zodat het watersysteem evenveel berging houdt. Voor het dempen van oppervlaktewater is een watervergunning nodig. De voorkeur gaat uit naar realisatie van de compensatie zo dicht mogelijk bij de locatie van de demping. Bijvoorbeeld door de demping te compenseren door de watergang aan de andere zijde te verbreden; het profiel van de watergang blijft dan gelijk.

Eisen Waterschap Noorderzijlvest
Het beoogde tracé binnen de gebiedsgrenzen van het Waterschap Noorderzijlvest is in overleg met het waterschap nauwkeurig afgestemd. Voor het waterschap zijn de volgende uitgangspunten van belang:

- De huidige berging in watergangen moet ten minste blijven behouden binnen hetzelfde bemalingsgebied/peilgebied;
- Waar bovenstaande niet mogelijk is, moet in overleg met het waterschap worden gezocht naar een alternatief;
- Als het nodig is om duikers onder het spoor aan te passen, geeft het waterschap aan, aan welke dimensies deze moet voldoen;
- Het waterschap heeft voorgeschreven minimale afmetingen voor schouwsloten, hoofdwatergangen en duikers; hierover zijn detailafspraken gemaakt met het waterschap;
- Een toename van verhard oppervlak groter 750 m^2 moet voor 10% worden gecompenseerd binnen hetzelfde peilgebied.

De manier waarop deze aanpassingen in het ontwerp zijn verwerkt, zijn in detail met waterschap Noorderzijlvest afgestemd.

Eisen ProRail
In overleg met ProRail zijn de uitgangspunten voor water vastgesteld op basis van de OVS[19].
In beginsel hebben spoorsloten (de watergangen naast het spoor) voor ProRail twee functies:

- afscherming[20] (barrière i.v.m. veiligheid);
- drainage van het baancunet (het baanlichaam).

Voor watergangen hanteert ProRail de volgende uitgangspunten:

- taluds niet steiler dan 1:2;
- bodembreedte minimaal 1,00 m;
- bodem minimaal 1,70 m onder de teen van de steunberm;
- slootdiepte minimaal 0,70 m;
- het verhang van de slootbodem in langsrichting is afhankelijk van de grondsoort, maar niet steiler dan 1:20;
- indien de sloot tevens een sloot in de legger van het waterschap is, dient het profiel en het verhang van de sloot te worden vastgesteld in overleg met de waterbeheerder;
- bij ruimtegebrek en/of gevaar voor uitspoeling dient een beschoeiing te worden geplaatst;
- bij watercompensatie in verband met onderhoud heeft het de voorkeur om de watergang te verbreden in plaats van lokale compensatiegebieden (vijvers) aan te leggen.

Een minimale drooglegging van 1,0 m van het baanlichaam is vereist, daarvoor is afstemming met de door het waterschap gehanteerde peilen noodzakelijk.

Maatregelen in verband met de waterhuishouding zijn op de detailkaarten aangeduid als 'Maatregelvlak waterhuishouding'. De aan te leggen duikers zijn op de detailkaarten aangegeven met de aanduiding 'Duiker'.

4.1.9 Maatregelen tijdens de bouw
Op de detailkaarten van het tracébesluit wordt naast de toekomstige spoorzone ook de benodigde ruimte opgenomen om het werk te kunnen realiseren. Daarvoor zijn bouwterreinen nodig voor opslag van grond, materialen, bouwketen e.d. toegangswegen om het werk te kunnen bereiken en bouwruimte om het werk te kunnen realiseren. Op de detailkaarten worden deze werkterreinen aangeduid met 'Bouwzone'.

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

[19] Ontwerp Voorschriften Spoorwegen
[20] Een watergang heeft een afschermende functie, wanneer de waterbreedte groter is dan 3,10 m.

Welke activiteiten op welke locatie plaatsvinden is nog niet duidelijk. Dit wordt nader afgestemd met de aannemer. Van belang hierbij is dat tijdens de bouw de bereikbaarheid van de bouwterreinen door de hulpdiensten gewaarborgd moet blijven. Deze terreinen krijgen na afloop van de werkzaamheden hun oude functie terug, tenzij in het Besluit anders is bepaald.
Met de rechthebbende van de gronden benodigd voor bouwterreinen, wordt tijdig overleg gevoerd over zo nodig te sluiten (huur)overeenkomsten. Als dit niet lukt, kunnen zo nodig de gronden worden verworven waarbij gebruik wordt gemaakt van het instrument onteigening.

Over de uitvoering van alle werkzaamheden wordt met de omgeving gecommuniceerd. Bij het streven naar een zo optimaal mogelijke leefbaarheid in de (woon-)omgeving is het gemeentelijke geluidbeleid en de Circulaire bouwlawaai richtinggevend.

4.2 De omgeving

De effecten van de spooraanpassing zijn onderzocht voor de thema's geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, trillingen, bereikbaarheid (verkeer), bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie en niet gesprongen explosieven. Op grond van de effecten is bepaald of inpassingsmaatregelen nodig zijn. Bovendien is gekeken naar de landschappelijke inpassing van het project.
De volledige onderzoeksrapporten zijn als achtergronddocumenten meegenomen bij het MER of het tracébesluit. Het MER dient als onderbouwing van dit tracébesluit.
Een overzicht van de achtergronddocumenten is opgenomen in hoofdstuk 1.
In deze paragraaf wordt besproken welke uitgangspunten voor de effectonderzoeken zijn gehanteerd, hoe geldend beleid en regelgeving luidt dat van toepassing is en welke onderzoeksmethoden zijn gehanteerd. De resultaten van de onderzoeken worden besproken in § 5.2.

De in de effectonderzoeken gehanteerde treinaantallen (intensiteiten) zijn toegelicht in § 3.2.
De maatregelen die in het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden worden getroffen, zijn beschreven in § 5.1.

4.2.1 Geluid

Wettelijk kader
Het wettelijk kader op het gebied van geluid wordt gegeven in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm). Dit wordt hieronder, voor zover relevant, beknopt beschreven. De akoestische onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het project omvatten een uitgebreide beschrijving.

De Wm stelt eisen aan de geluidproductie van de spoorweg in de vorm van zogenoemde geluidproductieplafonds (GPP's). Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op 4 m hoogte aan beide zijden van een spoorweg, op circa 100 m afstand van elkaar en op circa 50 m afstand van de buitenste spoorstaaf. De exacte ligging en waarde van de referentiepunten liggen vast in het zogeheten geluidregister spoor.

Als de geluidproductie verandert, bijvoorbeeld door wijziging van aard of omvang van het treinverkeer, stelt de wet daarnaast grenzen aan de geluidsbelasting die optreedt op geluidgevoelige bestemmingen, onder andere woningen.

Allereerst moet worden vastgesteld of de toekomstige geluidsituatie (na uitvoering van het project) binnen de geldende GPP's zal blijven. Hiertoe moet de toekomstige geluidproductie op elk betrokken referentiepunt worden berekend. Wanneer uit deze berekening blijkt dat de situatie na uitvoering van het project niet binnen de GPP's past, moet de toekomstige geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten[21] worden berekend en moet worden bezien of er geluidsmaatregelen getroffen

[21] Voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden gaat het bij zowel geluidsgevoelige objecten als geluidsgevoelige bestemmingen alleen om woningen. De term geluidsgevoelige objecten volgt uit de Wet milieubeheer, die van geluidsgevoelige bestemmingen uit de Wet geluidhinder.

kunnen worden. Ook kan de minister van Infrastructuur en Waterstaat GPP's wijzigen. In al die gevallen is een onderzoek naar de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen nodig. Hierbij wordt getoetst of de geluidsbelasting op gevoelige bestemmingen de streefwaarde overschrijdt.

Er zijn ook geluidsgevoelige objecten die 'saneringsobject' zijn. Dit is een historisch gegroeide geluidssituatie. Voor deze saneringsobjecten gelden lagere streefwaarden (65 dB). Saneringsmaatregelen hebben als doel de geluidsbelasting te reduceren en de saneringssituatie op te heffen. Wanneer binnen het plangebied één of meer GPP's worden overschreden en er is nog niet eerder op grond van art. 11.56, eerste lid, Wm een saneringsplan vastgesteld, dan dient de sanering in het tracébesluit te worden meegenomen. Dit wordt gekoppelde sanering genoemd (art. 11.42 Wm). In art. 11.57 Wm wordt bepaald in welke gevallen objecten saneringsobjecten zijn.

Wanneer uit de geluidberekeningen blijkt dat streefwaarden worden overschreden, moeten maatregelen in beeld worden gebracht waarmee de geluidsbelasting tot onder de streefwaarde kan worden gebracht. De maatregelen die in aanmerking komen zijn geluidsschermen, geluidswallen en raildempers. Bij het onderzoek naar maatregelen wordt een zogenoemde doelmatigheidsafweging gemaakt waarin de kosten worden afgezet tegen de geluidreductie. De manier waarop deze doelmatigheidsafweging moet worden uitgevoerd is wettelijk vastgelegd (art. 11.29 Wm). De uitwerking van het doelmatigheidscriterium is op genomen in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer. In het akoestisch onderzoek is tevens de cumulatie (samenloop) met andere geluidsbronnen onderzocht voor objecten die in de toekomstige situatie na toepassen van maatregelen een geluidsbelasting boven de streefwaarde hebben.

Wanneer doelmatige maatregelen beschikbaar zijn, worden deze opgenomen in het ontwerp voor het project. Als geluidsmaatregelen financieel niet doelmatig zijn of op andere bezwaren stuiten mogen de streefwaarden binnen bepaalde grenzen overschreden worden tot de maximale waarde van 70 dB (art. 11.2, lid 1, Wm). Onder strikte voorwaarden is het nog mogelijk deze maximale waarde te overschrijden. Hiervoor is naast het tracébesluit een overschrijdingsbesluit nodig op grond van art. 11.49 Wm.

Indien het nodig is de GPP's te wijzigingen, worden de nieuwe waarden voor de geluidproductieplafonds vastgesteld in het tracébesluit. Na het onherroepelijk worden van een tracébesluit waarbij wijziging van een of meerdere GPP's plaatsvindt, wordt, voor situaties waar na maatregelen niet aan de streefwaarde wordt voldaan, onderzocht of er geluidwerende maatregelen aan de gevel van de geluidsgevoelige objecten en/of saneringsobjecten getroffen moeten worden om te voldoen aan de wettelijke binnenwaarde. De binnenwaarde geldt voor de geluidsgevoelige ruimten in het object, zoals de slaapkamer of de woonkamer.

De maatregelen in het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden leiden, naast aanpassing van de spoorweg, ook tot aanpassingen van enkele kruisende wegen namelijk de Schrans te Leeuwarden, de Rijksstraatweg en De Centrale As (rondweg) te Hurdegaryp en de Paterswoldseweg te Groningen. Indien fysieke wijzigingen plaatsvinden aan een bestaande weg dient onderzocht te worden of deze wijzigingen leiden tot een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er is sprake van reconstructie als er een wijziging aan de weg plaatsvindt en de geluidsbelasting in de toekomst ten opzichte van de grenswaarde met 2 dB of meer wordt verhoogd.

De Wet geluidhinder stelt dat onderzoek naar de geluidsuitstraling van alle wegen dient te worden gedaan, met uitzondering van woonerven en wegen die zijn opgenomen in een 30 km-zone. Iedere weg heeft een geluidszone die afhankelijk is van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Indien geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen binnen de zone conform de Wet geluidhinder, moet de optredende geluidsbelasting ter plaatse van deze bestemmingen worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Voor het treffen van maatregelen is bepalend of voor de geluidsgevoelige bestemmingen sprake is van een nog niet afgehandelde saneringssituatie of van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Indien één van beide het geval is, dient onderzocht te worden of geluidsmaatregelen financieel doelmatig zijn.

Uitgangspunten van de onderzoeken
Om te bepalen welke maatregelen nodig zijn om de beoogde wijziging en het beoogde gebruik van de infrastructuur mogelijk te maken is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van deze onderzoeken is na te gaan of na de realisatie van de maatregelen wordt voldaan aan de geluidregelgeving. De akoestische onderzoeken zijn opgenomen als achtergronddocumenten bij deze toelichting. De uitgangspunten van de onderzoeken zijn daarin terug te vinden.

Uitwerking
In § 5.2.1 van deze toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

4.2.2 Luchtkwaliteit

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

Wettelijk kader
Het bevoegd gezag moet bij het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden de luchtkwaliteit meenemen in de besluitvorming. Daartoe wordt nagegaan wat de gevolgen zijn voor de luchtkwaliteit. Als aan één of meer van onderstaande motiveringsgronden uit de Wet milieubeheer wordt voldaan mag het bevoegd gezag positief besluiten:
a) het project leidt niet tot overschrijdingen van de grenswaarden;
b) het project leidt niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
c) het project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtkwaliteit;
d) het project is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit.

ad a) het project leidt niet tot overschrijdingen van de grenswaarden

In de Wet milieubeheer zijn luchtkwaliteitsnormen opgenomen voor een aantal stoffen die de luchtkwaliteit bepalen. Als de effecten van een project niet leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden, kunnen de ontwikkelingen hun doorgang vinden. In de Wet milieubeheer zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen voor een aantal stoffen. In Nederland dreigen er in de meeste gevallen enkel overschrijdingen van de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. In tabel 7 zijn de grenswaarden voor deze stoffen weergegeven.

Tabel 7 Grenswaarden stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2.5}$)

Stof	Type norm	Grenswaarde (µg/m³)
Stikstofdioxide (NO_2)	Jaargemiddelde concentratie	40
Stikstofdioxide (NO_2)	Uurgemiddelde concentratie	200[a]
Fijn stof (PM_{10})	Jaargemiddelde concentratie	40
Fijn stof (PM_{10})	Daggemiddelde concentratie	50[b]
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	Jaargemiddelde concentratie	25

a) mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden
b) mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden

ad b) het project leidt niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit

Als de effecten van een project niet leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit op locaties waar de luchtkwaliteit de grenswaarden overschrijdt kunnen de ontwikkelingen doorgang vinden. Een verslechtering onder de grenswaarden is wel toegestaan. Wanneer de luchtkwaliteit door een project wel verslechtert op locaties waar de grenswaarden worden overschreden mag onder voorwaarden de saldobenadering worden toegepast (Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007). Dit maakt het in beperkte gevallen mogelijk plaatselijk een verslechtering

van de luchtkwaliteit boven de grenswaarden toe te staan als de luchtkwaliteit voor het gehele plangebied per saldo verbetert.

ad c) het project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtkwaliteit

Als de effecten van een project 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de luchtkwaliteit kunnen de ontwikkelingen doorgang vinden. In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) is omschreven dat een project 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de luchtkwaliteit als het project maximaal 3% van de grenswaarde bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO_2 en PM_{10}. Dit betekent dat projecten voldoen aan de milieukwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer als de jaargemiddelde concentratie van zowel NO_2 als PM_{10} met niet meer dan 1,2 µg/m³ toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling.
In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) is voor een aantal categorieën van projecten de getalsmatige begrenzing weergegeven waarbinnen geen verdere toetsing aan de 3% grens of de grenswaarden nodig is.

ad d) het project is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is een plan om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Het is een samenwerkingsprogramma van het rijk en de decentrale overheden. Het NSL bevat alle ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit beïnvloeden en stelt hier maatregelen tegenover die de luchtkwaliteit verbeteren. Het doel van het NSL is te voldoen aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. Voor projecten die zijn opgenomen in het NSL hoeft niet meer aangetoond te worden dat er wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen.

In het Noorden van Nederland zijn er geen projecten die onderdeel zijn van het NSL. Dit betekent ook dat het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden niet is opgenomen in het NSL. Daarom is een luchtonderzoek uitgevoerd om te toetsen of de grenswaarden uit de Wm worden overschreden.

Uitgangspunten luchtkwaliteit

Er wordt voor de bepaling van de effecten van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden op luchtkwaliteit uitgegaan van hetzelfde aantal treinen als voor de geluidberekeningen. Daarbij is ervan uitgegaan dat alle locomotieven een dieselaandrijving hebben; er is geen bovenleiding aanwezig op het tracé. Voor luchtkwaliteit wordt het effect van de rijdende treinen over dit traject in rekening gebracht.
Voor het bepalen van het totale energieverbruik en de emissiefactoren is gebruik gemaakt van het CE-rapport 'Studie naar Transport Emissies Alle Modaliteiten' (STREAM) van september 2008.

Uitwerking

In § 5.2.2 van deze toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

4.2.3 Externe veiligheid

Wettelijk kader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving. Het gaat daarbij om de productie, opslag en gebruik van gevaarlijke stoffen (bijv. vuurwerk, LPG en ammoniak) en het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor en door buisleidingen. Het risico dat dit transport met zich meebrengt legt beperkingen op aan de omgeving, waardoor veiligheidsafstanden tussen risicovolle activiteiten en woningen en andere kwetsbare objecten nodig zijn.

Basisnet

Per 1 april 2015 geldt nieuwe wet- en regelgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving, Basisnet genoemd. De wetgeving inzake het Basisnet wordt ook wel 'Wet basisnet' genoemd. De Wet basisnet is een heel stelsel van wetten en regels die hun oorsprong hebben liggen in verschillende gebieden. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de Wet vervoer gevaarlijke stoffen de belangrijkste wet. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen is aangepast aan het Basisnet.

Het Basisnet vormt het wettelijk kader om de spanning tussen de noodzaak en toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen te beheersen, en daarnaast de behoefte om de fysieke ruimte langs en boven de infrastructuur intensiever te benutten. Het Basisnet wordt gevormd door een netwerk van voor het (doorgaande) vervoer van gevaarlijke stoffen van belang geachte (rijks-)infrastructuur, waaraan een begrensde risicoruimte is toegekend. Deze begrensde risicoruimte, de zogenoemde Basisnetafstand of het PR-plafond, wordt gevormd door de maximale PR 10^{-6} contour die het vervoer van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Binnen die risicoruimte gelden ruimtelijke beperkingen. Daarnaast is in het Basisnet ook beleid opgenomen voor infrastructuur die geen deel uitmaakt van het Basisnet. Het gaat dan om bestaande infrastructuur die niet in het Basisnet is opgenomen en om nieuw aan te leggen infrastructuur.
Voor deze infrastructuur wordt het plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) berekend. Voor bestaande en nieuwe infrastructuur die niet in het Basisnet is of zal worden opgenomen, wordt daarbij uitgegaan van de meest recente informatie over de (werkelijke) omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

In de Regeling Basisnet staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling. Voor elk traject worden in Basisnet risicoplafonds vastgesteld die als maximum gelden. De risicoplafonds verschillen per traject. Hiermee moeten niet alleen vervoerders van gevaarlijke stoffen rekening houden, maar bijvoorbeeld ook gemeenten die langs een traject van het Basisnet willen gaan bouwen.

Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is het Besluit externe veiligheid transportroutes van belang. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening en de Wet milieubeheer. De beoordeling van het aspect externe veiligheid bij de vaststelling van tracébesluiten is in het Basisnet uitgewerkt in de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten.

Binnen het Basisnet wordt, als het gaat om het bieden van dit beschermingsniveau, een onderscheid gemaakt tussen enerzijds de omgevingszijde en anderzijds de vervoerszijde van de aanwezige spoorweg. De omgevingszijde betreft in de praktijk vooral de situatie dat de gemeente een omgevingsbesluit neemt dat voorziet in het oprichten van nieuwe bebouwing langs een spoorweg.
De vervoerszijde betreft de situatie waarbij op grond van een tracébesluit een nieuwe spoorweg wordt aangelegd of een bestaande spoorweg wordt gewijzigd. Ook bij het nemen van dat besluit dient met de voor de spoorweg in de PR- en GR-plafonds vastgestelde beschermingsniveaus rekening te worden gehouden.

Beleid voor hoofdspoorwegen
Referentiepunten zijn punten liggend op het hart van de spoorbundel (tenzij een andere locatie op het Basisnet ten behoeve van de risicobeheersing meer aangewezen is). Vanaf de referentiepunten worden de risicoplafonds gemeten. Voor hoofdspoorwegen die vallen onder het Basisnet, dient te worden onderzocht of er sprake is van een verschuiving van de referentiepunten. Wanneer dat het geval is, moet inzicht gegeven worden in de (beperkt) kwetsbare objecten die t.g.v. deze verschuiving binnen en buiten de Basisnetafstand komen. De Basisnetafstand is het Plaatsgebonden Risico (PR)-plafond.

Er moet worden aangegeven in hoeverre de vastgestelde PR-*plafonds* als gevolg van het project worden of dreigen te worden overschreden. Dit kan zijn door een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen of wanneer een verhoging van de ongevalsfrequentie te verwachten is (door een wijziging in één van de risicobepalende variabelen aan de spoorinfrastructuur zoals de aanwezigheid van een wissel of de snelheidscategorie). Als sprake is van een overschrijding of dreigende overschrijding van de betrokken PR-plafonds, moet het plaatsgebonden risico nader onderzocht worden door middel van een berekening met het daarvoor bedoelde model RBMII.
Voor het Groepsrisico (GR)-plafond geldt hetzelfde.

Naast de toetsing van de GR-plafonds moet in een aantal gevallen een extra beoordeling van het groepsrisico plaats vinden, zie voor een toelichting hierop het achtergronddocument.

In het tracébesluit wordt vermeld in hoeverre de aanpassing van de hoofdspoorweg gevolgen heeft voor de ligging van het plasbrandaandachtsgebied (PAG) (indien er krachtens het Bevt (Besluit externe veiligheid transportroutes) een PAG is vastgesteld). Het PAG is een zone van 30 m vanaf de rand van de infrastructuur voor Basisnet routes waarover substantiële hoeveelheden brandbare vloeistoffen vervoerd (kunnen) worden. In die zone gelden op grond van het Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Indien een PAG is vastgesteld, moet bij infrastructurele besluiten beschreven worden of aanpassing van de Basisnet route gevolgen heeft voor de ligging van het PAG.

Begrippen
De toetsing van externe veiligheidsrisico's gebeurt aan de hand van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze begrippen worden als volgt omschreven:
Het *plaatsgebonden risico* (PR) 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 geldt meestal: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. Het PR wordt geografisch weergegeven door risicocontouren langs de spoorlijn. Aan het PR is een wettelijke grenswaarde van 10^{-6} verbonden, een jaarlijkse kans van één op de miljoen. Binnen de PR 10^{-6} contour bestaat een kans groter of gelijk aan 1 op de miljoen om als individuele burger te overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op het spoor. De ligging van de PR 10^{-6} contour leidt tot een veiligheidszone rond risicovolle locaties en transportassen, wat consequenties heeft voor het ruimtegebruik.

Het *groepsrisico* (GR) is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Voor het GR geldt geen norm, maar een verantwoordingsplicht als de zogeheten 'oriëntatiewaarde' wordt overschreden, of als het GR toeneemt door het besluit. Hierover dient een bestuurlijke afweging plaats te vinden.
De begrippen 'kwetsbaar object' en 'beperkt kwetsbaar object' spelen een rol bij de toetsing van het PR aan de normen. Voorbeelden van dit soort objecten zijn woningen, ziekenhuizen, kampeerterreinen.

Uitwerking
In § 5.2.3 van deze toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

4.2.4 Trillingen
Er is geen wettelijk kader voor het beoordelen van trillingen.
Voor het beoordelen van trillingen als gevolg van treinverkeer, bouwwerkzaamheden en wegverkeer wordt gebruik gemaakt van de door de Stichting Bouwresearch opgestelde richtlijn 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen'. Deze richtlijn bestaat uit drie delen:
Deel A: Schade aan gebouwen (SBR-richtlijn A).
Deel B: Hinder voor personen in gebouwen (SBR-richtlijn B).
Deel C: Verstoring van apparatuur (SBR-richtlijn C).

Daarnaast heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu de Beleidsregel trillinghinder spoor (Bts) opgesteld, die deel B van de SBR richtlijn aanvult en wijzigt voor zover het de vaststelling van tracébesluiten voor de aanleg, wijziging of het opnieuw in gebruik nemen van een landelijke spoorweg betreft. De SBR-richtlijn B en de Bts vormen samen het kader voor het beoordelen van de hinder voor personen in gebouwen door trillingen in dit tracébesluit.

Voor het onderzoek naar trillingsschade aan gebouwen wordt de SBR-richtlijn A gebruikt.
In het kader van dit tracébesluit is verstoring van apparatuur (SBR-richtlijn C) niet onderzocht omdat er in de directe omgeving geen bedrijven met gevoelige apparatuur gevestigd zijn.

SBR-richtlijn A: Schade aan gebouwen
In SBR-richtlijn A zijn grenswaarden opgenomen om schade aan gebouwen te voorkomen. Omdat schade pas bij zeer hoge trillingsniveaus optreedt, vindt deze richtlijn vooral zijn toepassing voor de beoordeling van bouwwerkzaamheden in de realisatiefase van een project. De werkzaamheden die tijdens de realisatiefase met name schade kunnen veroorzaken zijn het inheien en/of intrillen van funderingspalen en damwandplanken. Voorafgaand aan uitvoering van dergelijke werkzaamheden wordt bepaald voor welke bebouwing een risico op schade bestaat. Hierbij wordt een afstand van 50 meter rondom de werkzaamheden als uitgangspunt gehanteerd. Bij het bepalen van de uiteindelijke bouwmethode, wordt rekening gehouden met deze contour en de daarbinnen aanwezige bebouwing. Indien nodig zal een 0-meting worden uitgevoerd.

Beleidsregel trillinghinder spoor (Bts)
De streef- en grenswaarden in de Bts hebben tot doel tracébesluiten te kunnen toetsen op rechtmatigheid ten aanzien van het al dan niet treffen van maatregelen en de aanvaardbaarheid van trillingen. De toetsing van de trillingsniveaus aan de Bts betreft de zogenoemde:
- v_{max}, de maximale trillingssterkte die apart wordt getoetst voor de dag/avondperiode en de nachtperiode.
- v_{per}, de gemiddelde trillingssterkte die eveneens afzonderlijk bepaald en getoetst wordt voor de dag/avondperiode en de nachtperiode.

De Bts maakt voor de beoordeling van de trillingsituatie onderscheid tussen een nieuwe situatie en een bestaande situatie. Bij een nieuwe situatie is erin de uitgangssituatie geen sprake van trillingen als gevolg van railverkeer (dus bij de aanleg van nieuwe spoorlijnen). Bij een bestaande situatie is reeds sprake van trillingen als gevolg van railverkeer. Bij het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is sprake van een bestaande situatie. Zie voor de streef- en grenswaarden voor de bestaande situatie tabel 8.
De referentiesituatie omschrijft de situatie vóór uitvoering van het tracébesluit. De plansituatie beschrijft de situatie als gevolg van de ingebruikneming van de infrastructuur die aangelegd of gewijzigd is op basis van het tracébesluit. Voor woningen en kantoren gelden op grond van respectievelijk artikel 6 lid 1 onder a en artikel 7 lid 1 van de Bts de volgende streef- en grenswaarden voor een bestaande situatie:

Tabel 8 Streef- en grenswaarden voor bestaande situaties v_{max} en v_{per}

Gebouwfunctie	Dag en avond			Nacht		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Woningen	0,2	0,8	0,1	0,2	0,4	0,1
Onderwijs, kantoor	0,3	1,2	0,15	0,3	1,2	0,15

A1 = streefwaarde voor v_{max}
A2 = grenswaarde voor v_{max}
A3 = grenswaarde voor v_{per}

In het kader van het tracébesluit kunnen maatregelen achterwege blijven, indien de v_{max} in de plansituatie voldoet aan de in artikel 6 lid 1 onder a genoemde streefwaarde, of de toename van de trillingssterkte in de plansituatie 30 procent[22] of minder bedraagt (art. 6 lid 1 onder b). Indien de v_{max} in de plansituatie niet voldoet aan de streefwaarde A1 en de toename van de trillingssterkte bedraagt meer dan 30 procent, dan moeten maatregelen worden onderzocht waarmee de toename van de trillingssterkte wordt teruggebracht tot in ieder geval 30% of zoveel meer om overschrijding van de grenswaarde A2 te voorkomen (art. 6 lid 2 en lid 3). Voor v_{per} geldt deze grens van 30% niet.

Ten aanzien van de gemiddelde trillingssterkte geldt dat maatregelen moeten worden onderzocht indien de v_{per} niet aan de in artikel 7 lid 1 genoemde grenswaarde voldoet.
Het treffen van maatregelen kan achterwege blijven indien de maatregelen niet doelmatig zijn.
Het treffen van maatregelen kan echter niet achterwege blijven indien de v_{max} hoger is dan 3,2 (artikel 9 lid 2).

[22] Net als bij geluid is er bij trillingen sprake van niet merkbare verschillen. Uitgangspunt van de beleidsregel is dat het tracébesluit geen trillingsbeperkende maatregelen behoeft te bevatten als er sprake is van niet merkbare verschillen. Hiervan is sprake als de toename van de trillingssterkte in de plansituatie ten opzichte van de bestaande situatie 30 procent of minder bedraagt.

Aanvullend aan de Bts is een memo opgesteld door Level Acoustics met kenmerk LA.131001a.M04, d.d. 26 februari 2014 (vanaf hier: memo Bts). Deze memo gaat in op de uitvoering en uitwerking van trillingsmetingen en is een aanvulling op Bts. Het onderzoek voor trillingen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is uitgevoerd conform de Bts en deze memo.

Reproduceerbaarheid
Een van de belangrijkste aanvullingen van de memo Bts, d.d. 26 februari 2014 is het bepalen van de zogenoemde reproduceerbaarheid van de meting. Gestreefd moet worden naar een reproduceerbaarheidsfactor van de meting van maximaal 10%. Met andere woorden: wanneer de meting na een bepaalde tijd wederom wordt uitgevoerd liggen de resultaten van de beide metingen niet meer dan 10% uit elkaar. Dit is nodig om met voldoende betrouwbaarheid de grenswaarden te toetsen. Met deze reproduceerbaarheid kan bij vervolgmetingen met voldoende zekerheid worden vastgesteld of er sprake is van een toename van de trillingsterkte van meer dan een factor 1,3 (zoals in de Bts is opgenomen als zijnde een grens van 30% waarbinnen geen maatregelen overwogen hoeven worden). Indien niet aan de reproduceerbaarheid wordt voldaan, kan de meetduur (die standaard minimaal één week bedraagt) verlengd worden om zo een betere reproduceerbaarheid te verkrijgen of wordt de hogere onzekerheid verrekend met een correctiefactor in de uitkomst van de metingen.

Er kan onderscheid worden gemaakt tussen drie soorten maatregelen, die overigens ook in combinatie getroffen kunnen worden:
- Maatregelen aan de bron zoals het afveren van rails bij de bron of het funderen van de baan in de ondergrond;
- Maatregelen in de overdracht zoals het aanbrengen van een ondergrondse trillingsreducerende constructie of een (diepe) sloot. Deze maatregelen worden ook wel transmissiemaatregelen genoemd;
- Maatregelen bij de ontvanger zoals het verstijven van de vloer van het gebouw of het afveren van het gebouw of het aanpassen van de fundering.

De keuze van eventuele maatregelen hangt af van de doelmatigheid daarvan. In de Bts is voor de beoordeling op doelmatigheid de MKBA-systematiek[23] voorgeschreven. Als gebruik wordt gemaakt van een doelmatigheidsafweging, dient in de toelichting bij het tracébesluit in te worden gegaan op de geraamde kosten van een maatregel, de geraamde opbrengsten van de maatregel in termen van trillinghinderreductie en het aantal woningen, het gehanteerde normbedrag per woning en de gemaakte doelmatigheidsafweging.
De afwegingscriteria van doelmatigheid die in de toelichting bij de Bts worden genoemd omvatten naast de kosten per woning en de duurzaamheid van de maatregel ook eventuele neveneffecten van de maatregel.

In de Bts is de verplichting opgenomen om een opleveringstoets uit te voeren. Deze toets voorziet in onderzoek naar de effectiviteit van maatregelen en de omvang van de trillingssterkte binnen 1 jaar na ingebruikname van het project. Dit onderzoek kan aanleiding geven tot het treffen van (nadere)maatregelen.

Uitgangspunten trillingen
Voor trillingen worden dezelfde uitgangspunten gebruikt als voor geluid (prognoses treinverkeer en treinsnelheden). Om te bepalen wat het trillingsniveau in de toekomstige situatie zal zijn, zijn metingen uitgevoerd aan de huidige situatie in woningen. Daarnaast is de trillingsafname door de bodem bepaald via metingen in de bodem.

Uitwerking
In § 5.2.4 van deze toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

4.2.5 Laagfrequent geluid

Laagfrequent geluid vormt een onderdeel van normaal geluid. Laagfrequent geluid is het geluid dat componenten in het laagst hoorbare frequentiegebied heeft. Dit frequentiegebied is niet vast gedefinieerd maar bevindt zich voor de beoordeling in het gebied tussen 10 t/m 200 Hz.

[23] MKBA staat voor maatschappelijke kosten en baten analyse.

Er is in Nederland geen wettelijk kader voor onderzoek en beoordeling van laagfrequent geluid vastgesteld. Volgens jurisprudentie kan laagfrequent geluid wel worden aangemerkt als objectiveerbare hinder. Ook is in jurisprudentie aangegeven dat de systematiek die aan de zogenoemde Vercammen curve ten grondslag ligt, breed wordt gedragen in die beschikbare (internationale) richtlijnen.
De Vercammen curve is gebaseerd op een grens waarbij 3 tot 10% van de mensen merkbare hinder ervaart. Voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt de methode Vercammen het meest geschikt geacht en als toetsingskader voor laagfrequent geluid gekozen.

In § 5.2.5 van deze toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

4.2.6 Bereikbaarheid

Onder bereikbaarheid wordt verstaan de passeerbaarheid van het aangepaste spoor voor het verkeer.

Er is een bereikbaarheidsonderzoek uitgevoerd om te bepalen wat de gevolgen zijn van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden voor de bereikbaarheid. Doordat er als gevolg van het project meer treinen rijden, zullen de overwegen op het traject vaker gesloten zijn ('dichtliggen').
In het onderzoek is nagegaan wat het effect is op de bereikbaarheid. Het onderzoek is toegespitst op de gevolgen voor het gemotoriseerde verkeer.
Op basis van bij de gemeenten opgevraagde gegevens van verkeersintensiteiten is een inschatting gedaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie met project (2030).

De zogenoemde dichtligtijden (de tijd dat de overweg is gesloten) en wachtrijen (het wachtende verkeer) zijn bepaald voor de situatie 2030 zonder project en voor de situatie 2030 met project. Over het algemeen is een overweg dichtbij een station langer dicht dan een overweg waar geen station in de buurt is. Dit komt doordat de trein hier langzamer rijdt en zich vaak, wachtend op het station, al zal melden waardoor de overweg sluit.
Voor het bepalen van de lengte van de wachtrij en de tijd dat het duurt totdat de wachtrij is afgewikkeld, is gebruik gemaakt van de methodiek van de CROW[24] publicatie 213.

De dichtligtijd gecombineerd met de totale tijd dat het duurt om de ontstane wachtrij af te wikkelen is beoordeeld op basis van expert-judgement, lokale kennis en vergelijkbare situaties elders.
Daar waar de dichtligtijden een mogelijk knelpunt vormen, is een meer diepgaande analyse uitgevoerd waarbij is gekeken of de spreiding van de overwegsluitingen (de dichtligfrequentie, dat wil zeggen het aantal keer dat een overweg per uur dicht ligt) in de situatie 2030 inclusief project voldoende ruimte biedt om de ontstane wachtrij van kruisend verkeer af te wikkelen. Deze analyse is uitgevoerd bij overwegen die voldoen aan de volgende criteria:
- Overwegen waarbij de dichtligtijd, inclusief de benodigde tijd voor het afwikkelen van de ontstane wachtrij hoger is dan 20% per uur en waarbij de verkeersintensiteit op deze overweg hoger ligt dan 5.000 motorvoertuigen per etmaal;
- Overwegen waarbij de verkeersintensiteit hoger ligt dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal.

Het gaat om de volgende overwegen:
- Oostergoweg te Leeuwarden;
- P. Stuijvesantweg te Leeuwarden;
- Suderwei N356 te Feanwâlden;
- Peizerweg te Groningen.

De drukste overwegen, waar het effect op de bereikbaarheid groter is dan op rustige overwegen, zijn dus nauwkeuriger beoordeeld. Voor de rustige overwegen is volstaan met alleen de analyse van de gemiddelde dichtligtijd.

In § 5.2.6 van deze toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

[24] Het CROW is een kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer en werk en veiligheid.

4.2.7 Natuur

In het kader van Natuur is onderzocht welke effecten optreden vanwege het plan. Hiervoor heeft een toets plaatsgevonden op de Wet natuurbescherming en het beleid voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en weidevogelgebieden.

Wettelijk kader

Vanaf 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming inwerking getreden. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet.

Wet natuurbescherming, gebiedsbescherming

De verboden en uitzonderingen van de Wet natuurbescherming sluiten nauw aan bij de Vogel- en Habitatrichtlijn uit de Natuurbeschermingswet 1998. Het toetsingskader voor plannen, projecten en andere handelingen (art. 2.7 t/m art. 2.9) blijft gelijk, waardoor er inhoudelijk geen wijzigingen zijn in de toetsing. Beschermde natuurmonumenten en bijbehorende doelen komen te vervallen.

De Wet natuurbescherming (Wnb) heeft mede als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn) in Nederland. Projecten of handelingen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel niet toegestaan. Bij de toetsing zijn er de volgende procedurevarianten:

- Geen nader onderzoek: effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten (er zijn geen Natura 2000-gebieden in de omgeving aanwezig);
- Voortoets: effecten kunnen niet op voorhand worden uitgesloten;
- Verslechteringstoets: effecten kunnen op basis van de Voortoets niet worden uitgesloten, significantie[25] hiervan wel;
- Passende beoordeling: significantie van effecten kan op basis van de Voortoets of Verslechteringstoets niet worden uitgesloten;
- ADC-toets: indien significantie van effecten op basis van de Passende beoordeling niet kan worden uitgesloten. Er dient te worden aangetoond dat er geen alternatieven zijn met minder effecten, er sprake is dwingende redenen van groot openbaar belang en in compensatie is voorzien.

Indien negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten is in ieder geval een vergunning noodzakelijk op grond van artikel 2.7 Wet natuurbescherming.

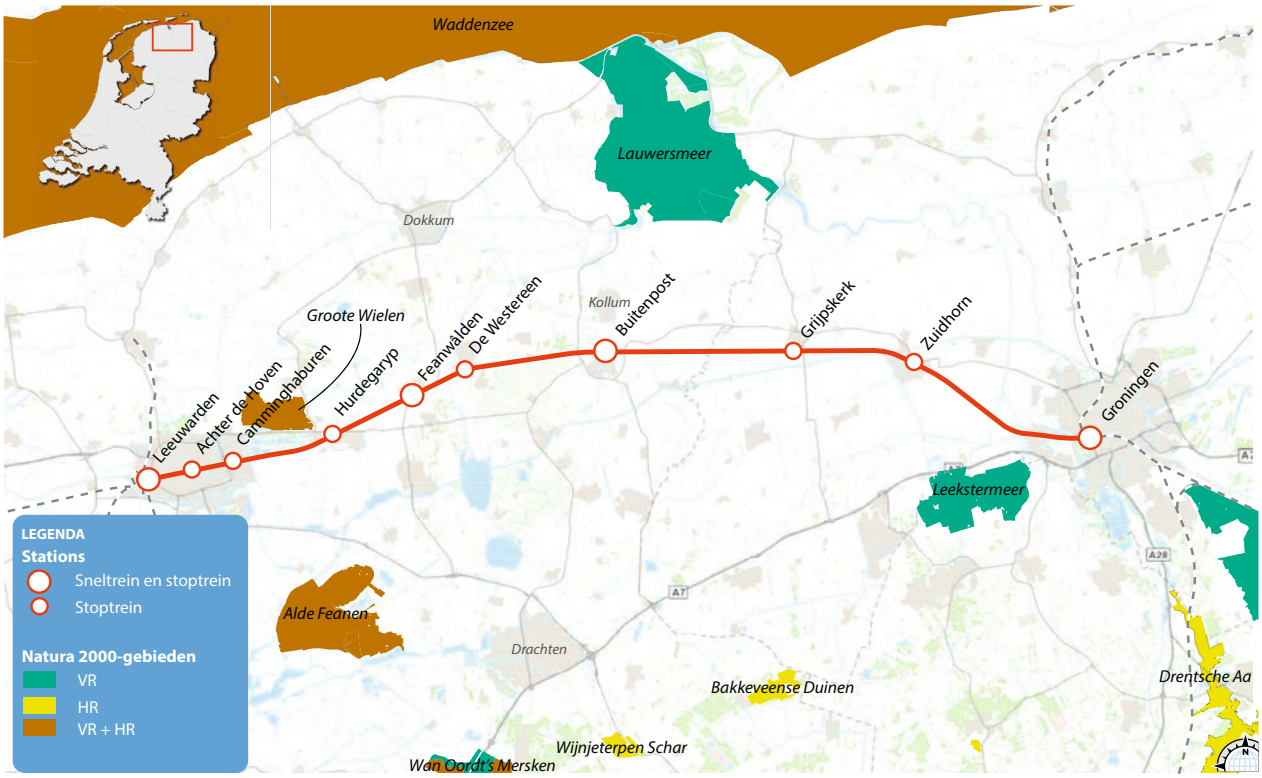
In Nederland zijn 162 gebieden als Natura 2000-gebied aangewezen door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) (tegenwoordig het ministerie van Economische Zaken). Door de minister van LNV (tegenwoordig EZ) zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld voor de Natura 2000-gebieden, deze staan vermeld in het (ontwerp-) aanwijzingsbesluit. In het (ontwerp-) aanwijzingsbesluit staan de instandhoudingsdoelstellingen voor alle habitattypen, -soorten en broedvogels die in het Natura 2000-gebied voorkomen beschreven. Daarnaast staat beschreven op welke wijze de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren zijn. Onder 'instandhouding' wordt verstaan het geheel aan maatregelen die nodig zijn ter behoud of herstel van een gunstige staat van instandhouding van de natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten.

Voor het project zijn de volgende Natura 2000-gebieden relevant:

- In de provincie Fryslân ligt de 'Groote Wielen' op minder dan 1 km afstand van het plangebied;
- In de provincies Groningen en Drenthe ligt het 'Leekstermeergebied' op 1,4 km afstand van het plangebied.

De Natura 2000-gebieden rond het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zijn weergegeven in figuur 3 (pagina 153).

[25] Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van menselijk handelen het verwezenlijken van de instandhoudingsdoelen sterk wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. Dat is in ieder geval zo als (a) het oppervlak van een habitattype of een leefgebied of (b) de kwaliteit van habitattype of leefgebied of (c) de omvang van een populatie lager wordt dan genoemd in de instandhoudingsdoelen in het aanwijzingsbesluit.



Figuur 3 Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden
VR = Vogelrichtlijngebied; HR = Habitatrichtlijngebied

Wet natuurbescherming; soortenbescherming

De verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn anders geformuleerd dan de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan, net als in de huidige situatie, alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). In de wet zelf zijn in de bijlagen 160 soorten opgenomen. Voor een groot deel van deze soorten gold onder de Flora- en faunawet een vrijstelling in het kader van onder meer ruimtelijke ontwikkeling of een vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling op basis van een door de minister van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode. Onder de Wet natuurbescherming is voor deze soorten een ontheffingsplicht gaan gelden, behalve als het Ministerie van Economische Zaken door middel van een zogenoemde vrijstelling anders besluit.

De grootste wijzigingen in de verbodsbepalingen treden op bij de verstoring van beschermde soorten. Opzettelijke verstoring is alleen verboden bij Habitatrichtlijnsoorten (zoals vleermuizen en de kamsalamander). Bij vogels is het alleen verboden als het van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Bij nationaal beschermde soorten is opzettelijke verstoring niet verboden. Het niet-opzettelijk verstoren (artikel 11 Ffwet) is in de nieuwe wet niet meer verboden. Daarmee resulteert de Wet natuurbescherming in een versoepeling van het bestaande beschermingsregime.

De Wet natuurbescherming is gericht op de duurzame instandhouding van soorten planten en dieren. In deze wet zijn (nagenoeg) alle van nature in het wild voorkomende amfibieën, reptielen, zoogdieren en vogels beschermd. Daarnaast is een beperkt aantal plantensoorten, vissoorten en soorten ongewervelden beschermd. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;

- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.);
- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten (artikel 3.10 e.v.)
- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
  - onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
  - onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
  - onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond.

Voor andere beschermde soorten geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Voor de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (Gedeputeerde Staten of het ministerie van Economische Zaken) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming.

Wet natuurbescherming en omgevingsvergunning i.v.m. kap van bomen en houtopstanden

Voor de realisatie van Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden moet een aantal bomen en houtopstanden gekapt worden in de gemeenten Groningen, Zuidhorn, Achtkarspelen, Dantumadiel, Tytsjerksteradiel en Leeuwarden. Een deel van het traject loopt door de gemeenten Kollumerland en Grootegast. Hier bevinden zich geen bomen en houtopstanden die als gevolg van het project moeten worden gekapt.

De Boswet was het instrument om het areaal bos in Nederland in stand te houden. Hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming is de opvolger van hetgeen vóór 2017 via de Boswet werd geregeld.
Hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft geen betrekking op houtopstanden die binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom vallen en is daarmee uitsluitend bedoeld voor gebieden die zijn gesitueerd buiten de 'bebouwde kom'. De begrenzing 'bebouwde kom' wordt door de gemeente vastgesteld en hoeft niet samen te vallen met de bebouwde kom in het kader van de wegenverkeerswet. Binnen het plangebied kent alleen de gemeente Groningen een afwijkende begrenzing 'bebouwde kom'. Voor de overige gemeenten is (onder andere in overleg met de Friese Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving) een inschatting gemaakt van de bebouwde kom in het kader van de wegenverkeerswet.
Hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft alleen betrekking op houtopstanden die:
- een oppervlakte grond beslaan van 10 are of meer;
- bestaan uit een rijbeplanting, die meer dan 20 bomen omvat.

Voor het kappen of ingrijpend snoeien van bomen en houtopstanden binnen de 'bebouwde kom' is in veel gevallen een omgevingsvergunning (kapvergunning) nodig. Sommige bomen en houtopstanden kunnen zonder deze vergunning worden gekapt of gesnoeid. De eisen die daaraan worden gesteld verschillen per gemeente.
De gemeente Groningen stelt daarnaast eisen aan het opstellen van een Bomen Effect Analyse voor het werken rondom hun bomen en eventueel verwijderen van bomen en houtopstanden binnen hun gemeente.

Vaak worden door de gemeenten ook eisen gesteld aan de benodigde compensatie van te kappen bomen en houtopstanden. Er wordt uitgegaan van minimaal 100% compensatie.

Programma Aanpak Stikstof
Het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is per 1 juli 2015 in werking getreden. Het PAS is in de Wet natuurbescherming opgenomen en uitgewerkt in de Regeling en het Besluit natuurbescherming. Het PAS is vastgesteld door de Minister van Infrastructuur en Milieu in overeenstemming met de Ministers van Economische Zaken en Defensie en de provincies.
Het doel van het PAS is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen).
Het programma heeft alleen betrekking op de daarin opgenomen Natura 2000-gebieden en ziet alleen op het aspect stikstof. Het PAS werkt met brongerichte maatregelen om de stikstofdepositie te verminderen en met gebiedsgerichte maatregelen om de weerbaarheid van habitats tegen stikstof te vergroten. De maatregelpakketten zijn ecologisch beoordeeld in de gebiedsanalyses die voor de betreffende Natura 2000-gebieden zijn opgesteld.
Het programma is van belang voor initiatiefnemers van activiteiten met mogelijk negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. Zij kunnen bij de ecologische onderbouwing van hun tracébesluit, voor de stikstofaspecten gebruik maken van het PAS.
Wanneer aan een activiteit ontwikkelingsruimte wordt toegedeeld op basis van het programma, is verzekerd dat de stikstofdepositie die het gevolg is van die activiteit de natuurlijke kenmerken van de desbetreffende Natura 2000-gebieden niet zal aantasten. De initiatiefnemer hoeft hiervoor zelf geen aanvullende onderbouwing aan te leveren.
De benodigde ontwikkelingsruimte voor een project is gelijk aan de toename van stikstofdepositie op één hectare van een voor stikstof gevoelig habitat in een Natura 2000-gebied die een project per kalenderjaar kan veroorzaken, uitgaande van het jaar waarin de depositie als gevolg van een project of die andere handeling het hoogst is. Voor zogenoemde prioritaire projecten, waaronder de MIRT-projecten, is ontwikkelingsruimte gereserveerd via de (ministeriële) regeling programmatische aanpak stikstof. De ontwikkelingsruimte wordt vervolgens bij het tracébesluit toegedeeld.
Het toedelen van ontwikkelingsruimte is niet nodig als de grenswaarden van toepassing zijn. Als de toename van stikdepositie onder de grenswaarde (0,05 mol per ha per jaar) blijft, is er geen ontwikkelingsruimte nodig.

Beleidskader

Natuurnetwerk Nederland
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) werd voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd. Het doel van het Natuurnetwerk Nederland is om een samenhangend netwerk te creëren van kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden en natuurrijke cultuurlandschappen. Het huidige netwerk bestaat voor het merendeel uit Natura 2000-gebieden, de beschermde natuurmonumenten en andere bestaande natuurgebieden. Daarnaast worden natuurgebieden uitgebreid, nieuwe natuurgebieden ontwikkeld en ecologische verbindingszones aangelegd.
Onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland zijn Ecologische Verbindingszones (EVZ), die natuurgebieden met elkaar verbinden om het migreren van dieren en planten tussen natuurgebieden mogelijk te maken.

De provincies zijn sinds 2014 verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Binnen het Natuurnetwerk Nederland geldt de 'nee, tenzij'-benadering. Dit houdt in dat bestemmingswijziging en de uitvoering van bepaalde plannen niet mogelijk zijn als daarmee de wezenlijke kenmerken of natuurwaarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. De initiatiefnemer moet onderzoek laten verrichten, om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast.

Conform de provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Groningen hoeft niet getoetst te worden aan externe werking op de NNN. Binnen de provincie Fryslân geldt voor ontwikkelingen buiten de NNN het 'ja, mits'-principe. Dit houdt in dat niet-agrarische ontwikkelingen buiten de NNN mogelijk zijn, mits die niet leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN.



Figuur 4 Ligging Natuurnetwerk Nederland (NNN) ten opzichte van Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

De NNN-gebieden rond het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zijn weergegeven in figuur 4 (pagina 156).

In de provincie Fryslân ligt een deel van de NNN ten oosten van Leeuwarden dicht bij de spoorlijn Leeuwarden – Groningen waar een snelheidsverhoging wordt doorgevoerd. Twee ecologische verbindingszones verbinden de NNN ten noorden van de spoorlijn met de NNN ten zuiden van de spoorlijn. Het spoor maakt geen deel uit van de NNN.
In de provincie Groningen ligt een deel van de NNN aan de zuidzijde van het plangebied ter hoogte van Grijpskerk, waar geen ingrepen plaats zullen vinden, en aan de noordzijde van het spoor tussen Zuidhorn en Hoogkerk. Hier zal het spoor verdubbeld worden. Het ruimtebeslag ligt tussen Zuidhorn en de boog voor Hoogkerk aan de zuidzijde van het spoor. Het plangebied ligt daarmee niet binnen de NNN.

Weidevogelbeleid
Leefgebieden van weidevogels zijn door de provincies aangewezen als gebieden waarin weidevogels centraal staan en leidend zijn in het beheer. Voor agrariërs is het mogelijk om op basis van beheerpakketten geld te krijgen voor het beheer. Dit beleid is vooral gericht op het beheer en niet op de ruimtelijke bescherming van de gebieden. Toch heeft elke provincie geformuleerd hoe ze de ruimtelijke bescherming willen invullen. Dit ligt voor een deel in regels maar voor een deel ook in minder harde wensen.

In de provincie Fryslân hanteert men een weidevogelbeleid dat beschreven wordt in de Weidevogelnota 2014 – 2020. Het heeft als doel om de inrichting en beheer in weidevogelkerngebieden optimaal af te stemmen op weidevogels. In deze kerngebieden moeten levensvatbare populaties tot ontwikkeling komen. De weidevogelkerngebieden liggen in weidevogelkansgebieden: ruimte en open gebieden met voldoende rust en waarin gevarieerde graslanden liggen. Ruimtelijke ontwikkelingen die de openheid en rust voor de weidevogels in de weidevogelkansgebieden en parels aantasten, zijn in principe niet toegestaan. Agrarische ontwikkelingen zijn hiervan uitgezonderd. Gemeenten kunnen na een afweging van belangen wel een 'noodzakelijke ruimtelijke ingreep van openbaar belang' toestaan. In dat geval moet het verlies aan geschikt weidevogelareaal > 0,5 ha worden gecompenseerd. Dit kan door een normbedrag in het provinciale weidevogelfonds te storten. Deze uitgangspunten voor de ruimtelijke afweging zijn geborgd in de Verordening Romte Fryslân 2014.

In de provincie Groningen zijn leefgebieden voor weidevogels aangewezen. In deze leefgebieden komen nog levenskrachtige populaties weidevogels voor. Beschermingsmaatregelen worden geconcentreerd in deze gebieden. Het weidevogelbeheer wordt georganiseerd door samenwerkingsverbanden van boeren (de agrarische collectieven). Bij nieuwe grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen dient mogelijke schade aan de waarde van het leefgebied voor weidevogels voorkomen te worden. Restschade moet elders worden gecompenseerd als die ontwikkeling in significante mate afbreuk kan doen aan de waarden van het leefgebied voor weidevogels door aantasting van de landschappelijke openheid, of door verstoring van vogels en aantasting van het areaal.

Uitwerking
In § 5.2.7 van deze toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

4.2.8 Bodem

Wettelijk kader
De Wet bodembescherming 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 Wet bodembescherming zijn de provincies Groningen en Fryslân dan wel de gemeenten, afhankelijk van de specifieke situatie.
Het Besluit bodemkwaliteit stelt eisen om bouwstoffen, grond en baggerspecie toe te passen en te hergebruiken. Het besluit bevat ook de kwaliteitseisen aan personen en bedrijven in de bodem-

sector. De Wet milieubeheer is het wettelijk kader voor het transport van verontreinigde grond. De gemeenten zijn hiervoor bevoegd gezag.

Voorwaarde voor grondverzet is, dat er weinig of niets mag veranderen aan de milieubelasting ter plaatse en de bodem er niet in kwaliteit op achteruitgaat, het zogenoemde 'stand still-beginsel'. Daarnaast geldt altijd het zorgplichtartikel uit de Wet bodembescherming. Bij grondverzet moet de grond voldoen aan ter plekke geldende kwaliteitseisen, die op basis van het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling zijn vastgesteld.

Uitwerking
In § 5.2.8 van deze toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

4.2.9 Water

Om de toekomst van Nederland veilig te stellen is het nodig om bij ruimtelijke planvorming voldoende rekening te houden met het waterbelang. Hiertoe is een zogenoemde watertoets uitgevoerd voor het project, waarbij de initiatiefnemer met de waterbeheerders afstemt over de effecten van het project op waterkwantiteit en -kwaliteit in het gebied en de randvoorwaarden die dit aan het project stelt.
Waterbeheerders voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zijn:
- Wetterskip Fryslân in de provincie Fryslân;
- Waterschap Noorderzijlvest in de provincie Groningen.

Beleid en regelgeving
In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van het huidige beleid en regelgeving voor zover van invloed op het project.

Op Europees niveau is het volgende beleid relevant:
- Europese Kaderrichtlijn water: heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen;
- Europese Grondwaterrichtlijn: heeft als doelstelling bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand.

Op Rijksniveau zijn het volgende beleid en regelgeving relevant:
- Waterwet (2009): regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening;
- Nationaal Bestuursakkoord Water (2011): heeft als doel om te blijven zorgen voor veiligheid tegen overstromingen, een goede waterkwaliteit en voldoende zoet water;
- Nationaal Waterplan 2009-2015: Rijksplan voor het waterbeleid in de periode 2009-2015;
- Watertoets: volgt uit de afspraken van het Nationaal Bestuursakkoord Water. De watertoets is een procedure waarbij de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan in overleg met de waterbeheerder(s) de waterhuishouding van een te ontwikkelen gebied inricht. Belangrijkste doel hiervan is dat het bestaande watersysteem niet negatief wordt beïnvloed en dat wordt aangesloten bij de normen die gelden voor de ontwikkeling.

Functioneren oppervlaktewatersysteem
Het watersysteem mag door de realisatie van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden niet negatief worden beïnvloed. De aan- en afvoermogelijkheden van de waterpartijen moeten in principe blijven bestaan en minimaal de bestaande afmetingen houden. Nieuw te graven watergangen en waterpartijen dienen te voldoen aan de minimale eisen van de waterschappen.

Onderzoeksopzet
In overleg met de waterschappen zijn de normen en wensen voor het watersysteem bepaald. Voor een aantal specifieke locaties heeft overleg plaatsgevonden met de gemeenten Zuidhorn en Groningen. Met de gemeenten zijn detailafspraken gemaakt over de inpassing van het ontwerp in

de kern. De gemeenten hebben geen algemene uitgangspunten geformuleerd maar hebben wel voorkeuren en aandachtspunten ten aanzien van specifieke details. Zie ook § 4.1.8 van deze toelichting.

Uitwerking
In § 5.1.8 van deze toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

4.2.10 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie. Het beleid met betrekking tot cultuurhistorie en archeologie spitst zich toe op Rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten en op cultuurhistorische en archeologische waarden. Hierna wordt ingegaan op de meest relevante wet- en regelgeving.

Beleid en regelgeving

Landschap
In Nederland zijn 20 Nationale Landschappen door het Rijk aangewezen, waar de prioriteit ligt bij landschapsbehoud. Nationale landschappen zijn gebieden met internationaal zeldzame of unieke en nationaal kenmerkende landschapskwaliteiten, en in samenhang daarmee bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten. Provincies zijn verantwoordelijk voor de uitwerking van het beleid. Aan de provincie de taak om de begrenzing vast te stellen, de kwaliteiten van het landschap te benoemen en hoe deze te behouden, beheren en waar mogelijk te versterken.

Uitgangspunt is dat de Nationale landschappen zich sociaal-economisch voldoende moeten kunnen ontwikkelen, terwijl de bijzondere kwaliteiten van het gebied worden behouden of worden versterkt (ja, mits regime). Maatvoering, schaal en ontwerp zijn bepalend voor behoud van de kwaliteiten van deze landschappen. Grootschalige verstedelijkingslocaties, bedrijventerreinen en nieuwe grootschalige infrastructurele projecten zijn niet toegestaan. Waar deze ingrepen redelijkerwijs,



Figuur 5 Ligging Nationale landschappen ten opzichte van Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden

vanwege een groot nationaal belang, onvermijdelijk zijn, dienen mitigerende en compenserende maatregelen te worden getroffen.
De provincie Fryslân kent twee Nationale landschappen: 'Zuidwest Fryslân' en 'Noardlike Fryske Walden'. In de provincie Groningen liggen twee Nationale landschappen: 'Middag-Humsterland' en 'Drentsche Aa'. Alleen het gebied 'Noardlike Fryske Walden' wordt doorsneden door het plangebied. Zie figuur 5 (pagina 159) voor de ligging van de Nationale landschappen t.o.v. het plangebied.

Archeologie en cultuurhistorie
In 1992 hebben de Europese ministers van Cultuur het Verdrag van Malta (Valletta) ondertekend. Het verdrag heeft tot doel het archeologisch erfgoed te beschermen als bron van het Europees gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. De bescherming van archeologische waarden vindt in Nederland zijn wettelijke grondslag in de Monumentenwet 1988. Deze wet omvat de implementatie in de Nederlandse wetgeving van het Verdrag van Valletta.
Uitgangspunt is dat er wordt gestreefd naar het behoud van archeologische waarden op de oorspronkelijke plaats (in situ), dat wil zeggen in het bodemarchief. Als behoud niet mogelijk is, moet er voor worden zorg gedragen dat de informatie die in de bodem zit niet verloren gaat. Dit houdt een onderzoeksverplichting in, die kan leiden tot een volledige, wetenschappelijke opgraving van de aanwezige resten. Om behoud op de oorspronkelijke plaats als prioriteit te stellen, wordt gestreefd naar het volwaardig meewegen van het archeologisch belang in planologische besluitvormingsprocessen door dit aspect al vanaf het begin bij de planvorming te betrekken. Gemeentes zijn in Nederland verantwoordelijk voor hun eigen erfgoed. Dit heeft in de meeste gevallen geleid tot archeologiebeleid dat in bestemmingsplannen is opgenomen of tot wettelijk geïmplementeerde archeologische beleidskaarten.

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet ingevoerd: het is één integrale wet die betrekking heeft op museale objecten, musea, monumenten en archeologie op het land en onder water. Samen met de in ontwikkeling zijnde Omgevingswet maakt de Erfgoedwet een integrale bescherming van het Nederlands cultureel erfgoed mogelijk.
In de Erfgoedwet is een deel van de Monumentenwet 1988 opgenomen naast een aantal andere wetten en regelingen op het gebied van cultureel erfgoed. De wet bevat op een aantal punten bepalingen die inhoudelijk nieuw zijn ten opzichte van de Monumentenwet 1988. Wijzigingen betreffen onder meer het vergunningenstelsel voor het doen van archeologische opgravingen (de opgravingsvergunning vervalt). Dit stelsel wordt vervangen door een stelsel van wettelijk geregelde certificering. Door zelfregulering in de archeologie een meer prominente plek te geven, wordt een effectiever archeologisch kwaliteitsbeleid beoogd. Alle bepalingen uit de Monumentenwet 1988 die direct betrekking hebben op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving blijven voorlopig nog in de Monumentenwet 1988 staan totdat het wetsvoorstel Omgevingswet in werking is getreden (huidige planning 2018).
Bepalingen die in de Omgevingswet zullen worden opgenomen, betreffen onder meer de vergunningsplicht voor archeologische Rijksmonumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en archeologische monumentenzorg in bestemmingsplannen. De bepalingen uit de Erfgoedwet over het beheer van collecties zijn op 8 februari 2016 in werking getreden. De overige bepalingen zijn op 1 juli 2016 in werking getreden.

Beschermd dorps- of stadsgezicht
Alle beschermde gezichten zijn op een of andere manier van bijzonder cultuurhistorisch belang. De staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en de minister van Infrastructuur en Waterstaat wijzen deze gebieden aan als rijksbeschermd stads- of dorpsgezicht om zo het historisch karakter veilig te stellen. Een aanwijzing tot beschermd stads- of dorpsgezicht betekent niet dat die plek 'op slot gaat'. Wel dat bij verdere ontwikkelingen rekening wordt gehouden met de bijzondere aspecten ervan. Is een gebied eenmaal aangewezen, dan stelt de gemeente een bestemmingsplan op waarin het cultuurhistorisch belang wordt meegenomen.

Landschap en cultuurhistorie
Binnen het plangebied komen mogelijk verschillende waardevolle stedelijke, landschappelijke- en cultuurhistorische waarden voor. De spooruitbreiding kan leiden tot aantasting of verlies van deze waarden. Te denken valt aan de aantasting of verlies van historische gebouwen of objecten, waardevolle groenstructuren en de ruimtelijke kwaliteit (herkenbaarheid van landschappen, visuele hinder en dergelijke) van gebieden als geheel.

Welke effecten als gevolg van de spooraanpassing optreden en de ernst van deze effecten is afhankelijk van de daadwerkelijk aanwezige stedelijke, cultuurhistorische en landschappelijke waarden in het plangebied. Deze waarden zijn geïnventariseerd aan de hand van de beschikbare informatie uit verschillende relevante (beleids)documenten. Beoordeeld is of sprake is van een (mogelijke) aantasting van de genoemde waarden en zo ja, wat de omvang van deze aantasting is.

Archeologie
Effecten op archeologie kunnen ontstaan door bodemverstorende activiteiten in niet eerder geroerde grond, zoals de aanleg van het tweede spoor, het graven van sloten en het aanleggen van onderdoorgangen. Ook zijn effecten op archeologie mogelijk door veranderingen in de grondwaterstand. Deze veranderingen treden bijvoorbeeld op vanwege (tijdelijke) bemalingen ten behoeve van het aanleggen van een onderdoorgang. Om uitspraken te kunnen doen over effecten op verwachte waarden is voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden het studiegebied gevormd door een ruim gebied om de locaties waar bodemverstorende werkzaamheden plaatsvinden.

Er is een bureauonderzoek uitgevoerd voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. Doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en/of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.
Op basis van het bureauonderzoek is bepaald op welke locaties vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd (een zogenoemd verkennend booronderzoek). Dit verkennend booronderzoek is inmiddels uitgevoerd.

Uitwerking
In § 5.2.10 van deze toelichting is de uitwerking van dit aspect voor het tracé beschreven.

4.2.11 Niet gesprongen explosieven
Om te kunnen beoordelen of er sprake is van een verdacht gebied ten aanzien van niet gesprongen explosieven, is een historisch vooronderzoek verricht. Daarbij wordt bepaald of een gebied in horizontaal vlak verdacht of onverdacht is op de aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Een gebied is onverdacht totdat er feitelijke aanleiding toe bestaat om explosieven te vermoeden. Indien een gebied verdacht is, wordt een uitspraak gedaan over de verticale afbakening van het gebied, en over het soort aan te treffen explosieven.
In een verdacht gebied bestaat dus een verhoogd risico op de aanwezigheid van explosieven op basis van feiten. In een onverdacht gebied bestaat een dergelijk risico niet. Er kan echter nooit uitgesloten worden dat er wel een explosief aanwezig is. Dit betreft dan echter een geaccepteerd achtergrondrisico.

In aanvulling op het uitgevoerde vooronderzoek heeft ProRail het vooronderzoek nader geanalyseerd specifiek in relatie tot de betekenis voor het project.

In § 5.2.11 wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en de nadere analyse.

5 Toelichting tracé

5.1 Beschrijving van het ontwerp

5.1.1 Ligging van het tracé en overzicht van de maatregelen

Het plangebied betreft het tracé tussen station Leeuwarden en station Groningen, dat is tussen km 26,05 te Leeuwarden en km 80,10 te Groningen. De breedte van het plangebied wordt bepaald door de ruimte die nodig is om het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden te realiseren. Het plangebied omvat alle maatregelen die deel uitmaken van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. Daartoe behoren ook eventuele mitigerende en compenserende maatregelen die op grond van milieuonderzoeken genomen worden, zoals geluidsschermen.

In de huidige situatie ligt tussen station Leeuwarden en station Feanwâlden (beiden in de provincie Fryslân) enkel spoor. Tussen station Feanwâlden (Fryslân) en station Grijpskerk (provincie Groningen) ligt dubbelspoor. Vervolgens is er tussen station Grijpskerk en station Groningen weer enkelspoor aanwezig, met uitzondering van het emplacement Vierverlaten ten oosten van het Hoendiep. In de gemeente Groningen ligt in het projectgebied (tussen de Peizerweg en station Groningen) naast het spoor Leeuwarden – Groningen tevens het spoor van Groningen naar Delfzijl en Roodeschool en een aantal opstelsporen.
Ter hoogte van de stations is (met uitzondering van station Camminghaburen en station Achter de Hoven) ook steeds dubbelspoor aanwezig, zodat treinen elkaar bij de stations kunnen passeren.
De snelheid die in de huidige situatie kan worden gereden op het tracé varieert tot maximaal 140 km/u.

Het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden bestaat uit:

- Een spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk; daartoe worden ook overwegen en kunstwerken in dit traject aangepast aan het dubbelspoor;
- Maatregelen aan alle stations van Leeuwarden tot Groningen, behalve station Groningen. De maatregelen betreffen met name het uitbreiden van de perrons, zodanig dat langere treinen hier kunnen halteren;
- Het station Leeuwarden Achter de Hoven vervalt en wordt geamoveerd;
- Het aanpassen van de overweg Schrans te Leeuwarden;
- Het vervangen van de overweg Rijksstraatweg te Hurdegaryp door een onderdoorgang voor alle verkeerstypen;
- Het vervangen van de overweg Paterswoldseweg te Groningen door een onderdoorgang voor alle verkeerstypen;
- Bij diverse overwegen tussen Leeuwarden en Groningen worden maatregelen in de weginfrastructuur en inrichting van de overweg genomen. Verder wordt een aantal (particuliere) overwegen opgeheven;
- Het aanleggen van een keervoorziening te Zuidhorn met perron voor de pendeltrein van en naar Groningen;
- Het aanpassen van het opstelterrein tussen de overweg Peizerweg en de brug over het Noord-Willemskanaal van een terrein met meerdere opstelsporen naar een terrein met één opstelspoor.

Tevens worden maatregelen genomen zodat de snelheid op het traject Leeuwarden – Feanwâlden kan worden verhoogd van 100 km/u naar 120 dan wel 130 km/u[26] en op het traject Grijpskerk – Hoogkerk van 100 km/u naar 120 km/u.[27]

In § 5.1.2 t/m § 5.1.9 worden deze maatregelen nader toegelicht. Waarom deze maatregelen nodig zijn, is toegelicht in § 1.2.5. De maatregelen en de uitwerking ervan zijn afgestemd met de betrokken provincies, gemeenten en waterschappen.

Ten behoeve van de gewenste dienstregeling voor Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden moeten de treinen elkaar kunnen kruisen tussen Zuidhorn en Hoogkerk wanneer ze zich buiten het station bevinden. Dat is in de huidige situatie met enkelspoor niet mogelijk. Daarom is een spoorverdubbeling nodig.
De spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk wordt deels ten zuiden van het bestaande (enkel)spoor en deels ten noorden van het bestaande (enkel)spoor aangelegd. Dit wordt in § 5.1.2 nader toegelicht.

5.1.2 De aanpassing van het spoor

Om één extra sneltrein per uur en om langere treinen te laten rijden op het baanvak Leeuwarden – Groningen zijn aanpassingen nodig aan de spoorinfrastructuur, treinbeveiliging, overwegen en stations. In deze paragraaf wordt ingegaan op de benodigde aanpassingen aan het spoor.

Snelheidsverhoging

Op de trajecten Leeuwarden – Feanwâlden en Grijpskerk – Hoogkerk worden maatregelen getroffen om een snelheidsverhoging mogelijk te maken. De trajecten zijn weergegeven in figuur 6.

Leeuwarden – Feanwâlden

Tussen Leeuwarden en Feanwâlden wordt het spoor aangepast waardoor de snelheid wordt verhoogd:

- Tussen km 26,67 en km 39,98 wordt het spoor aangepast zodat de maximale snelheid in beide richtingen kan worden verhoogd van 100 km/u naar 130 km/u[28]. Ter hoogte van km 33,50 in de

[26] Afhankelijk van de locatie, zie toelichting in § 5.1.2.
[27] Deze snelheidsverhogingen zijn meegenomen als uitgangspunt voor de effectstudies zoals beschreven in § 5.2.
[28] Bij een snelheidsverhoging gaat het om de snelheid die maximaal kan worden gereden, deze snelheid zal in werkelijkheid niet altijd worden gehaald afhankelijk van onder andere de dienstregeling en het type trein (sneltrein of stoptrein).



Figuur 6 Snelheidsverhoging Leeuwarden – Feanwâlden en Grijpskerk – Hoogkerk

boog bij Tytsjerk wordt daartoe de verkanting[29] van het spoor aangepast om te voldoen aan de eisen van de OVS. Tevens worden daartoe aanpassingen gedaan aan de seinplaatsing[30].

- Tussen km 39,98 en 40,22 is er een verschil in aanpassing afhankelijk van de rijrichting[31]:
  - Het spoor in de richting Leeuwarden – Groningen wordt tussen km 39,98 en km 40,08 aangepast zodat de maximale snelheid kan worden verhoogd van 100 km/u naar 120 km/u, tussen km 40,08 en km 40,22 blijft de maximale snelheid net als in de huidige situatie 140 km/u.
  - Het spoor in de richting Groningen – Leeuwarden wordt tussen km 40,22 en km 39,98 aangepast zodat de maximale snelheid kan worden verhoogd van 100 km/u naar 120 km/u.

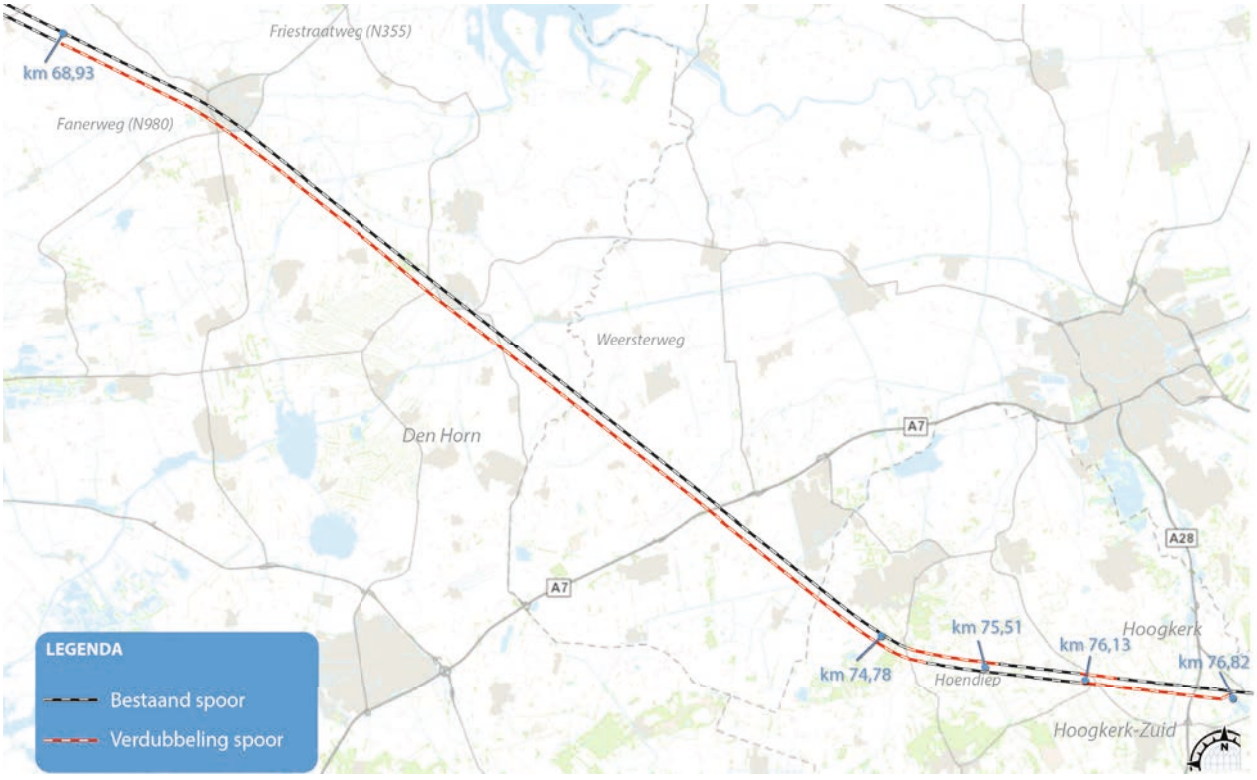
Grijpskerk – Hoogkerk

Tussen Grijpskerk en Hoogkerk wordt het spoor aangepast waardoor de snelheid kan worden verhoogd van 100 km/u naar 120 km/u[32]. Het gaat om het tracé van km 67,54 tot km 74,74.
In de boog bij Hoogkerk wordt daartoe de verkanting van het spoor aangepast om te voldoen aan de eisen van de OVS. Tevens worden daartoe aanpassingen gedaan aan de seinplaatsing.
Deze aanpassing ten behoeve van het verhogen van de snelheid valt voor een groot deel samen met het tracé van de spoorverdubbeling.

Spoorverdubbeling Zuidhorn – Hoogkerk

De aanpassingen worden hierna van west naar oost beschreven voor de aanleg van de verdubbeling van het spoor in het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden tussen km 68,10 en km 77,02. In figuur 7 is de aanpassing vereenvoudigd weergegeven.
De aanpassingen voor het dubbelspoor starten aan de westzijde bij km 68,10. Ter hoogte van km 68,20 wordt een wissel vervangen; in het stuk tussen km 68,10 en km 68,20 wordt daartoe de aansluiting gemaakt van het bestaande spoor op dit wissel. Bij station Zuidhorn ter hoogte van km 68,65 is reeds dubbelspoor aanwezig. Vanaf het station Zuidhorn wordt ter hoogte van km 68,93 aan de zuidzijde van het bestaande spoor het tweede spoor aangelegd.
Tussen km 68,93 en km 74,78 wordt het nieuwe spoor aan de zuidzijde van het bestaande spoor aangelegd. Er is gekozen voor de zuidzijde van het bestaande spoor omdat ten noorden ervan een hogedruk aardgaspersleiding gesitueerd is. Het verleggen van een dergelijke leiding is kostbaar.

[29] De verkanting is de dwarshelling van het spoor in een bocht. De verkanting zorgt ervoor dat met snelheid kan worden gereden in een bocht.
[30] Bij een aanpassing aan de seinplaatsing worden de seinen verplaatst zodat zij op de juiste wijze staan voor de uitgevoerde aanpassing aan het spoor.
[31] De omschrijving van de snelheden is in het tracébesluit aangepast t.o.v. het Ontwerp-Tracébesluit. Er is echter geen sprake van een daadwerkelijke wijziging van de snelheden; de resultaten van de effectstudies wijzigen hierdoor niet.
[32] Bij een snelheidsverhoging gaat het om de snelheid die maximaal kan worden gereden, deze snelheid zal in werkelijkheid niet altijd worden gehaald afhankelijk van onder andere de dienstregeling en het type trein (sneltrein of stoptrein).



Figuur 7 Vereenvoudigde weergave verdubbeling spoor tussen Zuidhorn en Hoogkerk

Het aanleggen van het nieuwe spoor aan de zuidzijde van het bestaande spoor is daarom financieel veel aantrekkelijker dan het aanleggen van het nieuwe spoor aan de noordzijde van het bestaande spoor. Tevens ligt aan de noordzijde van het bestaande spoor, ten oosten van de Hogeweg, een uitloper van het Natuurnetwerk Nederland.

Tussen km 74,78 en km 75,51 gaat de zuidelijke ligging van het nieuwe spoor over naar een noordelijke ligging (t.o.v. het bestaande spoor). Reden hiervoor is de brug over het Hoendiep bij km 75,41; op deze brug is ten noorden van het bestaande spoor reeds een tweede spoor aanwezig. Ten oosten van het Hoendiep is in de bestaande situatie al dubbelspoor aanwezig (het voormalig station/emplacement Vierverlaten te Hoogkerk bij km 75,80).
Ten oosten van km 76,13 is in de huidige situatie enkelspoor aanwezig. Hier wordt vervolgens van km 76,13 tot km 76,82 aan de zuidkant van het bestaande enkelspoor een tweede spoor gelegd t.b.v. de spoorverdubbeling. Er is hier voor de zuidkant gekozen omdat aan de noordzijde onvoldoende ruimte beschikbaar is voor de uitbreiding van het spoor. Vanaf km 77,02 wordt aangesloten op het bestaande enkelspoor in de richting van station Groningen.

Uitgangspunt voor het nieuwe tweede spoor is dat deze parallel aan het bestaande spoor komt te liggen. Het tweede spoor wordt aangelegd naast het bestaande spoor, waarbij de afstand tussen beide sporen van hart op hart 4,5 m[33] bedraagt. Bij de brug over het Hoendiep is minder ruimte beschikbaar; het tracé hiervoor en hierna wordt daarop aangepast.
Het tweede spoor ligt net als het bestaande spoor op een talud van ongeveer één meter hoog. Bij Zuidhorn is het talud hoger, maximaal ongeveer 4 m. Naast het talud is een spoorsloot aanwezig voor de ontwatering.
Het bestaande spoor wordt niet geoptimaliseerd; dat wil zeggen dat het wordt gehandhaafd conform de huidige, bestaande situatie.

Overige aanpassingen aan het spoor
Op het station Leeuwarden vinden enige wijzigingen aan de sporen plaats vanwege het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. Deze worden beschreven in § 5.1.5.

Op het station Zuidhorn wordt aan de noordzijde een nieuw perronspoor met wissels aangebracht van km 68,67 tot km 68,89. Dit spoor is bedoeld als keerspoor voor de pendeltrein Groningen – Zuidhorn. Zie verder de toelichting in § 5.1.5.

In de gemeente Groningen zijn tussen Paterswoldseweg en Peizerweg opstelsporen aanwezig ten zuiden van de doorgaande sporen. Deze zijn bereikbaar vanaf het zuidelijke doorgaande spoor. Het wissel dat het geheel van deze opstelsporen aansluit op het doorgaande spoor ligt in de huidige situatie ten oosten van de Paterswoldseweg. Het wordt verplaatst in westelijke richting, naar de westzijde van de Paterswoldseweg. De opstelsporen worden teruggebracht tot een enkel opstelspoor tussen onderdoorgang Paterswoldseweg en Peizerweg. De overweg Peizerweg wordt dubbelsporig vanwege het vervallen van het opstelspoor aldaar; in de huidige situatie is deze overweg driesporig.

Het beheersings- en beveiligingssysteem van het spoor Leeuwarden – Groningen wordt aangepast zodanig dat de gewenste lijnvoering mogelijk is. Dit betekent onder andere een gewijzigde seinplaatsing in de toekomstige situatie.

Horizontale ligging van het spoor
De horizontale ligging na uitvoering van het project sluit aan bij de huidige horizontale ligging: deze wijzigt niet. De spoorverdubbeling komt naast het bestaande spoor te liggen.

Verticale ligging van het spoor
De verticale ligging na uitvoering van het project sluit aan bij de huidige verticale ligging: deze wijzigt niet met uitzondering van het spoor ter hoogte van de aan te leggen onderdoorgang bij de Paterswoldseweg te Groningen. Vanwege de inpassing van de onderdoorgang wordt het spoor

[33] Hart op hart betekent de afstand van het midden tussen beide spoorstaven van het ene spoor tot het midden tussen beide spoorstaven van het andere spoor.

tussen km 75,9 en km 80,1 maximaal 0,75 m verhoogd in vergelijking met de bestaande situatie. Ter hoogte van het aan te leggen dubbelspoor zal het bestaande spoor tot maximaal 0,5 m lager komen te liggen dan in de huidige situatie. Dit wordt mede veroorzaakt door de aanleg van het extra spoor en de inklinking daardoor als gevolg van de beperkte draagkracht van de ondergrond.

5.1.3 Bouw- en kunstwerken

In het kader van het project worden de volgende kunstwerken aangepast dan wel nieuw gebouwd:

Onderdoorgang Hurdegaryp km 35,97 (KW 25) te Tytsjerksteradiel
Ten westen van station Hurdegaryp wordt een onderdoorgang onder het spoor gerealiseerd voor alle verkeerstypen (voetgangers, fietsers en auto's) Zie de toelichting in § 5.1.6.

Verdubbeling van kunstwerk spoorbrug Wilhelminapark fiets- en voetpad, km 69,10 (KW 30) te Zuidhorn
De spoorbrug kruist het onderliggende fiets- en voetpad, inclusief het aangrenzende maaiveld. De benodigde landhoofden zijn reeds aanwezig in de huidige situatie. Voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden worden een tussenpijler en een nieuw dek aan de zuidzijde aangebracht. Het dubbelsporige kunstwerk krijgt bij een hart op hart maat van 4,5 m een breedte van 13,20 m. Op basis van dit uitgangspunt is het ruimtebeslag voor het kunstwerk bepaald.

Nieuw kunstwerk spoorbrug Fanerweg, km 69,33 (KW 40) te Zuidhorn
De N980 gaat hier in de huidige situatie met een doorsnijding van de spoordijk onder het spoor door.
Het bestaande enkelsporige kunstwerk wordt vervangen door een nieuw dubbelsporig kunstwerk met een doorrijhoogte van 4,60 m en een minimale doorrijbreedte van 11,60 m (weg en fietspad). Het fietspad wordt verbreed voor fietsverkeer in twee richtingen en er wordt een voetpad aangebracht.
Bij het ontwerp is rekening gehouden met voldoende zicht op de weg vanuit de uitrit van de nabij de onderdoorgang gelegen woning.

Nieuw kunstwerk spoorbrug Zuidwending, km 73,81 (KW 50) tussen Zuidhorn en Hoogkerk
Deze spoorbrug gaat in de huidige situatie over hoofdwatergang de Zuidwending heen.
Het bestaande enkelsporige kunstwerk wordt vervangen door een nieuw dubbelsporig kunstwerk. Op verzoek van het Waterschap Noorderzijlvest wordt het doorstroomprofiel[34] 11 m breed.

Spoorbrug Hoendiep, km 75,41 (KW 60)
Deze spoorbrug is voorbereid voor dubbelspoor. Het huidige tweede spoor op de draaibrug Hoendiep wordt benut en aangesloten op de spoorverdubbeling.
De hart op hart spoorafstand op de spoorbrug wordt verbreed van 3,62 m naar 3,68 m. De hart op hart spoorafstand op de spoorbrug wijkt af van de eisen uit de OVS. Daarom is een veiligheidsrisicoanalyse uitgevoerd, daaruit blijkt dat de veiligheid op de spoorbrug voldoende is.
De huidige draaibrug wordt verstevigd en aangepast aan de eisen vanuit de Eurocode[35] en de OVS; het betreft zowel de bovenbouw als de onderbouw van het kunstwerk.
Voor onderdelen van de brug heeft een nadere uitwerking van het ontwerp plaatsgevonden, op de detailkaart 19 is daarom het 'Bebouwingsvlak kunstwerken met nummeraanduiding' aangepast.

Onderdoorgang Paterswoldseweg km 79,92 (KW 70) te Groningen
De bestaande gelijkvloerse overweg Paterswoldseweg wordt vervangen door een onderdoorgang voor alle verkeerstypen (voetgangers, fietsers en auto's). Zie de toelichting in § 5.1.6.

5.1.4 Electrotechnische systemen

Om de verhoging van de snelheid op het traject, de verlenging van de treinlengte naar 168 meter en de spoorverdubbeling mogelijk te maken, wordt de treinbeveiligingsinstallatie op het tracé aangepast. Ter plaatse van het station Leeuwarden wordt de perronlayout gewijzigd. Hierdoor moet de aanwezige elektrificatie van de sporen worden aangepast, zodat het mogelijk blijft dat de elektrische treinen kop kunnen maken[36].

[34] Dat is de beschikbare ruimte voor de hoofdwatergang.
[35] Eurocodes zijn Europese normen voor het toetsen van de constructieve veiligheid van bouwconstructies.
[36] Kopmaken is het van rijrichting veranderen van een trein. De machinist loopt naar de andere kant van de trein.

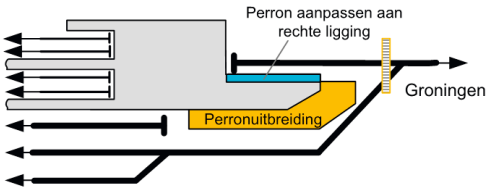
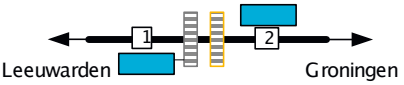
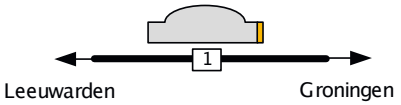
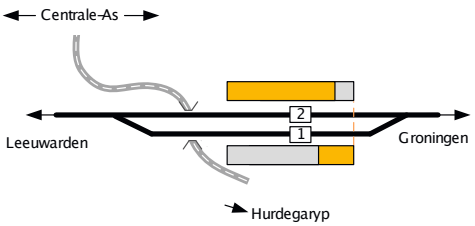
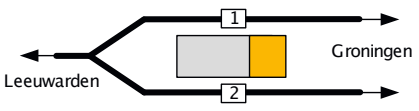
5.1.5 Stations

Alle stations van Leeuwarden tot Groningen worden waar nodig aangepast om het mogelijk te maken dat treinen met een maximale lengte van 168 m kunnen halteren. In de meeste gevallen is daartoe een perronlengte van 173 m nodig (5 m remmarge); de precieze perronlengte is mede afhankelijk van de sporenlayout.
De perrons op station Groningen hoeven niet te worden verlengd, daar de benodigde perroncapaciteit en perronlengte voor treinen van 168 m reeds beschikbaar is. Dat is nog steeds het geval nadat de aanpassingen vanwege het project Groningen Spoorzone op het station Groningen zijn uitgevoerd.

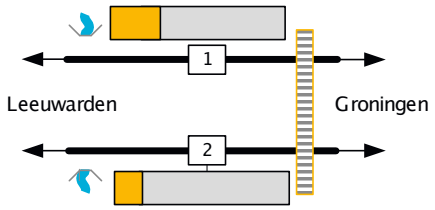
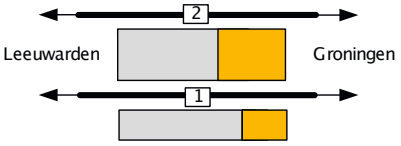
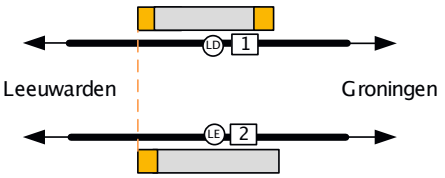
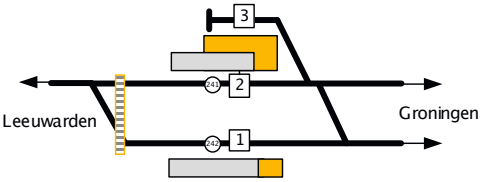
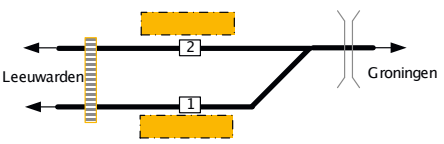
Hierna worden in tabel 9 de aanpassingen aan de stations toegelicht van west naar oost: de aanpassingen aan de perrons en de eventueel benodigde overige aanpassingen.

[37] Een eilandperron is een perron dat aan ten minste twee tegenoverliggende zijden direct wordt begrensd door sporen.

Tabel 9 Aanpassingen aan stations

Object	Maatregelen	Afbeelding
Station Leeuwarden	Aan de oostzijde van het station Leeuwarden (ongeveer km 26,3 – km 26,5) wordt spoor 5b gesaneerd en dichtgebouwd met een nieuw zijperron 6b. Het bestaande eilandperron[37] tussen spoor 5b en 8 aan de oostzijde van het station wordt ongeveer 7 m naar het zuiden toe verbreed. Perron 8 wordt tevens aan de oostzijde verlengd zodat dit perron geschikt is voor treinen met een lengte van 168 m. Door deze aanpassingen wordt ook de reizigerscapaciteit van perron 8 vergroot. Spoor 8 ligt in de huidige situatie in een boog; de ligging wordt aangepast zodat dit spoor recht ligt, het eilandperron tussen spoor 5b en 8 wordt daarop aangepast. De sporenlayout van de sporen 5a, 6a en 7 (ongeveer km 26,05 – km 26,7) wordt aangepast om aan te sluiten op de hiervoor beschreven aanpassingen.	
Station Leeuwarden Achter de Hoven	Dit station wordt opgeheven en de perrons worden gesaneerd.	
Station Leeuwarden Camminghaburen	Het huidige perron van Camminghaburen wordt aan de oostzijde verlengd zodat dit perron geschikt is voor treinen met een lengte van 168 m.	
Station Hurdegaryp	De bestaande ligging van de perrons wordt vervangen door een parallelligging met het overpad aan de oostzijde van het station. Perron 1 wordt richting het oosten verlengd en perron 2 richting het westen zodat beide perrons geschikt zijn voor het halteren van treinen met een lengte van 168 en parallel komen te liggen. De perrons worden tevens verbreed. Bij de keuze voor de uitbreidingswijze van de perrons is rekening gehouden met overwegveiligheid, sociale veiligheid en de inpasbaarheid van de gewenste dienstregeling. Het overpad wordt ongeveer 50 m naar het oosten verplaatst om ruimte te maken voor de perronuitbreiding. Vanwege de verplaatsing van het overpad, worden stationsvoorzieningen als kaartautomaten eveneens verplaatst.	
Station Feanwâlden	Het eilandperron wordt richting het oosten verlengd zodat dit perron geschikt is voor treinen van 168 m voor beide sporen. Voor uitbreiding aan de oostzijde is gekozen omdat een verlenging van het perron dan mogelijk is zonder aanpassingen aan seinen en het aanwezige overpad.	

Tabel 9 Aanpassingen aan stations *(vervolg)*

Object	Maatregelen	Afbeelding
Station De Westereen	Perron 1 en perron 2 worden richting het westen verlengd zodanig dat de perrons geschikt zijn voor treinen van 168 m. Voor verlenging aan de westelijke zijde is gekozen omdat dan aanpassing mogelijk is zonder aanpassing van de perron-oploop.	
Station Buitenpost	Perron 1 en 2 worden beiden in oostelijke richting verlengd zodanig dat beide perrons geschikt zijn voor treinen van 168 m. Door uitbreiding in oostelijke richting is perron-verlenging mogelijk zonder aanpassing van het overpad en de seinplaatsing.	
Station Grijpskerk	Perron 1 wordt zover mogelijk verlengd aan de oostkant richting overweg Poelweg. Het is niet mogelijk de volledige verlenging aan de oostzijde aan te brengen vanwege de benodigde zichtafstand ten opzichte van twee seinen. Daarom worden beide perrons daarnaast in westelijke richting uitgebreid. Het overpad aan de westzijde van de perrons (bij km 61,92) wordt ongeveer 15 m naar het westen verplaatst om ruimte te maken voor de verlenging van de perrons. Vanwege de verplaatsing van het overpad wordt de aanwezige rijwielstalling verplaatst.	
Station Zuidhorn	Perron 1 en 2 worden richting het oosten verlengd zodat beide perrons geschikt zijn voor treinen van 168 m. De perrons worden tevens verbreed. Perron 2 wordt verder aan de noordzijde verbreed met een eilandperrongedeelte zodat perron 3 ontstaat. Dit perron 3 aan de noordzijde is geschikt voor treinen met een lengte van 56 m en bijbehorende transfercapaciteit. Vanaf het doorgaande spoor Leeuwarden – Groningen wordt langs perron 3 een nieuw perronspoor met wissels aangelegd voor de pendeltrein van en naar Groningen. Door de aanleg van een trap en een hellingbaan[38] vanaf perron 2 en 3 wordt het station Zuidhorn aangesloten op het toekomstige transferium dat door de gemeente Zuidhorn wordt gerealiseerd. Het transferium is geen onderdeel van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. De aanleg van voorzieningen als fietsenstalling, kaartautomaat e.d. maakt eveneens geen deel uit van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.	
Mogelijk toekomstig station Hoogkerk	De spoorlayout en beveiliging wordt geschikt gemaakt voor een mogelijk in de toekomst aan te leggen station met twee zijperrons. Daarbij is rekening gehouden met voldoende ruimte voor twee perrons zodat deze geschikt zijn voor treinen met een lengte van 168 m. Het aanleggen van het station Hoogkerk maakt geen deel uit van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.	

[38] Een hellingbaan is een beloopbare en berijdbare helling, bedoeld om een hoogteverschil te overbruggen.

5.1.6 Overwegen en onderdoorgangen[39]

Er is een risicoanalyse uitgevoerd en is nagegaan welke maatregelen moeten worden getroffen om de overwegveiligheid na uitvoering van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden minimaal gelijk te houden. Daarbij is rekening gehouden met de Derde Kadernota Railveiligheid. Alle overwegen zijn nader geanalyseerd op het aspect veiligheid. In deze paragraaf wordt per gemeente en van west naar oost toegelicht welke overwegmaatregelen worden uitgevoerd voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden, zodat de overwegveiligheid voor het gehele project minimaal vergelijkbaar is met de overwegveiligheid voor het tracé in de huidige situatie. In § 4.1.5 is dit nader gemotiveerd.

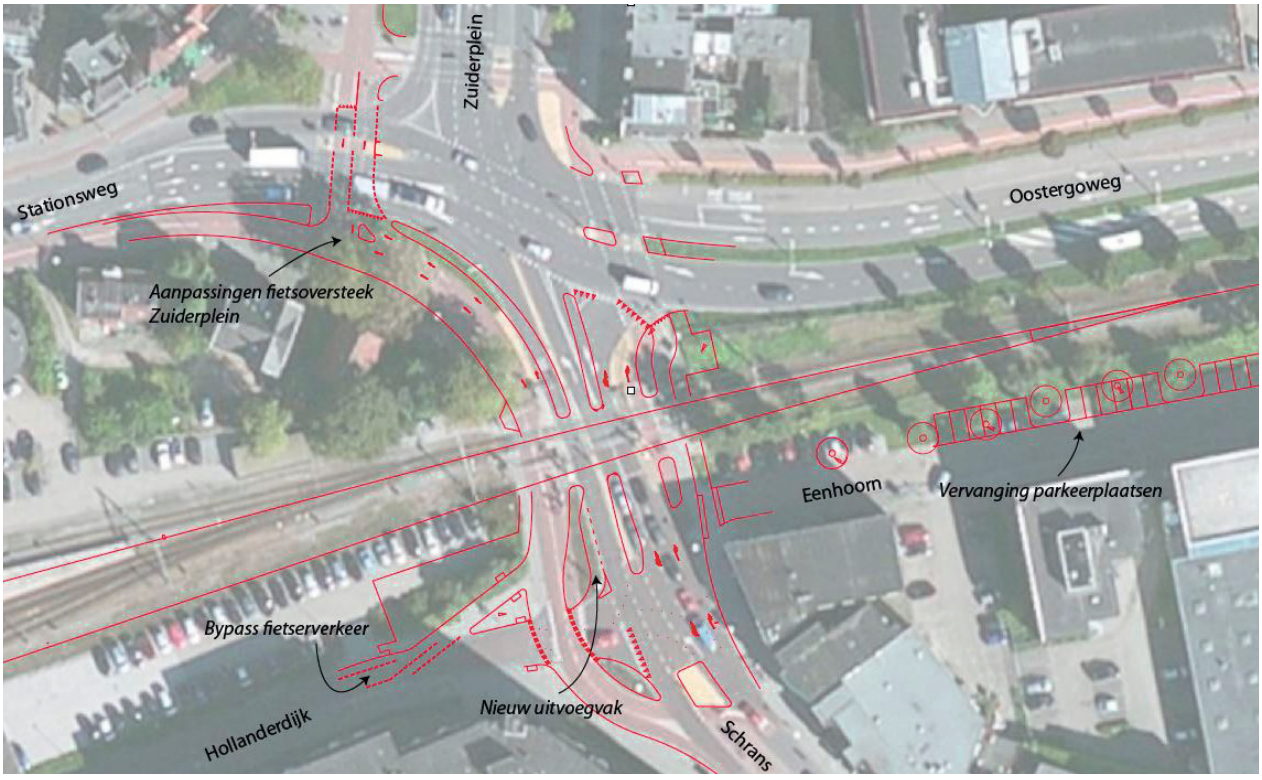
Leeuwarden

- Overweg Schrans (km 26,54): Deze overweg is in de huidige situatie enkelsporig en wordt dubbelsporig vanwege de aanpassingen aan het station Leeuwarden. De overweg blijft gehandhaafd op de huidige locatie.
  De verkeerssituatie rond overweg Schrans wordt plaatselijk gewijzigd:
  - Er wordt een uitvoegvak aangelegd voor het autoverkeer van noord naar zuid, dat (na passeren van de overweg) rechtsaf wil slaan naar de Hollanderdijk. Hierdoor wordt voorkómen dat dit verkeer blokkerend werkt voor achteropkomend verkeer dat rechtdoor wil gaan. Zo wordt het ontruimingsrisico verminderd;
  - Er wordt aan de zuidzijde een bypass gerealiseerd voor fietsverkeer dat komende uit noordelijke richting na het passeren van de overweg rechtsaf wil slaan naar de Hollanderdijk. Op deze manier vormen zij geen conflict met het uit noordelijke richting komende autoverkeer dat rechtsaf wil slaan naar de Hollanderdijk. Ook het fietsverkeer in omgekeerde richting (van de Hollanderdijk linksaf de overweg over) kan deze bypass gebruiken;
  - Er worden aanpassingen gedaan aan de westelijke fietsoversteek over het Zuiderplein[40].

  Door het dubbelsporig worden van de overweg vervalt een aantal parkeerplaatsen langs de Eenhoorn. In overleg met de gemeente Leeuwarden is voor deze parkeerplaatsen in dezelfde straat een vervangende locatie gevonden.
  In figuur 8 is de aanpassing van de Schrans weergegeven.

[39] Wijzigingen aan overpaden bij stations zijn in § 5.1.5 bij het betreffende station toegelicht.

[40] Het gaat om een aanpassing van de twee voorsorteervakken op het fietspad vanaf de Schrans in de richting van het Zuiderplein. Verder komen er twee aparte opstelvakken voor fietsers die willen oversteken in de richting van het Zuiderplein, één voor fietsers vanaf de Schrans en één voor fietsers vanaf de Stationsweg.



Figuur 8 Schrans te Leeuwarden

- Oostergoweg (km 26,94): Het verwijderen van een boom ter verbetering van het zicht op de overweg.
- Condensfabriek (km 28,08): Het plaatsen van een verkeersregelinstallatie in plaats van de aanwezige ontruimingslichten.

Tytsjerksteradiel

- Ten westen van station Hurdegaryp wordt ter hoogte van km 35,97 een onderdoorgang onder het spoor gerealiseerd voor auto-, fiets- en voetgangersverkeer [A][41]. Voor fietsers en voetgangers wordt een fietspad aangelegd in de zuidwestzijde van de onderdoorgang. Voetgangers maken gebruik van het fietspad.

  In figuur 10 (pagina 171) is de onderdoorgang te Hurdegaryp en de aansluiting op de rondweg Hurdegaryp weergegeven. De letters in de tekst verwijzen naar de figuur. Een impressie van de toekomstige situatie wordt weergegeven in figuur 9 (pagina 171).

  In overleg met de stakeholders gemeente Tytsjerksteradiel en provincie Fryslân en met de omgeving zijn diverse varianten voor de aanleg van de onderdoorgang en de aansluiting op de rondweg Hurdegaryp beschouwd. Aandachtspunten daarbij waren haalbaarheid en maakbaarheid, beschikbare ruimte, budget en ontsluiting van de kern Hurdegaryp. Door Provinciale Staten van Fryslân is op 26 september 2014 gekozen voor de voorkeursvariant: de zogenoemde S-bochtvariant die in voorliggend tracébesluit is opgenomen.
  Reden voor de S-bocht zijn de ontwerprichtlijnen die aangeven dat met een auto maximaal 7% omhoog kan worden gereden. Met een doorrijdhoogte van 4,35 meter in de tunnel is lengte nodig in de weg om goed te kunnen aansluiten op de rondweg. De lengte wordt in de slinger gevonden, zodat het ontwerp aan de ontwerpeisen voldoet.

  - *Ten noorden van het spoor*

  Deze onderdoorgang sluit ten noorden van het spoor gelijkvloers aan op de toekomstige rondweg Hurdegaryp [B], die als onderdeel van het project De Centrale As in 2016 wordt gerealiseerd. De aansluiting van Hurdegaryp op de rondweg vindt op verzoek van de Provincie Fryslân plaats met een zogenoemde turborotonde[42] [C]. De snelheid op de rondweg Hurdegaryp is hier maximaal 70 km/uur. De snelheid van 70 km/ uur op de rondweg Hurdegaryp in de nabijheid van de rotonde wordt vastgelegd met een verkeersbesluit; dit wordt geregeld door de Provincie Fryslân.

  Het project De Centrale As realiseert een aansluiting van de Rijksstraatweg op de rondweg Hurdegaryp door middel van een kruispunt met een verkeersregelinstallatie (verkeerslichten). Door uitvoering van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt deze aansluiting op de rondweg ongeveer 60 m naar het westen verplaatst en aangepast naar de genoemde turborotonde.

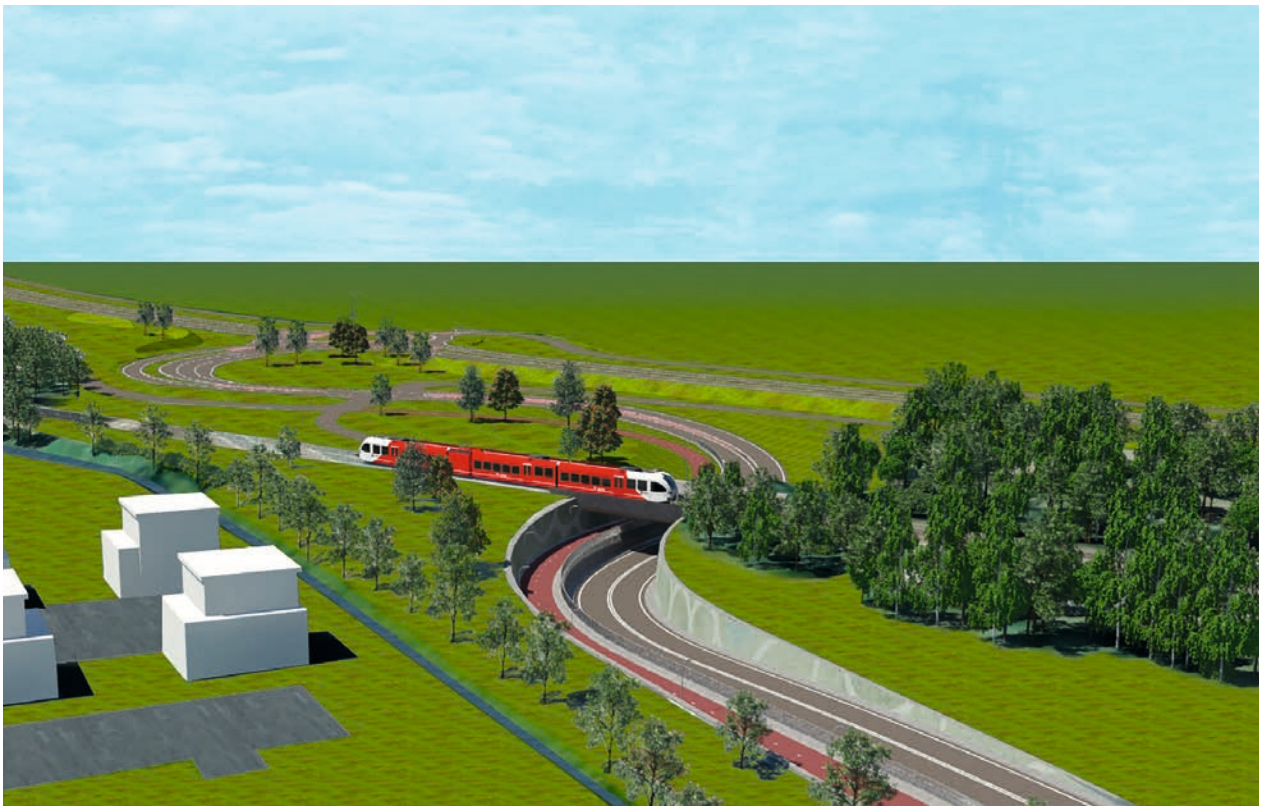
  Door de verschuiving van de aansluiting en het vervangen van het kruispunt door een rotonde moet het wegontwerp van de rondweg Hurdegaryp (beperkt) worden aangepast bijvoorbeeld door (beperkte) verschuiving van rijstroken en aanpassen van de belijning. Het deel van de rondweg waar het ontwerp wijzigt is meegenomen binnen de begrenzing van het tracébesluit.

  - *Ten zuiden van het spoor*

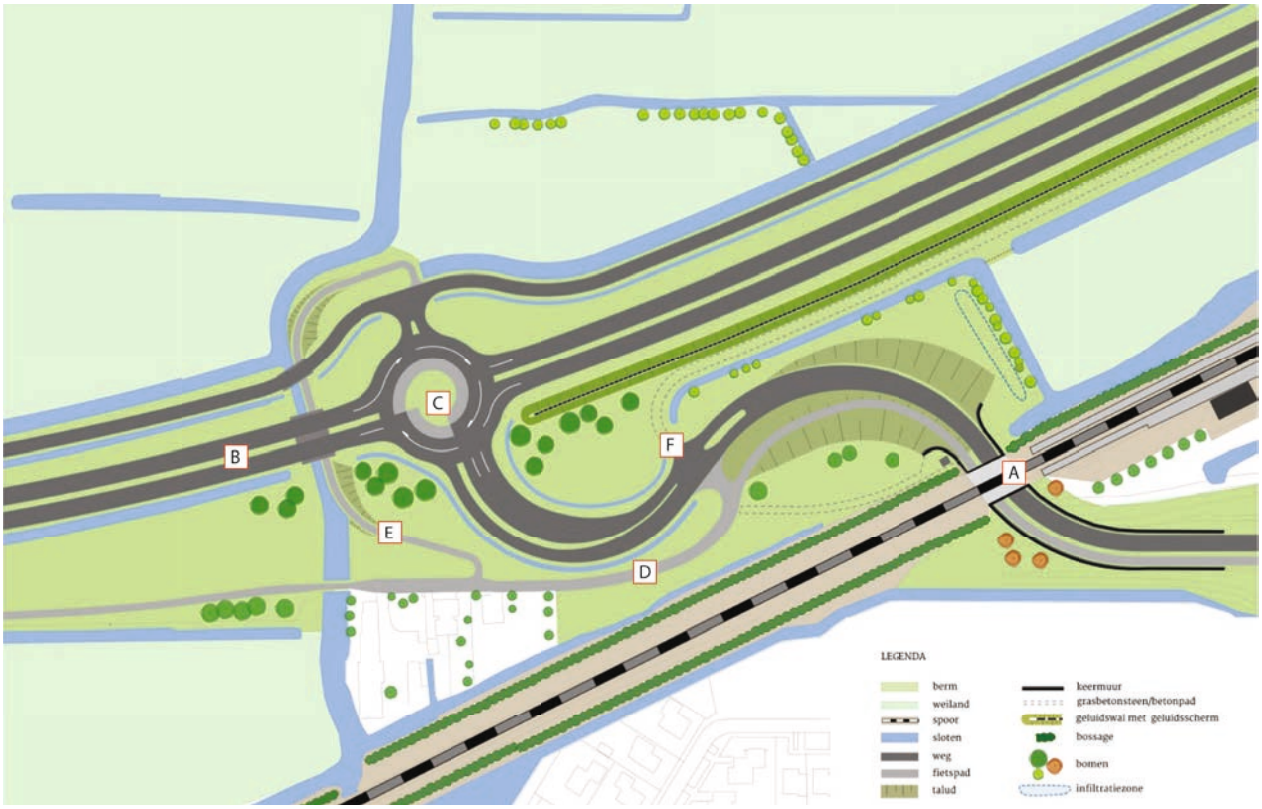
  Aan de zuidzijde van het spoor wordt de onderdoorgang aangesloten op de kruising Rijksstraatweg – Westeromwei – Stationsweg. Hiervoor moet de bestaande situatie worden aangepast door de provincie Fryslân en de gemeente Tytsjerksteradiel.

[41] De letters in de tekst verwijzen naar figuur 10.

[42] Een turborotonde is een speciaal vormgegeven tweestrooksrotonde, waar al vóór het oprijden van de rotonde de juiste rijstrook moet worden gekozen, zodat er op de rotonde geen weef- en snijconflicten meer voorkomen.



Figuur 9 Impressie van de onderdoorgang Hurdegaryp *[Bron: Sweco]*



Figuur 10 Impressie onderdoorgang te Hurdegaryp en aansluiting op de rondweg Hurdegaryp
[Bron: Vormgevingsdocument: ESGL ODG Hurdegaryp, 29 januari 2016, NEXT; geluidswal in figuur (indicatief) volgt uit Provinciaal Inpassingsplan De Centrale As]

- *Ontsluitingswegen en fietspaden*

Tussen de onderdoorgang en de turborotonde wordt aan de zuidkant van de weg een ontsluitingsweg aangelegd voor de drie woningen aan de Rijksstraatweg ter hoogte van de Rietlandsvaart (Reidlânsfeart) [D].
Deze ontsluitingsweg sluit aan op het fietspad in de richting Leeuwarden [E], dat onder de rondweg Hurdegaryp doorloopt. Dit fietspad maakt geen deel uit van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden (zie ook § 1.4).
Tegenover de aantakking van de ontsluitingsweg voor de woningen aan de Rijksstraatweg wordt een aansluiting aangelegd zodat landerijen tussen spoor en de rondweg Hurdegaryp bereikbaar zijn [F]. Deze ontsluitingsweg loopt parallel aan de zuidzijde van de rondweg Hurdegaryp en wordt aangesloten op de Slachtedijk. Deze aansluiting maakt het mede mogelijk dat de landerijen ten oosten van de Slachtedijk, tussen het spoor en de rondweg, bereikbaar zijn.

De percelen tussen de spoorlijn en de rondweg (tussen turborotonde, rondweg, Slachtedijk en spoor) zijn door de Provincie Fryslân in het kader van het project De Centrale As in eigendom verworven.

In het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is een vormgevingsdocument[43] opgesteld voor de vormgeving van de onderdoorgang en de inpassing ervan in de omgeving. Zie ook figuur 10 (pagina 171), afkomstig uit dit plan. Bij het opstellen van het plan is rekening gehouden met de vormgeving van de kunstwerken die in het kader van De Centrale As zijn aangelegd.

- De overweg Rijksstraatweg/N355 (km 35,90) wordt gesaneerd vanwege de aanleg van de onderdoorgang.
- Vanwege de aanleg van de onderdoorgang wordt de overweg Stationsweg/Slachtedijk (km 36,43) aangepast zodat deze alleen kan worden gebruikt voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers). Toegang tot de overweg is dan verboden voor gemotoriseerd verkeer. De inrichting van de overweg (breedte rijbaan e.d.) en de overweginstallatie (o.a. overwegbomen) worden aangepast, zodat de overweg voldoet aan de ontwerpeisen voor een langzaam verkeer overweg. Op de Slachtedijk worden fysieke maatregelen getroffen, zodat de toegang van gemotoriseerd verkeer tot de overweg volledig wordt belemmerd.

Dantumadiel

- De overweg Provinciale weg/Suderwei (N356) (km 39,96) wordt aangepast door het aantal rijstroken met twee te verminderen en een middenberm aan te brengen in het autogedeelte. Aan beide zijden worden afgescheiden fietspaden aangebracht. De omgeving van de overweg wordt aangepast zodat geen ontruimingsproblemen ontstaan door de aansluiting op de nabijgelegen parallelwegen. De aanpassing van de overweg is nodig vanwege de 'afwaardering' van de Suderwei. Door de gemeente Dantumadiel wordt de Suderwei aangepast: als gevolg van de aanleg van De Centrale As zal veel minder verkeer gebruik maken van de Suderwei. Daarom wordt de weginrichting daarop aangepast.
- De overweg Goddeloaze Singel (km 42,02) wordt gesaneerd.
  In het kader van de gebiedsontwikkeling voor De Centrale As is door Provinciale Staten van Fryslân besloten om een ongelijkvloerse kruising voor fietsers te realiseren ten westen van de spooronderdoorgang te Feanwâlden (De Centrale As). Hierdoor kan de overweg Goddeloaze Singel opgeheven worden. De fietstunnel ligt enkele tientallen meters ten westen van de overweg Goddeloaze Singel. De precieze locatie van de fietstunnel wordt nog nader bepaald.
  Een alternatieve ontsluiting voor het gemotoriseerd verkeer wordt geboden via de spooronderdoorgang te Feanwâlden ter hoogte van km 41,88.

Achtkarspelen

- Bij de overweg Stationstraat/Jeltingalaan (km 50,74) wordt een wegvak afgekruisd om filevorming te voorkomen.

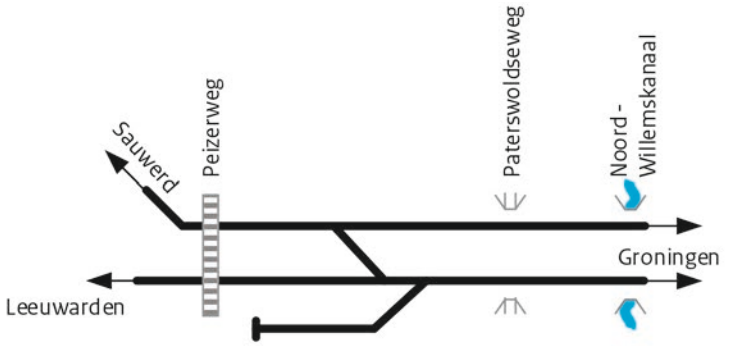
[43] ESGL ODG Hurdegaryp, NEXT Architects en H+N+S Landschapsarchitecten, versie 1.3 van 29 januari 2016

Zuidhorn

- Bij de overweg Westerhornerweg te Grijpskerk (km 60,12) wordt de wegindeling aangepast door het aanbrengen van een doorgangsregeling.
- Bij de overweg Poelweg te Grijpskerk (km 62,14) wordt een hekwerk geplaatst tussen het fietspad en de rijbaan aan de zuidzijde. De weg is heringericht en de snelheid is teruggebracht van 80 km/uur naar 60 km/uur. Er worden uitleggers met voorwaarschuwingslichten boven de weg geplaatst.
- Overweg De Gast te Zuidhorn (km 68,38): de schuine aansluiting van de Stationsweg op De Gast wordt afgesloten. Het Bospad wordt afgesloten voor fietsverkeer. Er wordt een separaat fietspad (tweerichtingsfietsverkeer) aangelegd dat haaks de spoorbaan kruist ten oosten van de huidige spoorbaan, zodanig dat ook het voetpad (naast het fietspad) het spoor haaks kruist.
- Bij het overpad bij het station van Zuidhorn (km 68,55) worden maatregelen getroffen om fietsers te ontmoedigen dit overpad te gebruiken. Het is de bedoeling dat zij via overweg De Gast oversteken.
- De overweg Hogeweg te Den Horn (km 70,99) is in de huidige situatie enkelsporig en wordt aangepast aan het aan te leggen dubbelspoor. De wegas van de overweg wordt aangepast zodat deze het spoor haaks kruist. Aan weerszijden van de overweg wordt de weg verbreed zodat een middenberm van 30 cm hoog kan worden gerealiseerd. De nieuwe overweg wordt ingericht conform de actuele ontwerpvoorschriften. De aanpassing van deze overweg leidt ertoe dat de woning Hogeweg 14 wordt gesaneerd. Bij het ontwerp is rekening gehouden met het in- en uitrijden met voertuigen voor bedrijven in de buurt van de overweg door het aanleggen van halfverharding in de berm en een voldoende grote opening in de verhoogde middenberm.
- De overweg Weersterweg te Den Horn (km 72,29) is in de huidige situatie enkelsporig en wordt aangepast vanwege de aanleg van het dubbelspoor en ingericht conform de actuele ontwerpvoorschriften.

Groningen

- De overweg Hoendiep (km 75,39) te Hoogkerk is in de huidige situatie enkelsporig en wordt aangepast aan het aan te leggen dubbelspoor. Bij deze overweg worden voorwaarschuwingslichten geplaatst. Aan beide zijden van de weg worden gescheiden fietspaden aangelegd.
- De overweg Zuiderweg te Hoogkerk (km 76,37) is in de huidige situatie enkelsporig en wordt aangepast aan het aan te leggen dubbelspoor. Bij deze overweg worden gescheiden fietspaden aan beide zijden van de weg aangelegd.
- De overweg Peizerweg (km 79,43) bestaat in de huidige situatie uit een beveiligde overweg voor de doorgaande sporen (waaronder het spoor Groningen – Leeuwarden) en een onbeveiligde overweg voor het hier gelegen opstelspoor. Vanwege het vervallen van dit opstelspoor (zie § 5.1.2 onder Overige aanpassingen aan het spoor) wordt deze onbeveiligde overweg gesaneerd.
  De beveiligde overweg blijft in stand. De overweg wijzigt van drie- naar dubbelsporig.



- De overweg Paterswoldseweg te Groningen (km 79,92) wordt vervangen door een onderdoorgang voor alle verkeerstypen (voetgangers, fietsers en auto's) bestaande uit:
  - een dek voor twee bestaande sporen (de huidige twee noordelijke sporen[44]). De sporen krijgen een grotere hart op hart afstand;
  - een fietsdek ten noorden van de sporen voor het fietsverkeer van de westzijde van de Paterswoldseweg naar het station;
  - een gecombineerd dek aan de zuidzijde van de sporen voor de busbaan voor Hoogwaardig Openbaar Vervoer en ontsluiting van de wijk Laanhuizen.

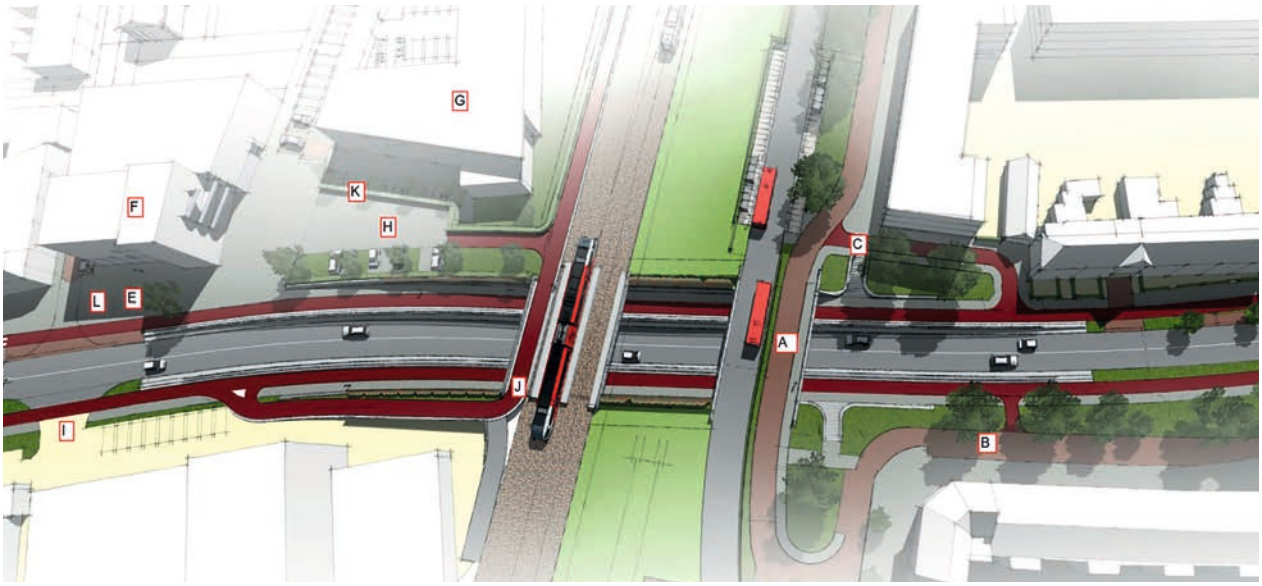
De busbaan wordt parallel aan het spoor aangelegd aan de zuidkant van het spoor en is gerealiseerd als wordt gestart met de realisatie van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.
Door het toekomstig aantal extra treinen vermindert de overwegveiligheid en verslechtert de doorstroming voor zowel het autoverkeer als het langzaam verkeer. In combinatie met de aanleg van de busbaan is daarom aanleg van de onderdoorgang noodzakelijk.
De huidige as van de Paterswoldseweg wordt ter plaatse van de spoorkruising naar het westen verschoven, zodat er ruimte is voor de ventweg ten behoeve van de ontsluiting van de Theodorus Niemeyerstraat. Er wordt een overrijdbare middenberm in de Paterswoldseweg aangebracht om de snelheid van het autoverkeer laag te houden.

In de figuren 11 en 12 (pagina 176) is de aanpassing van de Paterswoldseweg en omgeving weergegeven.
De letters in figuur 11 verwijzen naar de beschrijving van de maatregelen in de tekst zoals opgenomen na figuur 11.

- *Aanpassingen ten zuiden van het spoor*

De ontsluiting van de wijk Laanhuizen[45] vindt voor autoverkeer plaats via Koeriersterweg, Hoornsediep en Stephensonstraat. De Koeriersterweg wordt hiertoe doorgetrokken [A[46]] naar de oostzijde van de Paterswoldseweg en wordt aangesloten op het Hoornsediep. Het Hoornsediep wordt daartoe aangepast. De doorgetrokken Koeriersterweg wordt ingericht als erftoegangsweg (30 km/uur).
Vanuit Laanhuizen kan het verkeer richting het zuiden ook gebruik gaan maken van de parallelweg ten zuidwesten van de onderdoorgang [B].
Fietsers uit Laanhuizen kunnen, komende uit de wijk, na het passeren van de doorgetrokken Koeriersterweg over de onderdoorgang Paterswoldseweg, rechtstreeks aansluiten op het aan de oostzijde langs de Paterswoldseweg gelegen fietspad [C].

[44] In de huidige situatie liggen hier het spoor Leeuwarden – Groningen, het spoor in de richting Groningen-Noord en een spoor naar een opstelterrein. De aansluiting naar het opstelterrein wordt naar de westzijde van de onderdoorgang verplaatst.
[45] Laanhuizen is de wijk ten westen van de Paterswoldseweg, ten zuiden van het spoor.
[46] Zie voor de letters figuur 11.



Figuur 11 Impressie onderdoorgang Paterswoldseweg te Groningen
[Bron: Vormgevingsdocument Onderdoorgang Paterswoldseweg, DK architectuurstudio, 1 april 2016]

Voor de Grunobuurt[47] wijzigt voor wat betreft de ontsluiting niets, wel vindt de genoemde herinrichting plaats van het Hoornsediep voor de ontsluiting van de wijk Laanhuizen.
Voor bereikbaarheid van de parkeerplaats van de BAT-Niemeyerfabriek aan de Koeriersterweg wordt deze aangesloten op de verlegde Koeriersterweg, ten westen van de onderdoorgang, met een 'toegangsweg' over de busbaan [D]. Om aanrijden tussen bus en te parkeren auto's te voorkomen wordt een signaleringssysteem toegepast.

- *Aanpassingen ten noorden van het spoor*

De ontsluiting van de Badstratenbuurt[48] blijft gelijk aan de huidige situatie met uitzondering van de Theodorus Niemeyerstraat. Door de aanleg van de onderdoorgang is een rechtstreekse aansluiting van de Theodorus Niemeyerstraat op de Paterswoldseweg niet meer mogelijk. Hiervoor in de plaats wordt een ventweg ten noordoosten van de onderdoorgang aangelegd [E], die tussen de Theodorus Niemeyerstraat en Kleine Badstraat komt te liggen, vòòr het gebouw van de supermarkt COOP [F].

De ventweg is noodzakelijk voor de bereikbaarheid van de woningen aan de Theodorus Niemeyerstraat, de COOP voor vrachtverkeer, het parkeerterrein van de BAT – Niemeyer fabriek voor auto's [niet zichtbaar in figuur] en de hier gelegen jongerenhuisvesting [G].

De Kleine Badstraat is en blijft een eenrichtingsstraat in oostelijke richting.
Ter hoogte van de Kleine Badstraat kunnen vrachtwagens via de ventweg naar het zuiden rijden in de richting van de Theodorus Niemeyerstaat. Dit is alleen mogelijk voor vrachtwagens op de Paterswoldseweg die vanaf het noorden komen. Voor vrachtwagens die vanaf het zuiden van de Paterswoldseweg komen, is er onvoldoende ruimte beschikbaar om te draaien en zo de ventweg op te rijden. Met de onderdoorgang als gegeven, is er geen ontwerpoplossing mogelijk die de COOP ook vanuit het zuiden bereikbaar maakt voor vrachtwagens.

De vrachtwagens hebben bij de keervoorziening [H] aan de voorzijde van de Jongerenhuisvesting de ruimte om te keren (achteruit) om met de achterkant tegen de deur van de COOP aan te staan, waardoor de afstand voor bevoorraden klein en optimaal is. Voor deze keervoorziening is het noodzakelijk een deel van de gronden van het pand van de Jongerenhuisvesting te verwerven.

Vrachtwagens die van de COOP naar de Paterswoldseweg rijden, kunnen wel in beide richtingen (noord en zuid) vertrekken.

De inrit van de BAT – Niemeyer fabriek [I] blijft gehandhaafd. In de toekomstige situatie is het voor het vrachtverkeer mogelijk de fabriek te benaderen van zowel de zuid als noordzijde.
Een deel van het terrein van de BAT – Niemeyer fabriek is nodig voor de aanleg van het fietspad [J] voor fietsers die op de Paterswoldseweg uit noordelijke richting komen en in oostelijke richting naar het station Groningen toe willen. Via dit fietspad kunnen zij, na het passeren van het fietsdek over de onderdoorgang Paterswoldseweg, naar het station fietsen. Het terrein van de BAT – Niemeyer fabriek wordt heringericht.

Door de bouw van de onderdoorgang, met de daarbij behorende ventweg voor de bereikbaarheid van de COOP c.q. Theodorus Niemeyerstraat, zullen er aan de noordzijde van het spoor vier parkeerplaatsen vervallen. Deze parkeerplaatsen zijn inmiddels gecompenseerd ter plaatse van de vervallen bushaltes ter hoogte van de Eelderstraat. Conform het parkeerbeleid van de gemeente Groningen is hiermee een balans gecreëerd in het aantal benodigde parkeerplaatsen voor het gebied van de Badstratenbuurt.
De parkeerplaatsen die vervallen op de Theodorus Niemeyerstraat voor de losplaats van de COOP voor vrachtwagens, worden gecompenseerd aan de voorzijde (zijde Paterswoldseweg) van het gebouw van de Jongerenhuisvesting [K]. Deze inpassing is afgestemd met zowel de COOP als de Jongerenhuisvesting.

[47] De Grunobuurt ligt ten oosten van de Paterswoldseweg, ten zuiden van het spoor.
[48] De Badstratenbuurt ligt ten oosten van de Paterswoldseweg, ten noorden van het spoor.



Figuur 12 Impressie van de onderdoorgang Paterswoldseweg
[Bron: Vormgevingsdocument Onderdoorgang Paterswoldseweg, DK architectuurstudio, 1 april 2016]

De keuze voor de invulling van de onderdoorgang en de wijze waarop wordt aangesloten op de omringende wijken en infrastructuur heeft plaatsgevonden in nauw overleg met de gemeente Groningen. Omwonenden en andere belanghebbenden zijn betrokken door diverse klankbordgroepoverleggen en aparte overleggen.
De gemeente Groningen heeft een bindend vormgevingsdocument[49] opgesteld voor de vormgeving van de onderdoorgang en de inpassing ervan in de omgeving. Daarbij is ook aandacht besteed aan de sociale veiligheid van de onderdoorgang in relatie tot de omgeving. Zo worden geen kolommen toegepast uit oogpunt van sociale veiligheid. Om dit constructief mogelijk te maken is de sporenlayout aangepast.

Particuliere overwegen

- Bij de particuliere overweg km 63,274 wordt actieve beveiliging aangebracht door een zogenoemde mini-AHOB (automatische halve overwegbomen).
- Bij de particuliere overweg ter hoogte van km 64,636 wordt de bestaande zogenoemde WILO (waarschuwingsinstallatie landelijke overweg) vervangen door een zogenoemde mini-AHOB.
- De particuliere overweg ter hoogte van km 72,889 blijft behouden en wordt actief beveiligd met een zogenoemde AHOB.
- In overleg met de belanghebbenden en gemeenten worden in het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden vier particuliere overwegen opgeheven:
  - ter hoogte van km 74,028 te Groningen;
  - ter hoogte van km 74,221 te Groningen;
  - ter hoogte van km 74,514 te Groningen;
  - ter hoogte van km 74,871 te Groningen.

Met de belanghebbenden is overlegd over benodigde aanpassingen t.b.v. de ontsluiting van hun percelen aan de overkant van het spoor.
De overweg bij km 74,514 wordt tijdens de bouwfase gebruikt t.b.v. het bouwverkeer.
De overige particuliere overwegen wijzigen niet.

Door de aanpassingen aan de overwegen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden, blijft de overwegveiligheid van het tracé minimaal gelijk aan die in de huidige situatie. Dit is onderbouwd in het rapport 'Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden Overwegen Inventarisatie, Risicoanalyse en Verbetervoorstellen' dat als achtergronddocument is opgenomen bij dit tracébesluit.

[49] Vormgevingsdocument Onderdoorgang Paterswoldseweg, DK architectuurstudio, 1 april 2016

5.1.7 Te amoveren bouwwerken

Ten behoeve van de spooruitbreiding moeten diverse opstallen worden gesloopt. Het gaat om de opstallen zoals weergegeven in tabel 10. In het besluit is eveneens een overzicht van de te amoveren bouwwerken opgenomen. De te amoveren bouwwerken zijn aangeduid op de detailkaarten.

Tabel 10 Te amoveren bouwwerken

Te amoveren bouwwerken	Ter hoogte van kilometer
Twee perrons te station Leeuwarden Achter de Hoven	Km 27,8 – 28,3
Fietsenstalling bij station Grijpskerk (deze fietsenstalling wordt verplaatst)	Km 61,91
Woning en bijgebouw Hogeweg 14 te Zuidhorn	Km 70,99
Woning Paterswoldseweg 84 te Groningen	Km 79,92
Woning Paterswoldseweg 86 te Groningen	Km 79,92
Woning Paterswoldseweg 88 te Groningen	Km 79,92
Woning Paterswoldseweg 90 te Groningen	Km 79,92
Woning Paterswoldseweg 92-b te Groningen	Km 79,92
Woning Paterswoldseweg 94-a te Groningen	Km 79,92

5.1.8 Waterhuishouding

De spoorlijn tussen Groningen en Leeuwarden doorkruist de beheergebieden van twee waterschappen: waterschap Noorderzijlvest en Wetterskip Fryslân. De spoorlijn doorkruist meerdere peilgebieden[50] en kruist belangrijke waterafvoeren zoals De Zuidwending. De spoorlijn heeft over vrijwel de gehele lengte watergangen aan weerszijden van het talud en op enkele plaatsen verzorgen duikers onder het spoor het transport van water. De functies van deze watergangen zijn divers (hoofdwatergangen, schouwsloten en tertiaire sloten) en zijn bepaald door het betreffende waterschap. Deze functies zijn vastgelegd in de legger en beheerregister van de waterschappen.
Het tracé doorkruist in zowel Groningen als Fryslân geen grondwaterbeschermingsgebieden of waterwingebieden.

Door de spooruitbreiding en overige aanpassingen aan spoor en stations zijn aanpassingen in de waterhuishouding noodzakelijk. Daartoe is een als watertoets te hanteren document opgesteld en voorgelegd aan het Wetterskip Fryslân (in de provincie Fryslân) en het waterschap Noorderzijlvest (in de provincie Groningen).
Bij infrastructurele projecten moet het wateroppervlak dat verloren gaat gecompenseerd worden. In dit geval moet dat gebeuren conform de beleidsregels van de waterschappen. Zij zijn betrokken bij het ontwerpproces en de watercompensatie. De regels die gehanteerd worden, zijn beschreven in § 4.1.8.
De aanpassingen en te treffen maatregelen voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zijn door het Wetterskip Fryslân en het waterschap Noorderzijlvest op hoofdlijnen akkoord bevonden en ontvankelijk verklaard voor de definitieve vergunningaanvraag.

Ontwerp watergangen
De Hogeweerster Horntocht in de provincie Groningen is een hoofdwatergang langs de zuidzijde van het spoor in de peilgebied Kriegsman. Deze watergang krijgt in overleg met het waterschap en ProRail een iets grotere afmeting dan dat deze nu heeft. Zo voldoet de watergang ruimschoots aan de eisen van waterschap en ProRail.
Het stuwgebied Zuidertocht heeft een winterpeil van -0,93 m NAP. Om die reden zouden enkele spoorsloten een waterbreedte kleiner dan 3,10 m[51] hebben. Om toch de afschermende functie van deze watergangen te behouden, worden deze sloten daarom verbreed met ongeveer 1 meter.
Op enkele plaatsen worden watergangen verbreed ten behoeve van waterbergingcompensatie. Dat wordt hierna toegelicht.

In het gebied van Wetterskip Fryslân worden geen grote aanpassingen in watergangen gedaan. Alleen rondom Hurdegaryp vinden aanpassingen plaats, omdat daar De Centrale As (rondweg

[50] Voor de ligging van de peilgebieden die hierna worden benoemd in de tekst wordt verwezen naar Bijlage 2 van het achtergronddocument Water.
[51] Dat is de minimaal benodigde breedte i.v.m. afscherming (barrière i.v.m. veiligheid).

Hurdegaryp) en het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden samenkomen. Op enkele locaties worden geluidsschermen geplaatst, waarvoor de bestaande oevers deels worden aangepast.

Kunstwerken

Alle bestaande kunstwerken krijgen in beginsel dezelfde dimensionering als in de huidige situatie. Op enkele plaatsen worden in overleg met het waterschap spoorduikers (duikers die watergangen aan weerszijden van het spoor verbinden) aangepast. Deze duikers zijn aangegeven op de detailkaarten. Een overzicht is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11 Duikers provincie Groningen[52]

Type duiker	Locatie
Duiker parallel aan de zuidzijde van het spoor	Vanaf km 26,52 – 26,56
Duiker parallel aan de noordzijde van het spoor	Vanaf km 68,14 – 68,19
Duiker parallel aan de noordzijde van het spoor	Vanaf km 68,25 – 69,31
Duiker parallel aan de noordzijde van het spoor	vanaf km 68,66 – 68,75
Duiker parallel aan de noordzijde van het spoor	vanaf km 68,78 – 68,81
Duiker parallel aan de zuidzijde van het spoor	vanaf km 68,94 – 68,98
Een vijftal korte duikers aan de zuidzijde van het spoor	tussen km 68,98 en 69,2
Duiker parallel aan de zuidzijde van het spoor	vanaf km 69,18 – 69,3
Vervangen spoorkruisende duiker	bij km 70,01
Vervangen spoorkruisende duiker	bij km 70,44
Verlengen spoorkruisende duiker	bij km 70,79
Duiker aan de noordzijde van het spoor	bij km 71,00
Verlengen spoorkruisende duiker	bij km 71,54
Vervangen spoorkruisende duiker	bij km 72,83
Verleggen duiker aan de zuidzijde van het spoor	bij km 72,83
Vervangen spoorkruisende duiker	bij km 74,04
Vervangen spoorkruisende duiker	bij km 74,82
Duiker aan de zuidzijde van het spoor	bij km 75,39
Duiker parallel aan de zuidzijde van het spoor	vanaf km 76,16 – 76,19
Duiker parallel aan de noordzijde van het spoor	vanaf km 76,18 – 76,28
Duiker parallel aan de noordzijde van het spoor	vanaf km 76,05 – 76,14
Duiker parallel aan de zuidzijde van het spoor	vanaf km 75,96 – 76,07

Station Leeuwarden

Het perronoppervlak neemt bij station Leeuwarden toe met ongeveer 1250 m². De perrons wateren af op de bodem. Omdat de bodem onvoldoende geschikt is om te infiltreren, wordt een compenserende voorziening voor berging en (vertraagde) afvoer gerealiseerd. Op het terrein zelf is geen ruimte voor bergend oppervlaktewater. In plaats daarvan wordt het bergend vermogen van de bodem vergroot door de aanleg van ondergrondse voorzieningen. Daarbij kan worden gedacht aan grindkoffers of zandbedden.

Daarnaast worden de spoorwegovergang de Schrans, inclusief aanpalende toegangswegen en het gebied ten noorden van de Eenhoorn opnieuw ingericht. In overleg met de gemeente Leeuwarden is afgesproken dat hierbij de bestaande parkeerplaatsen worden voorzien van een bergende fundering met vertraagde afvoer. Hierdoor vermindert het verhard oppervlak met ongeveer 250 m².

In totaal wordt er dus 1250 – 250 m² toename van verhard oppervlak gecompenseerd in de vorm van berging. Deze compensatie is gevonden langs het spoor ten zuiden van het nieuwe perron, op het terrein tussen het perron en de Schrans en langs de zuidzijde van het spoor tussen de Schrans en de Potmarge. Door drainerende elementen als grindbedden, drains of kleine duikers kunnen de locaties met elkaar verbonden worden. De locaties zijn op detailkaart 1 aangegeven.

[52] In tabel 3.1 van het achtergronddocument Water zijn de te vervangen spoorkruisende duikers aangegeven waar sprake is van een aanpassing van de dimensionering. Deze duikers zijn ook in tabel 11 opgenomen.

Inpassing t.b.v. onderdoorgang Hurdegaryp
De aan te leggen onderdoorgang in Hurdegaryp wordt aangesloten op De Centrale As (de rondweg Hurdegaryp). Het ontwerp van De Centrale As wijkt hiermee plaatselijk af van het ontwerp zoals weergegeven in het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) van De Centrale As. Hierdoor zijn er ook wijzigingen in het watersysteem die in het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden worden geregeld. Met het projectbureau De Centrale As is afgestemd hoe er met de waterberging rondom Hurdegaryp wordt omgegaan. Hieruit zijn de volgende opgaven voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden naar voren gekomen:

- het verlies van wateroppervlak ten noorden van de Rijksstraatweg: ongeveer 470 m$^{2;}$
- extra verharding ten noorden van de Rijksstraatweg: ongeveer 660 m^2.

Hierdoor wordt 470 + 10%*660 = 536 m^2 extra waterberging aangelegd aan de zuidzijde van de rondweg Hurdegaryp (ongeveer km 35,9 – km 36,4). Bij de aanleg van de onderdoorgang wordt een buffer aangelegd voor de opvang van water uit de verdiepte ligging. Het verzamelde water wordt in de groenzone tussen de verdiepte ligging van de onderdoorgang en de aan te leggen watergangen via een bodempassage of helofytenfilter geloosd op oppervlaktewater, om de kwaliteit van afstromend hemelwater te verbeteren (ongeveer km 35,9 – km 36,0).

Station Hurdegaryp
Het verhard oppervlak van station Hurdegaryp neemt toe met ongeveer 425 m^2. Hiervoor wordt ongeveer 43 m^2 extra waterberging gerealiseerd in het gebied tussen de rondweg Hurdegaryp en het stationsgebied.

Station De Westereen (Zwaagwesteinde)
De perronverlenging te station De Westereen gaat ten koste van een deel van een bestaande watergang, die in het verlengde ligt van het huidige perron. Deze afname in watergang moet 100% gecompenseerd worden in de directe omgeving. De omvang is ongeveer 50 m^2. Vooralsnog wordt aangenomen dat de bestaande watergang in westelijke richting verlengd kan worden. Dit moet nog nader worden uitgewerkt.

Inpassing in Zuidhorn
Om spoorverbreding in de kern Zuidhorn mogelijk te maken, zijn in overleg met de gemeente Zuidhorn en waterschap Noorderzijlvest, maatoplossingen bedacht voor enkele knelpunten. Ten gevolge van de uitbreiding van het stationsgebied worden er watergangen (ongeveer 476 m^2) gedempt om de benodigde aanpassingen aan de spoorbaan te kunnen realiseren.
De gemeente Zuidhorn ziet mogelijkheden om in peilgebied GPGKST6454 alle benodigde compenserende berging te realiseren door verbreding van de bestaande slootprofielen.
Met deze oplossingen is ervoor gezorgd dat er voldoende compenserende waterberging gerealiseerd wordt, die zo dicht mogelijk bij de toename van verhard oppervlak wordt gerealiseerd.
Bij km 68,1-68,3 (vlakbij overweg de Gast) worden geluidsschermen geplaatst op de plek waar momenteel kleine zaksloten liggen. Hoewel klein van formaat hebben deze sloten een drainerende functie; daarom worden deze vervangen door infiltratie/transport-riolen en in verbinding gebracht met aangrenzende sloten.

Door de verbreding van het tracé ten zuiden van de kern (ten zuidoosten van de Fanerweg) en de aangrenzende strook kabels en leiding, is er onvoldoende ruimte om de watergang te verleggen. Hierdoor ontstaat een verlies van wateroppervlak. De compensatie wordt gezocht in de verbreding van bestaande watergangen langs het spoor en de watergang langs de Zonstraat.

Zuidwending
In overleg met waterschap Noorderzijlvest is een schetsontwerp opgesteld van de spoorbrug over de Zuidwending (KW 50), waaruit blijkt dat het doorstroomprofiel van de Zuidwending verbetert. Hiermee wordt de beschikbare afvoercapaciteit op deze locatie in de boezem vergroot. De spoorbrug wordt ontworpen conform de eisen van het waterschap bij nieuw ontwerp en zodanig dat het kunstwerk geen beperking is in de afvoercapaciteit van de Zuidwending.

Inpassing in Hoogkerk
Om spoorverbreding in Hoogkerk mogelijk te maken, zijn in overleg met de gemeente Groningen en waterschap Noorderzijlvest, maatoplossingen bedacht voor enkele knelpunten.
Volgens het huidige ontwerp worden de watergangen langs het spoor, achter de woningen aan de Industriestraat (ongeveer km 75,9 – km 76,3), aangepast. Hiermee wordt naar verwachting de plaatselijke afwatering en ontwatering verbeterd, en mogelijk ook de kans op de lokale grondwateroverlast verminderd. Hierbij is rekening gehouden met de wens van omwonenden om zoveel mogelijk bomen te behouden en de wens van de Gasunie om zoveel mogelijk buiten de obstakelvrije zone van het gasleidingtracé te blijven.

Aan de oostzijde van dit tracé (langs de Prof. Dr. A. Polmanstraat) is het niet mogelijk om de huidige watergangen te behouden, vanwege verbreding van het spoor en de aanwezige bomen, kabels en leidingen. Daar waar mogelijk wordt (parallel aan het spoor) een serie watergangen aangelegd, die door middel van duikers met elkaar worden verbonden. Hierbij worden eventueel aanwezige aansluitingen van stelsels uit de woonwijk en het industrieterrein opgezocht en opnieuw aangesloten, zodat deze hun afvoer blijven behouden. Hiervoor hoeft geen extra compensatieruimte gereserveerd te worden.

Inpassing t.b.v. onderdoorgang Paterswoldseweg te Groningen
De aanleg van de onderdoorgang in de Paterswoldseweg leidt tot ingrepen in de bestaande waterhuishouding.
Het rioleringsstelsel kruist de onderdoorgang. Het heeft de voorkeur van de gemeente Groningen dat het rioolstelsel zodanig wordt omgelegd dat het onder vrij verval kan blijven afvoeren. Het hemelwater dat op de verdiepte verharding valt, wordt opgevangen in een buffer op het diepste punt van de tunnel. Deze buffer moet bij voorkeur afwateren op het Noord-Willemskanaal. De gemeente Groningen wenst in de omgeving van de tunnel geen verhoging van grondwaterstanden ten opzichte van de huidige situatie. De gemeente zal daarom in de komende jaren de grondwaterstanden op deze locatie monitoren.
De uitwerking van de genoemde punten vindt plaats in een later stadium, bij de voorbereiding van de realisatie.

Watercompensatie
Het huidige ontwerp leidt op een aantal punten tot versmalling van watergangen en op enkele plaatsen in bebouwd gebied moeten waterpartijen verdwijnen om inpassing van het spoor mogelijk te maken. Om te voorkomen dat dit leidt tot een verlies van bergend vermogen in het watersysteem, zijn in het ontwerp compenserende bergingsgebieden aangewezen. In afstemming met de waterschappen zijn per peilgebied de mogelijkheden voor compensatie besproken en maatoplossingen opgenomen in het ontwerp. Deze oplossingen zijn opgenomen in het ontwerp zoals weergegeven op de detailkaarten.

- In de omgeving van station Zuidhorn is in overleg met gemeente Zuidhorn en waterschap Noorderzijlvest een aantal locaties voor berging besproken. Ten gevolge van de aanpassingen aan het spoor wordt er voldoende compenserende waterberging aangelegd aan de noordzijde van het spoor aan de oostzijde van het perron (ongeveer km 68,6). Compenserende berging wordt gerealiseerd door verbreding van de bestaande watergangen of de aanleg van een zeer flauw talud, dat kan inunderen als het waterniveau stijgt.
- De peilgebieden Kriegsman en Zuidertocht krijgen door slootaanpassingen automatisch meer berging dan in de huidige situatie. Deze extra berging kan echter niet gecompenseerd worden met tekorten in andere peilgebieden.
- In peilgebied Nutweg wordt het verlies aan waterberging ten gevolge van de verbreding van het spoor gecompenseerd nabij de kruising met de watergang Zuidwending (ongeveer km 73,8).
- In peilgebied Zuidwending worden de huidige watergangen verlegd in de richting van de verbreding van het spoor. De huidige berging van deze watergangen blijft daarmee gehandhaafd.
- Direct aan de oostzijde van de Zuidwending ligt langs het spoor aan de zuidkant een bijzondere strook met zeer lokaal een hoog waterniveau, ten gevolge van een stuwende duiker. De zuidelijke oever van de sloot lijkt ingericht te zijn als natuurvriendelijke oever. In overleg met het waterschap is in het ontwerp uitgegaan van de waterpeilenkaart en standaardprofielen.

- Omdat de (aangepaste en verlengde) perrons afwateren op de bodem en niet rechtstreeks op oppervlaktewater, is watercompensatie ten behoeve van de uitbreiding van perrons niet nodig. Ook de uitbreiding van het spoorbed (bijvoorbeeld bij de verdubbeling van het spoor) leidt niet tot een toename van verhard oppervlak en dientengevolge een versnelde afvoer naar oppervlaktewater. Watercompensatie vanwege de spoorverdubbeling is daarom niet nodig.
- Ten behoeve van de onderdoorgangen in Hurdegaryp en Groningen (Paterswoldseweg) wordt bij elke onderdoorgang ondergrondse waterberging aangelegd voor de opvang van hemelwater dat op de verdiept aangelegde verharding afstroomt. Omdat deze kelders geleegd worden met een gemaal, is er sprake van een gelimiteerde afvoer, waar geen verdere compensatie voor vereist is.

Door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt ongeveer 30.136 m² wateroppervlak gedempt. Ter compensatie van deze demping wordt totaal ongeveer 33.246 m² wateroppervlak aangelegd. Dat betekent dat in totaal ongeveer 3.806 m² extra wateroppervlak wordt aangelegd.

Waterkwaliteit
In overleg met de waterschappen is geconstateerd dat er geen verslechtering van de huidige waterkwaliteit te verwachten is, om de volgende redenen:
- De waterkwaliteit en ecologische waarden langs spoortracés zijn over het algemeen zeer goed; in de huidige situatie is de invloed (en dus de te verwachten veranderingen van deze invloed) van het spoor op de waterkwaliteit verwaarloosbaar.
- Door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden dan wel in het kader van regulier onderhoud, worden de huidige met teerhoudende materialen geïmpregneerde dwarsliggers vervangen door niet-uitlogende betonnen dwarsliggers.
- Door het project wijzigt de stroming in watergangen niet (er treedt dus geen stagnatie op).
- De treinen die rijden op het tracé Leeuwarden – Groningen zijn voorzien van gesloten toiletsystemen; hierdoor wordt de waterkwaliteit dus niet beïnvloed.
- De afwatering van verharde oppervlakken vindt plaats via bodempassages.

Er vindt door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden geen beïnvloeding van het grondwater plaats omdat het tracé geen grondwaterbeschermingsgebieden of waterwingebieden doorkruist en er in de toekomstige situatie geen permanente onttrekkingen van grondwater plaatsvinden. Ook worden geen peilgebieden aangepast.

Een nadere toelichting is te vinden in het achtergronddocument Water.

5.1.9 Bouwterreinen
Om de realisatie van de spooruitbreiding mogelijk te maken is gedurende de aanlegfase bouwterrein nodig. Deze terreinen zijn als 'Bouwzone' aangegeven op de detailkaarten. Tijdens de uitvoering van het project wordt gebruik gemaakt van een aantal bouwterreinen. 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 bouwmateriaal, bouwmaterieel en ruimte voor de assemblage van constructiedelen. De bouwterreinen liggen zo dicht mogelijk bij het specifieke bouwdeel waar de aannemer aan werkt. De toegankelijkheid van deze terreinen vindt zoveel mogelijk plaats via de openbare weg. In afstemming met de betrokken gemeenten 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. Een overzicht van de bouwterreinen is in tabel 12 (pagina 182) aangegeven. De locatie van de bouwterreinen is in deze tabel bij benadering aangegeven. De exacte locatie van de bouwterreinen is weergegeven op de detailkaarten; dit is aangegeven als 'Bouwzone'. Op basis van artikel 8 van het Besluit kunnen tijdelijke maatregelen inclusief toeleidende wegen en bouwwegen behalve op de bouwterreinen ook worden uitgevoerd binnen de op de detailkaarten aangegeven 'Spoorzone inclusief indicatieve aanduiding sporen en wissels', 'Maatregelvlak Station', 'Maatregelvlak Wegen', 'Maatregelvlak waterhuishouding', 'Maatregelvlak landschappelijke inpassing' en 'Compensatieruimte voor groen'. De als bouwterrein beoogde terreinen binnen deze bestemmingen zijn eveneens in tabel 12 (pagina 182) aangegeven.

Tijdelijke bouwwegen die bouwterreinen verbinden met bestaande infrastructuur zijn op de detailkaarten eveneens aangeduid als 'Bouwzone'.

Bij de keuze voor de locaties van de bouwterreinen en bouwwegen is onder andere rekening gehouden met de volgende aspecten:
- bereikbaarheid vanaf de openbare weg;
- benodigde ruimte voor de bouwwerkzaamheden, keten en opslag van materialen zoals zand;
- de bereikbaarheid van het spoor voor zandtransporten;
- de fasering van de bouwwerkzaamheden;
- verkeersveiligheid;
- vermijden van overlast en schade door zware transporten van bijvoorbeeld zand.

Tabel 12 Overzicht van bouwterreinen

Locatie ten opzichte van het spoor	Van km (ongeveer)	Tot km (ongeveer)	Type	Detailkaart
Zuidzijde	26,35	26,52	Bouwzone	1
Zuidzijde	27,85	27,91	Bouwzone	2
Noordzijde	28,18	28,25	Bouwzone	2
Noordzijde	29,63	29,67	Bouwzone	3
Zuidzijde	29,64	29,67	Bouwzone	3
Noordzijde	35,53	35,79	Bouwzone	6
Noordzijde	35,92	36,14	Bouwzone	6
Noordzijde	35,82	35,85	Bouwzone	6
Zuidzijde	35,89	36,12	Bouwzone	6
Zuidzijde	36,17	36,22	Bouwzone	6
Noordzijde	39,85	39,87	Bouwzone	7
Zuidzijde	40,36	40,39	Bouwzone	7
Noordzijde	43,45	43,48	Bouwzone	8
Noordzijde	43,57	43,59	Bouwzone	8
Zuidzijde	50,66	50,74	Bouwzone	8
Zuidzijde	51,04	51,07	Bouwzone	8
Noordzijde	62,06	62,13	Bouwzone	9
Noordzijde	63,27	63,30	Bouwzone	9
Zuidzijde	64,63	64,65	Bouwzone	10
Zuidzijde	68,1	68,15	Bouwzone	11
Noordzijde	68,35	68,36	Bouwzone	12
Noordzijde	68,66	68,80	Bouwzone	12
Zuidzijde	68,71	68,77	Bouwzone	12
Noordzijde	69,08	69,10	Bouwzone	12
Zuidzijde	69,08	69,10	Bouwzone	12
Zuidzijde	69,29	70,92	Bouwzone	13 – 14
Noordzijde	70,88	71,06	Bouwzone	14
Zuidzijde	71,05	74,93	Bouwzone	14 – 19
Noordzijde	72,29	73,00	Bouwzone	16
Noordzijde	74,51	74,70	Bouwzone	18 – 19
Noordzijde	74,83	75,12	Bouwzone	19
Noordzijde	75,40	75,42	Bouwzone	19

Tabel 12 Overzicht van bouwterreinen *(vervolg)*

Locatie ten opzichte van het spoor	Van km (ongeveer)	Tot km (ongeveer)	Type	Detailkaart
Zuidzijde	75,40	75,42	Bouwzone	19
Zuidzijde	76,31	76,37	Bouwzone	20 – 21
Zuidzijde	76,38	77,00	Bouwzone	21
Noordzijde	79,90	79,91	Bouwzone	22
Zuidzijde	79,91	80,07	Bouwzone	22

5.1.10 Maatregelen tijdens de bouwfase

Uitvoering van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden kan mogelijk hinder tot gevolg hebben voor omwonenden.
Het streven is hinder zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken. Al het mogelijke zal worden gedaan om de hinder te beperken. Bij grootschalige infrastructuurprojecten zoals het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is enige hinder echter onvermijdelijk.
Getracht wordt om de werkzaamheden zoveel mogelijk op en vanaf de bouwterreinen te laten plaatsvinden. De afwegingen met betrekking tot aanvaardbare hinder komen in de besluitvorming rondom omgevings- en APV-vergunningen aan de orde.

Een goede doorstroming van het verkeer en het handhaven van de bereikbaarheid wordt zoveel mogelijk gewaarborgd. In het algemeen zijn omleidingen alleen gedurende korte perioden tijdens de bouw nodig, bijvoorbeeld tijdens buitendienststellingen van het treinverkeer ten behoeve van de bouwwerkzaamheden.

Voor het aanleggen van de onderdoorgang bij de Paterswoldseweg wordt deze weg gedurende minimaal een jaar ter hoogte van de bouwwerkzaamheden afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Het fietspad blijft wel toegankelijk; het fietspad kan tevens worden benut door de hulpdiensten. Het overig verkeer kan omrijden via bijvoorbeeld de Peizerweg en Emmaviaduct. Ten tijde van een buitendienststelling van het spoor is de Paterswoldseweg voor alle soorten verkeer afgesloten. Ook de busbaan wordt dan afgesloten.
Een deel van het 'Maatregelvlak wegen' ter plaatse van de COOP aan de Paterswoldseweg zal ook worden gebruikt als bouwterrein tijdens de realisatiefase. Dat deel dient ook toegankelijk te zijn als logistieke route voor de bevoorrading van COOP. Op detailkaart 22 van het tracébesluit is een aparte aanduiding 'Afspraken over gezamenlijk gebruik' opgenomen om gezamenlijk gebruik door COOP en de aannemer te borgen. In afstemming met de gemeente Groningen en COOP worden hier in de realisatiefase nadere afspraken overgemaakt.

De bereikbaarheid van de westelijke ontsluiting van Hurdegaryp via de Rijksstraatweg blijft tijdens de aanleg van de onderdoorgang te Hurdegaryp gehandhaafd. Alleen gedurende korte perioden kan sprake zijn van omleidingen.

Voor de bouw van het kunstwerk Fanerweg is onderzocht of een kortere afsluiting dan een jaar van de Fanerweg haalbaar is. Uit het onderzoek blijkt dat een maximale afsluiting van twee maanden haalbaar is, indien de bouwwerkzaamheden op een andere, intensievere manier worden uitgevoerd. In de aanbestedingsdocumenten is een eis opgenomen die een zo kort mogelijke afsluiting van de Fanerweg voor alle verkeer voorschrijft met een maximum van twee maanden.

Om de verkeersoverlast in Zuidhorn zoveel mogelijk te beperken, worden er verder al in een vroeg stadium omleidingsroutes aangegeven. De herkomst en bestemmingen van het verkeer op de Fanerweg worden in beeld gebracht, zodat hier zoveel mogelijk op kan worden ingespeeld.
Daarnaast is als eis opgenomen dat het project Tafelbrug Zuidhorn afgerond moet zijn, voordat de werkzaamheden aan de spoorviaduct Fanerweg van start gaan. Tot slot is ook als eis meegegeven dat de werkzaamheden aan de overweg De Gast eerst afgerond worden, zodat deze alvast verkeersveili-

ger gemaakt is met een scheiding tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer. In overleg met de aannemer wordt gekeken of het haalbaar is om de afsluiting van maximaal twee maanden zoveel mogelijk te plannen gedurende een schoolvakantie.

5.2 Omgevingsaspecten

In § 4.2 van deze toelichting zijn de wettelijke kaders en algemene uitgangspunten beschreven voor de verschillende omgevingsaspecten. Hierna 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 rapporten. Deze rapporten zijn als achtergronddocument opgenomen bij deze toelichting; zie het overzicht in § 1.5.

5.2.1 Geluid

Akoestisch onderzoek spoorweglawaai
In het akoestisch onderzoek spoorweglawaai is onderzocht of door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden de geluidproductieplafonds worden overschreden als geen maatregelen worden getroffen. Dat blijkt op veel plaatsen langs het tracé het geval te zijn. Langs de te wijzigen spoorweg bevinden zich 311 objecten waar in de situatie zonder maatregelen de normstelling uit de Wet milieubeheer wordt overschreden. Daarom zijn mogelijke geluidreducerende maatregelen voor deze objecten onderzocht. Daarbij is afgewogen of te treffen maatregelen doelmatig zijn (de kosten van de maatregelen worden vergeleken met het akoestisch effect van de maatregel). In het Besluit geluid milieubeheer en in de Regeling geluid milieubeheer zijn regels gegeven waaraan de beoordeling of een maatregel doelmatig is moet voldoen.

Voor de afweging van de maatregelen is eerst gekeken naar bronmaatregelen: maatregelen die het geluid aan de bron verminderen zoals raildempers. Als deze niet toepasbaar zijn, (bijvoorbeeld vanwege technische redenen) of niet financieel doelmatig zijn, wordt gekeken naar overdrachtsmaatregelen die de geluidhinder verminderen, zoals geluidsschermen. Indien ook schermen niet toegepast kunnen worden, komen de betreffende geluidgevoelige objecten in aanmerking voor gevelisolatie onderzoek.

Te treffen maatregelen in het kader van het tracébesluit
Op grond van de gemaakte doelmatigheidsafwegingen worden maatregelen getroffen zoals samenvattend weergegeven in tabel 13 (pagina 185). Deze tabel geeft een totaaloverzicht van de maatregelen. In tabel 14 (pagina 185) en tabel 15 (pagina 186) zijn de maatregelen per locatie weergegeven. Deze maatregelen zijn tevens opgenomen in het besluit.
De maatregelen bestaan uit:
- bronmaatregelen (raildempers);
- overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen).

Er is bij de bepaling van het maatregelpakket rekening gehouden met eventuele stedenbouwkundige en technische of project specifieke afwegingen en cumulatie van het geluid met andere bronnen. Als raildempers worden geadviseerd op locaties waar op dit moment houten dwarsliggers aanwezig zijn, worden deze vervangen door betonnen dwarsliggers.

Tabel 13 (pagina 185) geeft een totaaloverzicht van de maatregelen. Hierbij is rekening gehouden met de aanwezigheid van enkel- dan wel dubbelspoor ter hoogte van de maatregelen.

Tabel 13 Totaaloverzicht te treffen maatregelen

Type maatregel	Totale lengte (in m)
Raildempers	8.284
Geluidsscherm 1,0 m *	122
Geluidsscherm 1,5 m *	74

* Hoogte ten opzichte van bovenkant spoorstaaf

In tabel 14 staan de bronmaatregelen (raildempers), en in tabel 15 (pagina 186) de overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen).

Bij de raildempers is in geval van dubbelspoor aangegeven of het om het noordelijke dan wel zuidelijke spoor gaat. Op locaties waar sprake is van spoorwegovergangen, wissels of stations worden geen raildempers toegepast. Daarom is op deze locaties sprake van onderbrekingen. Voor deze locaties is in tabel 14 één totale lengte weergegeven.
Bij de geluidsschermen is tevens aangegeven of ze ten noorden dan wel ten zuiden van het spoor worden geplaatst. De geluidsschermen worden absorberend uitgevoerd. De geluidsschermen zijn tevens weergegeven op de detailkaarten en opgenomen in het besluit.

Tabel 14 Bronmaatregelen (raildempers)

Gemeente	Van km	Tot km	Lengte [m]	Enkel of dubbel spoor*
Leeuwarden	27.780	27.913	133	enkel spoor
Leeuwarden	28.603	28.678	75	enkel spoor
Leeuwarden	30.094	30.760	666	enkel spoor
Leeuwarden	33.877	33.943	66	enkel spoor
Tytsjerksteradiel	34.040	34.431	799	enkel spoor
	34.453	34.861		
Tytsjerksteradiel	35.591	35.760	169	enkel spoor
	35.806	35.915	109	dubbel spoor
Tytsjerksteradiel	36.319	36.362	43	dubbel spoor
	36.404	36.420	66	enkel spoor
	36.430	36.480		
Dantumadiel	38.764	38.895	131	enkel spoor
Dantumadiel	39.535	39.592	295	enkel spoor
	39.596	39.834		
Dantumadiel	39.875	39.935	60	enkel spoor
Dantumadiel	40.434	40.484	50	dubbel spoor
Dantumadiel	43.336	43.438	102	dubbel spoor
Dantumadiel	43.627	43.658	50	dubbel spoor
	43.673	43.692		
Dantumadiel	43.786	43.920	134	dubbel spoor
Kollumerland	44.160	44.225	65	dubbel spoor
Kollumerland	44.250	44.649	399	dubbel spoor
Kollumerland	44.980	45.064	84	dubbel spoor
Kollumerland	45.166	45.304	155	dubbel spoor
	45.313	45.330		
Kollumerland	46.766	46.966	200	dubbel spoor
Kollumerland	47.091	47.150	59	dubbel spoor

Tabel 14 Bronmaatregelen (raildempers) *(vervolg)*

Gemeente	Van km	Tot km	Lengte [m]	Enkel of dubbel spoor*
Achtkarspelen	47.323	47.497	174	dubbel spoor
Achtkarspelen	47.948	48.031	83	dubbel spoor
Achtkarspelen	48.073	48.123	50	dubbel spoor
Achtkarspelen	48.781	48.847	66	dubbel spoor
Achtkarspelen	49.355	49.405	50	dubbel spoor
Achtkarspelen	50.599 (N)**	50.653 (N)**	54	enkel spoor
	50.700 (N)**	50.730 (N)**	30	enkel spoor
	50.745 (N)**	50.805 (N)**	60	enkel spoor
	50.639 (Z)**	50.735 (Z)**	96	enkel spoor
	50.749 (Z)**	50.805 (Z)**	56	enkel spoor
Achtkarspelen	51.133	51.210	77	dubbel spoor
Achtkarspelen	51.873	51.995	122	dubbel spoor
Achtkarspelen	53.102	53.164	62	dubbel spoor
Zuidhorn	60.031	60.083	52	dubbel spoor
Zuidhorn	60.136	60.189	53	dubbel spoor
Zuidhorn	67.663	68.222	559	enkel spoor
Zuidhorn	68.322	68.374	94	dubbel spoor
Zuidhorn	68.393	68.435		
	69.121	69.299	178	dubbel spoor

* Bij enkelspoor is sprake van raildempers op één spoor, bij dubbelspoor op twee sporen.
** N betreft het noordelijke spoor, Z het zuidelijke spoor.

Tabel 15 Overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen) per gemeente

Gemeente	Schermhoogte*	Lengte	Zijde [N/Z]**	Km van	Km tot
Achtkarspelen	1,5 m	74 m	Z	50,656	50,730
Zuidhorn	1,0 m	36 m	N	68,148	68,184
Zuidhorn	1,0 m	48 m	N	68,255	68,303
Zuidhorn	1,0 m	38 m	Z	68,111	68,149

* Hoogte ten opzichte van bovenkant spoorstaaf
** N is ten noorden van het spoor, Z ten zuiden van het spoor

Sanering

Langs het traject zijn een aantal gemelde saneringswoningen aanwezig. Deze zijn opgenomen op de eindmeldingslijst zoals gehanteerd bij aanvang van dit project. Deze lijst is door Bureau Sanering Verkeerslawaai (BSV) aan ProRail ter beschikking gesteld.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de maatregelen uit dit tracébesluit leiden tot wijziging van geluidsproductieplafonds. Voor de betreffende spoordelen waar dit aan de orde is, dient nog een saneringsplan te worden opgesteld; dat is nog niet eerder gebeurd. De sanering wordt daarom meegenomen in het tracébesluit.

Indien een woning is opgenomen op de eindmeldingslijst en de geluidsbelasting hoger is dan 65 dB is sprake van een zogenoemde categorie A[53] saneringssituatie. In de inventarisatiefase is bij de gemeenten nagegaan in hoeverre deze sanering zou zijn afgehandeld, dan wel of het object nog aanwezig is. Op basis hiervan is de BSV lijst gemuteerd.

Dit heeft uiteindelijk geleid tot een aantal van 16 saneringswoningen van de eindmeldingslijst die binnen het studiegebied van het project zijn gelegen.

[53] De categorieën A, B en C voor sanering zijn gebaseerd op de Wet milieubeheer, artikel 11.57, lid 1; uitleg hierover is te vinden in het achtergronddocument geluid.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op één adres de geluidsbelasting hoger is dan 65 dB bij volledig benut geluidproductieplafond. Dit betreft het adres Hogeweg 14 te Zuidhorn. Deze wordt in het kader van het project geamoveerd. Hierdoor vervalt deze woning als saneringsobject. Daarom is geen enkele woning als sanering categorie A beschouwd is in het akoestisch onderzoek.

Aan de hand van de berekende geluidsbelastingen bij volledig benut geluidproductieplafond is geconcludeerd dat er geen woningen langs het traject aanwezig zijn met een vigerende geluidsbelasting van meer dan 70 dB. Er zijn daarom geen zogenoemde categorie B saneringssituaties aanwezig. Het beschouwde traject is niet opgenomen in Bijlage 4 van het Besluit geluid milieubeheer. Er zijn daarom geen zogenoemde categorie C saneringsgevallen aanwezig.
Hiermee is de sanering via dit tracébesluit afgehandeld.

Vaststelling geluidproductieplafonds
Op basis van de toekomstige situatie van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden worden de geluidproductieplafonds opnieuw vastgesteld. Op plaatsen waar maatregelen worden getroffen kan dit leiden tot een verlaging van het plafond, waarmee de lagere geluidsbelasting in de omgeving als het nieuwe niveau gaat gelden waaraan voldaan moet worden. Als er geen doelmatige maatregelen zijn, wordt het geluidproductieplafond op die locaties hoger vastgesteld. De geluidsbelasting in de situatie met het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt vastgelegd in het geluidregister spoor als de maximaal toelaatbare geluidsbelasting in het plangebied.
Voor een groot aantal referentiepunten wordt een gewijzigd geluidproductieplafond vastgesteld. De te wijzigen geluidproductieplafonds zijn opgenomen in Bijlage 2 bij het besluit.

Vrijstelling naleving geluidproductieplafonds
Er is rekening gehouden met wijzigingen in de geluidwetgeving die per 1 mei 2017 in werking zijn getreden. Dit betekent dat er in Bijlage 3 bij het besluit een gebied is aangegeven conform artikel 11.36, lid 3 van de Wet milieubeheer, waarvoor geen plicht geldt tot het naleven van de geluidproductieplafonds tijdens de werkzaamheden aan de spoorweg ter uitvoering van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.
Als gevolg van het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden worden geluidproductieplafonds gewijzigd of nieuw vastgesteld. Mogelijk kunnen deze geluidproductieplafonds tijdens de uitvoeringsperiode, waarin het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt aangelegd, niet worden nageleefd. Op basis van artikel 11.36 lid 3 van de Wet milieubeheer is hiervoor een tijdelijke vrijstelling van naleving van de geluidproductieplafonds geregeld op basis van artikel 10 lid 4 van dit tracébesluit.

Cumulatie
Voor locaties van het spoortraject Leeuwarden – Groningen waar relevante cumulatie kan optreden, is onderzocht of na het treffen van maatregelen nog sprake is van een overschrijding en of er dan sprake is van cumulatie van het geluid van de spoorweg met een andere geluidbron (zoals industrielawaai). Indien er geen overschrijdingen zijn hoeft cumulatie ook niet beschouwd te worden.

Na toepassing van maatregelen in de toekomstige situatie resteren nog 66 geluidgevoelige objecten (woningen) met een overschrijding van de streefwaarde (zie ook hierna in tabel 16, pagina 188).
Alle woningen liggen binnen de invloedssfeer van één of meerdere wegen. Daarom is een onderzoek naar cumulatie met wegverkeerslawaai noodzakelijk. Voor wegverkeerslawaai geldt dat pas gecumuleerd hoeft te worden als de ten hoogste toelaatbare waarde (voorkeurswaarde) vanwege wegverkeerslawaai wordt overschreden. De voorkeurswaarde voor wegverkeer, dat wordt geregeld via de Wet geluidhinder, is 48 dB.
Naast wegverkeer liggen nog een aantal woningen binnen de geluidzone van industrieterrein Faenwâlden-Sûd. Hiervoor geldt een voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde conform de Wet geluidhinder.
Er zijn geen andere relevante geluidbronnen.
Voor 28 woningen hoeft het wegverkeerslawaai niet betrokken te worden in de cumulatieve geluidsbelasting, omdat op de wegen rondom deze woningen een maximum snelheid van 30 km/uur

geldt. Conform de Wet geluidhinder heeft een 30 km/uur-weg geen geluidzone. Daarnaast zijn er 15 woningen waar de voorkeurswaarde vanuit wegverkeer niet wordt overschreven.
De voorkeurswaarde vanwege wegverkeerslawaai wordt op 24 woningen overschreden. Binnen deze groep zijn 6 woningen waarvoor ook cumulatie heeft plaatsgevonden met industrielawaai. Bij meerdere woningen is sprake van een hogere geluidsbelasting na beschouwing van de cumulatie van railverkeerslawaai met wegverkeerslawaai en industrielawaai. Oorzaak is vaak de geluidsbelasting door het wegverkeer in de huidige situatie; deze wijzigt niet door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.
De positionering van het spoor ten opzichte van de weg en industriezone is in alle gevallen zodanig dat het treffen van een andere maatregel langs het spoor niet leidt tot een vermindering van de gecumuleerde geluidsbelasting. Er is daarom geen aanleiding om het maatregelpakket te wijzigen. Cumulatie leidt daarmee ook niet tot het anders vaststellen van geluidproductieplafonds.

Gevelisolatie
De vaststelling van de nieuwe geluidproductieplafonds in combinatie met de geadviseerde maatregelen heeft tot gevolg dat bij 67 woningen geldt dat de toetswaarde vanwege niet-doelmatige maatregelen dan wel onvoldoende doelmatige maatregelen niet wordt gehaald. In tabel 16 is aangegeven hoeveel geluidgevoelige objecten in aanmerking komen voor gevelisolatie onderzoek. Bij deze geluidgevoelige objecten wordt na het onherroepelijk worden van het tracébesluit nader onderzocht of maatregelen aan de gevel (gevelisolatie) nodig zijn om de binnenwaarde te waarborgen. Eventuele bouwkundige maatregelen bij deze woningen worden uiterlijk twee jaar na onherroepelijk worden van het tracébesluit aangebracht.

Tabel 16 Aantal geluidgevoelige objecten dat in aanmerking komt voor gevelisolatie onderzoek

Gemeente	Resterende knelpunten op woningniveau
Gemeente Leeuwarden	9
Gemeente Tytsjerksteradiel	7
Gemeente Dantumadiel	17
Gemeente Achtkarspelen	15
Gemeente Kollumerland en Nieuwkruisland	11
Gemeente Zuidhorn	8
Totaal	67

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
De maatregelen in het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden leiden, naast aanpassing van de spoorweg, ook tot aanpassingen van enkele kruisende wegen namelijk de Schrans te Leeuwarden, de Rijksstraatweg (N355) en De Centrale As (rondweg) te Hurdegaryp en de Paterswoldseweg te Groningen.
Omdat fysieke wijzigingen plaatsvinden aan een bestaande weg, is onderzocht of deze wijzigingen leiden tot een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Schrans
Uit het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Schrans (Leeuwarden) blijkt dat op geen van de geluidgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied een reconstructie-effect optreedt: er zijn geen overschrijdingen van meer dan 2 dB op geluidgevoelige bestemmingen en overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Aanvullend akoestisch onderzoek vanwege de fysieke wijziging (zoals naar de gecumuleerde geluidsbelasting) is daarom niet nodig.

Hurdegaryp
Uit de berekeningen van De Centrale As (rondweg Hurdegaryp) blijkt dat de fysieke wijzigingen leiden tot een overschrijding van de geluidsbelasting van maximaal 6 dB op geluidgevoelige objecten binnen het studiegebied van De Centrale As. Daarom is onderzoek uitgevoerd naar mogelijke maatregelen om de berekende overschrijdingen weg te nemen met een financieel doelmatige maatregel.

Uit het geluidsonderzoek blijkt dat een grondwal/scherm combinatie met een hoogte van 4 meter en een lengte van 129 meter financieel doelmatig is. Echter vanuit ontwerp stuit deze overdrachtsmaatregel op overwegende bezwaren; de maatregel kruist dan het aan te leggen fietspad. Hierdoor is de overdrachtsmaatregel ingekort. De overdrachtsmaatregel bestaat uit een combinatie van een grondwal met een geluidsscherm en een geluidsscherm ter plaatse van het kunstwerk over de Reitlânsfeart van 4 meter hoogte en een totale lengte van 115 meter. Er is gekozen voor een combinatie van wal en scherm om aan te sluiten bij de vormgeving van de geluidsmaatregel die al wordt getroffen in het kader van het Provinciaal Inpassingsplan van De Centrale As. De maatregel is opgenomen op detailkaart 6 en in het besluit.
Met deze maatregel resteren nog een aantal overschrijdingen van 5 dB of lager; voor deze woningen waar een overschrijding resteert, wordt een hogere grenswaarde vastgesteld. De uiterste grenswaarde wordt niet overschreden. De woningen zijn weergegeven in tabel 17a. Er wordt aanvullend onderzoek naar de gevelisolatie van deze woningen uitgevoerd. De geluidsituatie wordt acceptabel geacht op basis van de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting in de toekomstige situatie na maatregelen.

Tabel 17a Vast te stellen hogere grenswaarden vanwege De Centrale As (rondweg Hurdegaryp) in de gemeente Tytsjerksteradiel

Woning	Hoogte (m)	Gevel	Hogere grenswaarde (dB)
Reidlanswei 2	4,5	NW	50
Reidlanswei 2	4,5	NO	50
Reidlanswei 4	7,5	NO	50
Reidlanswei 4	4,5	NW	50
Reidlanswei 4	7,5	NW	50
Reidlanswei 8	1,5	NO	49
Reidlanswei 8	4,5	NO	49
Reidlanswei 8	1,5	NW	49
Reidlanswei 8	4,5	NW	51
Reidlanswei 10	4,5	NW	49
Rijksstraatweg 4	1,5	N	53
Rijksstraatweg 4	4,5	N	55
Rijksstraatweg 6	1,5	O	52
Rijksstraatweg 6	4,5	O	54
Rijksstraatweg 6	1,5	N	53
Rijksstraatweg 6	4,5	N	55
Reidroas 11	7,5	N	49
Reidroas 13	7,5	N	50

Uit de berekeningen van de Rijksstraatweg blijkt dat de fysieke wijziging leidt tot overschrijdingen van maximaal 3 dB op geluidgevoelige objecten binnen het studiegebied van de Rijksstraatweg. Daarom is onderzoek uitgevoerd om de berekende overschrijdingen weg te nemen met een financieel doelmatige maatregel.

Uit het geluidsonderzoek blijkt dat een bron- of overdrachtsmaatregel niet financieel doelmatig of inpasbaar is. Na het maatregelonderzoek resteren op twee woningen nog overschrijdingen; deze zijn lager dan 5 dB waardoor voor deze woningen een hogere grenswaarde wordt vastgesteld.
De uiterste grenswaarde wordt niet overschreden. De woningen zijn weergegeven in tabel 17b (pagina 190). Er wordt aanvullend onderzoek naar de gevelisolatie van deze woningen uitgevoerd. De geluidsituatie wordt acceptabel geacht op basis van de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting in de toekomstige situatie na maatregelen.

Tabel 17b Vast te stellen hogere waarden vanwege de Rijksstraatweg in de gemeente Tytsjerksteradiel

Woning	Hoogte (m)	Gevel	Hogere grenswaarde (dB)
Rijksstraatweg 4	1,5	N	49
Rijksstraatweg 4	4,5	N	51
Rijksstraatweg 6	1,5	O	50
Rijksstraatweg 6	4,5	O	51
Rijksstraatweg 6	1,5	N	49
Rijksstraatweg 6	4,5	N	51

Paterswoldseweg
Uit het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Paterswoldseweg blijkt dat als gevolg van de aanpassing van de spoorovergang Paterswoldseweg ter plaatse van woningen reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder plaatsvinden. Ter hoogte van de kruising van de Stephensonstraat met de Paterswoldseweg treedt een reconstructie-effect op van 2 dB of meer.
Om het aantal reconstructiegevallen weg te nemen met financieel doelmatige maatregelen zijn geluidreducerende maatregelen onderzocht. Uit het maatregelenonderzoek blijkt dat bij toepassing van een geluidsarme verharding door middel van een dunne deklaag (DDL-B) het reconstructie-effect op de woningen wordt weggenomen. Toepassing van bronmaatregelen is financieel doelmatig; de maatregel wordt daarom toegepast. Geluidreducerend wegdek met minimaal de akoestische kwaliteit 'dunne geluidreducerende deklaag type DDL-B' wordt toegepast op de Paterswoldseweg ter hoogte van de Stephensonstraat over een lengte van 60 meter. De maatregel is weergegeven op detailkaart 22 en in het besluit.
Na toepassing van deze bronmaatregel resteren geen reconstructie-effecten meer. Daarom is aanvullend onderzoek, bijv. naar de gecumuleerde geluidsbelasting, niet nodig.

5.2.2 Luchtkwaliteit

Uitgangspunten onderzoek
Voor het gebied binnen de projectgrenzen zijn de effecten onderzocht binnen een zone van 100 meter aan weerszijden van het spoor.
Omdat mogelijk ook bronnen binnen dit studiegebied eveneens buiten dit studiegebied effect hebben op de luchtkwaliteit, en daarnaast bronnen van buiten het studiegebied tot verhoging van concentraties in het studiegebied kunnen leiden, is de spoorlijn Groningen – Leeuwarden aan beide uiteinden 2 km doorgetrokken, inclusief het spoor richting Delfzijl en Roodeschool dat ook in het projectgebied ligt. Om een goed beeld te krijgen van de totale concentraties luchtverontreinigende stoffen, zijn ook de overwegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 motorvoertuigen/etmaal meegenomen in het onderzoek.
De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 geeft aan dat de concentraties NO_2 en PM_{10} langs (spoor) wegen bepaald worden op maximaal 10 m afstand van de (spoor) weg. In het rekenmodel zijn de toetspunten langs het hele traject op 10 m van het midden van de spoorlijn geplaatst. Verder zijn er toetspunten geplaatst op 10 m afstand van het midden van de onderzochte wegen.

De jaren 2020 en 2030 zijn onderzocht. 2020 is het jaar van ingebruikname van het project. Zowel de referentiesituatie (de situatie zonder dat het project wordt uitgevoerd) als de situatie met project zijn onderzocht.

Resultaten luchtonderzoek

NO_2
In alle onderzochte situaties wordt de grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie niet overschreden. Dit geldt voor zowel de referentiesituatie als de situatie met project. Het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ is in alle situaties 0 en blijft daarmee onder het wettelijke maximum van 18. Naar de toekomst toe nemen de concentraties af. Deze afname is toe te schrijven aan de dalende achtergrondconcentraties[54].

[54] De achtergrondconcentraties nemen af door uitstootbeperkende maatregelen in de industrie, de landbouw en het verkeer.

In tabel 18 zijn de maximale jaargemiddelde concentraties NO_2 en het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie NO_2 weergegeven.

Tabel 18 Maximale jaargemiddelde concentratie (µg/m³) en maximale aantal overschrijdingsuren NO_2.

	2020		2030	
	Referentie-situatie	Situatie met project	Referentie-situatie	Situatie met project
Jaargemiddelde concentratie	18	18	13	13
Overschrijdingen grenswaarde uurgemiddelde concentratie	0	0	0	0

PM_{10}

Binnen het onderzoeksgebied zijn in alle onderzochte situaties geen toetspunten waar de jaargemiddelde concentratie PM_{10} de grenswaarde van 40 µg/m³ overschrijdt. Dit geldt voor zowel de referentiesituatie als de situatie met project. Het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 ug/m³ blijft in alle jaren onder het wettelijke maximum van 35. Naar de toekomst toe nemen de concentraties licht af. Deze afname is toe te schrijven aan de dalende achtergrondconcentraties. In tabel 19 zijn de maximale jaargemiddelde concentraties PM_{10} en het maximale aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde van de daggemiddelde concentratie PM_{10} weergegeven voor de verschillende situaties.

Tabel 19 Maximale jaargemiddelde concentratie (µg/m³) en maximale aantal overschrijdingsuren PM_{10}

	2020		2030	
	Referentie-situatie	Situatie met project	Referentie-situatie	Situatie met project
Jaargemiddelde concentratie	18	18	17	17
Overschrijdingen grenswaarde daggemiddelde concentratie	7	7	6	6

$PM_{2,5}$

In alle onderzochte situaties wordt de grenswaarde van 25 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ niet overschreden. Dit geldt voor zowel de referentiesituatie als de situatie met project. Er zijn geen verschillen in de maximale concentraties tussen de referentiesituatie en de situatie met project. De maximale jaargemiddelde concentratie in 2020 bedraagt 10 ug/m³. In 2030 is dit 9 ug/m³. Zie ook tabel 20. De maximale concentraties nemen naar de toekomst toe licht af door dalende achtergrondconcentraties.

Tabel 20 Maximale jaargemiddelde concentratie (µg/m³) en maximale aantal overschrijdingsuren $PM_{2,5}$

	2020		2030	
	Referentie-situatie	Situatie met project	Referentie-situatie	Situatie met project
Jaargemiddelde concentratie	10	10	9	9

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat er in de referentiesituatie en de situatie met project geen overschrijdingen plaatsvinden van de grenswaarden voor concentraties voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$De berekende concentraties voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ liggen in alle onderzochte situaties (zowel de referentiesituatie als de projectsituatie) ruim onder de grenswaarden. Daarmee wordt voldaan aan het geldende toetskader voor luchtkwaliteit.

5.2.3 Externe veiligheid

Uitgangspunten onderzoek
Het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wijzigt niets aan het huidige toegelaten goederenvervoer op het spoortracé tussen Leeuwarden en Groningen, wat de aantallen goederentreinen betreft. Er worden geen gevaarlijke stoffen vervoerd over het spoortracé van Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden, niet in de huidige situatie en niet in de situatie na uitvoering van het project.

Het spoor Groningen – Leeuwarden is wel opgenomen in de Basisnettabel waardoor de Beleidsregel EV-beoordeling van toepassing is. De Basisnetafstand bedraagt echter 0 meter op deze spoorlijn, waardoor er geen sprake kan zijn van (beperkt) kwetsbare objecten binnen de basisnetafstand en een verschuiving van referentiepunten geen invloed heeft. Vervoer van gevaarlijke stoffen over dit traject is zoals hiervoor al aangegeven niet aan de orde. Op basis hiervan kan dan ook zonder nader onderzoek worden geconcludeerd dat als gevolg van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden op deze spoorlijn geen sprake zal zijn van een dreigende overschrijding van de vastgestelde PR-plafonds (die 0 zijn op deze spoorlijn).

Binnen het projectgebied ligt in de gemeenten Groningen het spoor van Groningen naar Delfzijl en Roodeschool waarover wel vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Indien hier wijzigingen aan het spoor plaatsvinden, dienen de gevolgen voor de externe veiligheid nader onderzocht te worden.
In de huidige situatie is een overloopwissel aanwezig tussen de hoofdsporen ter hoogte van km 79,97 (tussen de Paterswoldseweg en het Hoornse Diep). Dit overloopwissel wordt met name door goederentreinen gebruikt.
Voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt dit wissel 15 m naar het oosten verlegd. Daarom is nader onderzoek gedaan naar de gevolgen hiervan voor externe veiligheid.
De aanwezigheid van een wissel zorgt ervoor dat voor berekeningen t.a.v. externe veiligheid een correctiefactor (wisseltoeslag) wordt gehanteerd vanwege de grotere faalkans voor een goederentrein met gevaarlijke stoffen. Verplaatsing van het wissel kan van invloed zijn op de zone waar de wisseltoeslag geldt.

Vlakbij het tracé zijn enkele hogedrukaardgasleidingen aanwezig, waaronder een leiding die voor een groot deel aan de noordzijde vlak langs het spoor loopt. Het verleggen van hogedruk aardgasleidingen is niet aan de orde ten behoeve van het project en de aardgasleidingen zijn daarom niet van belang voor het onderzoek naar externe veiligheid.

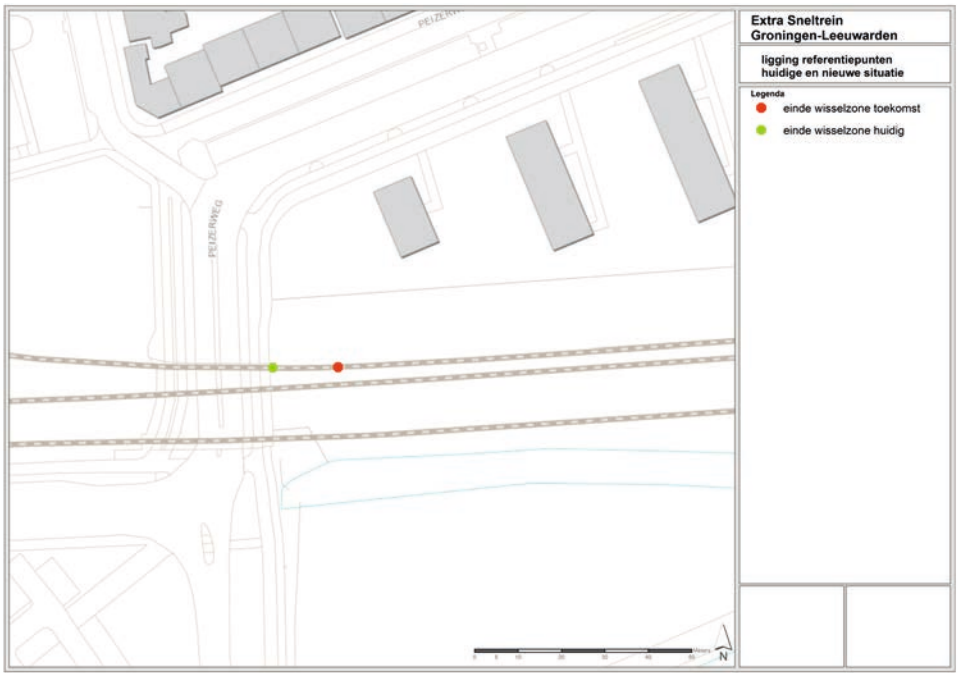
Resultaten onderzoek

Wijziging ligging PR-plafond door verschuiving referentiepunten
Er is nagegaan of er sprake is van een verschuiving van de referentiepunten, om te onderzoeken of er (beperkt) kwetsbare objecten in of uit de Basisnetafstand (PR-plafond) schuiven.

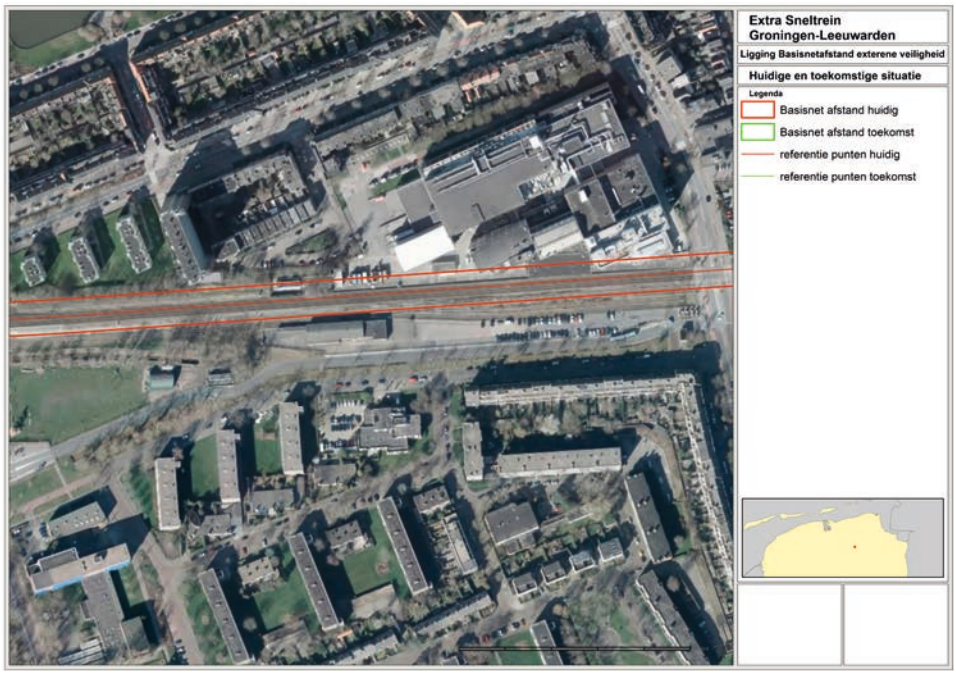
Zoals hiervoor benoemd wordt het wissel ter hoogte van km 79,97 verschoven naar het oosten. Aangezien het hier het laatste wissel binnen de wisselzone betreft waarvoor de wisseltoeslag geldt, betekent dit dat het gebied waarvoor de wisseltoeslag geldt kleiner wordt. In figuur 13 (pagina 193) is de verschuiving van het einde van de wisseltoeslagzone weergegeven. Rechts van de punten geldt een wisseltoeslag, links niet. Een wisseltoeslag geldt tot op 500 meter van de buitenste wissel.

In het wisselgebied treedt een kleine verschuiving van het spoor op, ter hoogte van de huidige locatie van het wissel verschuift in de toekomstige situatie het spoor maximaal 0,5 m naar het zuiden. Tegelijkertijd verschuiven de referentiepunten hier in de huidige situatie eveneens naar het zuiden aangezien hier het midden tussen de 2 sporen moet worden aangehouden voor de referentiepunten. Per saldo levert dit een kleinere verschuiving van de referentiepunten op.

De maximale verschuiving van de referentiepunten bedraagt 0,3 m zuidwaarts. De maximale afstand van het PR-plafond bedraagt hier 11 m.



Figuur 13 Ligging einde wisselzone, huidige situatie (groen) toekomstige situatie (rood)



Figuur 14 Risicoplafond over het fabriekspand van tabaksfabriek Niemeyer (het verschil tussen huidig en toekomstig is op deze schaal niet zichtbaar)

Wanneer naar de wijziging van de ligging van het PR-plafond wordt gekeken, dan blijkt dat de 0,3 meter verschuiving er niet toe leidt dat er (beperkt) kwetsbare objecten binnen het PR-plafond komen te liggen. Eveneens schuiven er geen objecten uit dit plafond.
Ter hoogte van de wijzigingen er één pand is gelegen binnen de Basisnetafstand van het spoor. Door de verschuiving van referentiepunten zal dit pand enkele centimeters minder binnen deze Basisnetafstand komen te liggen. In figuur 14 is nader ingezoomd op dit pand. Het betreft hier tabaksfabriek Niemeyer.

Risicoplafonds
Er is nagegaan of sprake is van een overschrijding of dreigende overschrijding van de betrokken risicoplafonds, om te bepalen of het plaatsgebonden risico en/of het groepsrisico nader onderzocht dienen te worden.
Aangezien er door het project geen toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt verwacht (tussen Leeuwarden en Groningen vindt nu en in de toekomstige situatie geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats), de ongevalsfrequentie niet toeneemt (er is geen sprake van wijziging van de snelheidscategorie en het gebied waar de wisselinvloed geldt neemt af), nemen de risico's niet toe en worden geen risicoplafonds overschreden. Er hoeven om deze reden geen berekeningen met RBMII te worden uitgevoerd.
Aangezien er door de verplaatsing van het wissel een verkleining van de zone optreedt waarin een wisseltoeslag geldt wordt het groepsrisico lager. Er hoeft daarom geen verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden.

Groepsrisico
Er is geen noodzaak tot een extra beoordeling van het groepsrisico. Dit moet plaatsvinden bij een verschuiving van de referentiepunten (midden van de spoorbundel) die groter is dan 6 meter. Deze bedraagt echter maximaal 0,3 m. Verder wordt het gebied met een wisseltoeslag kleiner en is er geen verandering in de (vanuit externe veiligheid voor rail gehanteerde) snelheidscategorieën; ook daarom is geen extra beoordeling nodig.
Daarom is ook geen verantwoording van het groepsrisico nodig.

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)
Er geldt voor het in het projectgebied gelegen spoor van Groningen naar Delfzijl en Roodeschool een PAG. Voor het gebied waarin de wijzigingen optreden geldt een verschuiving van de buitenste spoorstaaf van maximaal 0,5 m. Voor het PAG geldt hiermee eveneens dat er een verschuiving van maximaal 50 cm optreedt.
De verschuiving leidt er niet toe dat er panden in of uit dit PAG schuiven.

5.2.4 Trillingen

Uitgangspunten onderzoek
De trillingssterkte in de huidige situatie is bepaald conform Bts door middel van metingen, en vervolgens zijn op het meetresultaat berekeningen toegepast om daarmee een beeld te krijgen van de toekomstige situatie.

In de nabijheid van het spoor liggen vele honderden gebouwen. De metingen worden uitgevoerd bij een aantal woningen. Om een goed beeld te krijgen van de trillingssterktes moet langdurig worden gemeten (veel treinpassages) en het is onmogelijk om dat bij alle woningen langs het spoor te doen. Daarom is een quick scan uitgevoerd om de afstand te bepalen waarbinnen woningen liggen waar de trillingssterkte zo hoog is dat een vergelijking met de normen noodzakelijk is. Binnen deze groep woningen is een selectie gemaakt van woningen die geschikt zijn om metingen uit te voeren en die representatief kunnen worden geacht voor de woningen binnen het studiegebied die gelegen zijn in de nabijheid van het spoor.

Bij het selecteren van de woningen die geschikt en representatief zijn voor metingen is gezocht naar woningen op korte afstand van het spoor, waarbij trillingen van wegverkeer zoveel mogelijk uitgesloten kunnen worden. Daarnaast zijn deze woningen beoordeeld op de bouwkundige staat ten opzichte van de overige gebouwen in het cluster. De geselecteerde woningen zijn representatief voor de overige woningen in de woonkern waar de meting is uitgevoerd. Deze woningen worden samen ingedeeld in een cluster.

In de huidige dienstregeling is ruimte voor goederentreinen. De ruimte is in de huidige dienstregeling gereserveerd in de vorm van een 'pad', maar in de praktijk rijdt er op het traject Groningen – Leeuwarden zeer incidenteel een goederentrein. Tijdens het onderzoek heeft er gedurende de

beoogde meetperiode verschillende maanden geen goederentrein gereden, waardoor het niet mogelijk was goederentreinen te meten.
Op het tracé Groningen – Delfzijl rijden vaker goederentreinen. De locatie Peizerweg te Groningen is gelegen aan beide tracés. Daarom is er één meetpunt geselecteerd aan de Peizerweg. Met deze meting wordt beoogd het effect van goederentreinen ten opzichte van reizigerstreinen inzichtelijk te maken.
Het effect van de goederentreinen op de gemeten trillingssterktes in de woning op de Peizerweg wordt vervolgens gebruikt om ook op de overige meetpunten de effecten van goederentreinen inzichtelijk te maken. In de dataset, die is gebruikt voor de analyse, zijn zowel de trillingssterktes van de reizigerstreinen als de goederentreinen verwerkt voor de verschillende meetpunten.

Onderzoeksresultaten
De effecten van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden op trillingen in de plansituatie zijn onderzocht. De volgende wijzigingen zijn daarbij beoordeeld:
- Tussen Groningen (Hoogkerk) en Zuidhorn wordt het spoor verdubbeld, waardoor de afstand tussen het spoor en de woningen ter plaatse wordt verkleind.
- Tussen Grijpskerk en aansluiting boog Hoogkerk vindt een snelheidsverhoging plaats;
- Tussen Leeuwarden en Feanwâlden vindt een snelheidsverhoging plaats;
- Daarbij is rekening gehouden met een eventuele wijziging in de ligging van wissels.

Het onderzoek richt zich op de toename van de trillingssterkte die ten gevolge van deze wijzigingen kan ontstaan.

Het effect van de snelheidsverhoging en de spoorverdubbeling zijn ingevoerd in een empirisch model. Op deze manier is de trillingssterkte in de woningen van de onderzochte clusters bepaald.

In tabel 21 zijn de effecten voor de plansituatie inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn zowel de effecten van de snelheidsverhoging als van de spoorverdubbeling verwerkt.

Tabel 21 Effecten trillingen in plansituatie

Cluster	Afstand tot spoor [m][55]	Huidig v_{max} incl. goederentreinen [v_{max}]	Plansituatie v_{max}, incl. goederentreinen [v_{max}]	Plansituatie v_{max}, incl. goederentreinen + correctiefactor [v_{max}]	Toename
Hoogkerk	24 (18)	0,12	0,16	n.v.t.	28 %
Grijpskerk	26	0,19	0,21	n.v.t.	12 %
Feanwâlden	21	0,32	0,37	n.v.t.	18 %
Hurdegaryp	20	0,13	0,16	n.v.t.	27 %
Tytsjerk	15	0,16	0,18	n.v.t.	14 %
Leeuwarden Oost	32	0,08	0,08	0,09	19 %
Leeuwarden West	28	0,11	0,13	n.v.t.	19 %
Den Horn	12 (7)	0,18	0,29	n.v.t.	41 %
Zuidhorn	24 (19)	0,12	0,16	0,17	40 %

Uit tabel 21 blijkt dat ter hoogte van alle clusters de v_{max} in de plansituatie de grenswaarde van 0,4 voor de nachtperiode niet wordt overschreden.
Voor drie clusters (Grijpskerk, Feanwâlden en Den Horn) geldt dat er sprake van een overschrijding van de streefwaarde van 0,2. Voor deze clusters, behalve Den Horn, geldt dat er geen sprake is van een toename > 30%. Volgens art. 6 lid 1 van de Bts kunnen in dat geval maatregelen achterwege blijven.
Voor cluster Den Horn geldt dat de streefwaarde van 0,2 wordt overschreden en de toename groter is dan 30%. Volgens art. 6 lid 2 van de Bts dienen voor cluster Den Horn maatregelen te worden overwogen. De cluster Den Horn bestaat uit drie woningen. In tabel 22 (pagina 196) zijn deze woningen weergegeven.

[55] Tussen haakjes: afstand in de toekomstige situatie waar er sprake is van verdubbeling.

Tabel 22 Resultaten cluster Den Horn

Adres woning	Afstand huidige situatie (m)	Afstand plansituatie (m)
Hogeweg 3a	54,6	49,9
Hogeweg 14	12,1	7,6
Weersterweg 24	81,8	81,8

De maatgevende woning Hogeweg 14 van cluster Den Horn wordt geamoveerd. Zie hiervoor de toelichting in § 5.1.6. De twee resterende woningen van de cluster Den Horn, Hogeweg 3a en Weersterweg 24 liggen op grotere afstand van het spoor en voldoen daarom aan de streefwaarde. Hiermee wordt op woningniveau voldaan aan art. 6 lid 1 van de Bts en kunnen maatregelen achterwege blijven.

Conclusie
Voor alle clusters voldoet het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden voor het aspect trillingen aan de normen voor v_{max} volgens de Bts en er hoeven daarom geen maatregelen afgewogen te worden.

Op basis van een worst case berekening blijkt dat vanwege de geringe intensiteit de streefwaarde voor v_{per} niet overschreden zal worden. Het project voldoet daarmee ook voor de v_{per} aan de normen van de Bts en er hoeven daarom geen maatregelen afgewogen te worden.

In artikel 8 van de Bts is een opleveringstoets voorzien, waarin de gevolgen van aanpassingen, de spoorverdubbeling Zuidhorn – Hoogkerk, de snelheidsverhoging Grijpskerk- boog Hoogkerk, de Snelheidsverhoging Leeuwarden – Feanwâlden en de gewijzigde ligging van wissels, in ieder geval voor het aspect trillinghinder worden onderzocht.

5.2.5 Laagfrequent geluid

Uitgangspunten onderzoek
Om de referentiesituatie (de huidige situatie) te bepalen, zijn metingen uitgevoerd bij representatieve woningen. De resultaten van de metingen zijn gebruikt om een uitspraak te doen over de te verwachten effecten voor laag frequent geluid van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden.

Er zijn op drie locaties laagfrequent geluid metingen in representatieve woningen uitgevoerd. De representatieve woningen zijn bepaald op basis van klachten, afstand tot het tracé, type stations en aard van de gevel. Er is onderscheid gemaakt tussen stilstaande treinen met stationair draaiende motor, optrekkende treinen vanuit stilstand en doorgaande treinen. Aan al deze verschillende relevante emissies zijn metingen verricht. Er is daarom gemeten bij een woning nabij een halte (tussenstation), een station (eindstation) en een woning tussen twee stations in. Deze woningen worden representatief geacht voor alle woningen in de invloedssfeer voor laagfrequent geluid van de spoorlijn Groningen – Leeuwarden.

Op het gebied van laagfrequent geluid is geen wettelijk kader van kracht en geen algemeen geaccepteerde rekenmethode voorhanden. Ook op het gebied van kentallen gekoppeld aan de beschouwde specifieke bronnen van laagfrequent geluid is er sprake van een leemte in kennis. Daarnaast heeft elke woning (o.a. door constructie en geometrie) een onbekende specifieke invloed op het geluidniveau in een woning. Het is op basis van de beschikbare informatie dan ook niet mogelijk om voor de situatie na uitvoering van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden op woningniveau een exacte prognose voor laagfrequent geluid in de woningen te formuleren. Daarom wordt slechts een algemene conclusie geformuleerd over de gevolgen van het project voor laagfrequent geluid.

Onderzoeksresultaten
Uit de uitgevoerde metingen blijkt dat in de huidige situatie in een aantal situaties sprake is van laag frequent geluid op basis van de (in § 4.2.5 toegelichte) Vercammen curve.

Het aantal momenten (met laagfrequent geluid) dat er stilstaande treinen staan, neemt na uitvoering van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden toe, omdat de intensiteit in het kader van het project wordt verhoogd. Doordat er langere treinen worden ingezet (met meerdere motorblokken) en er daarom meer stationair draaiende motorblokken tegelijkertijd stilstaan, neemt de kans toe dat deze laagfrequent geluid voortbrengen omdat de emissie groter wordt.

Er zijn met de huidige stand van de techniek binnen het kader van dit tracébesluit geen mitigerende maatregelen te treffen voor laagfrequent geluid.

De toename van laagfrequent geluid is in absolute zin beperkt. De tijd dat in de woningen sprake is van laagfrequent geluid is kort. Voor het overgrote resterende deel van de tijd is er geen sprake van laagfrequent geluid in de woningen. Daar waar treinen langer stilstaan, zijn in de huidige situatie al hinder beperkende maatregelen genomen door het uitzetten van de tweede motor per motorcompartiment. Hiermee is naar verwachting, ook zonder aanvullende maatregelen, sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het uitgevoerde onderzoek voor laagfrequent geluid is gebaseerd op het huidig materieel. De emissie karakteristieken van het huidige materieel zijn verantwoordelijk voor het laagfrequent geluid effect. Bij het afgeven van een nieuwe concessie door de concessieverlener kan een andere vervoerder gebruik gaan maken van ander materieel. De emissie van laagfrequent geluid kan bij ander materieel anders zijn.
Zoals in § 2.3.1 is beschreven is inmiddels (juli 2017) de nieuwe regionale treinconcessie gegund aan Arriva. Alle treinen worden voorzien van batterijen die de remenergie opslaan. Hierdoor worden de treinen niet alleen duurzamer, doordat ze minder energie verbruiken, maar worden ze ook iets stiller bij het wegrijden van een station. Daarnaast kan door de batterijen de dieselmotor uitgezet worden, als de trein vijf minuten of langer stilstaat. De effecten voor laagfrequent geluid kunnen daarom mogelijk iets gunstiger uitvallen.

5.2.6 Bereikbaarheid

In § 5.1.6 is beschreven welke maatregelen worden getroffen aan de overwegen.
Voor een uitgebreide beschrijving van de effecten van het project op de bereikbaarheid wordt verwezen naar het Bereikbaarheidsonderzoek, opgenomen als achtergrondsdocument bij deze toelichting.

Het rapport 'Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden Overwegen Inventarisatie, Risicoanalyse en Verbetervoorstellen' dat als achtergronddocument is opgenomen bij dit tracébesluit, is tevens gebruikt als uitgangspunt voor het Bereikbaarheidsonderzoek.

Voor alle verkeersdeelnemers, zoals bewoners, bedrijven, hulpdiensten, agrariërs en recreanten, wordt geconcludeerd dat de in het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden te treffen overwegveiligheidsmaatregelen slechts een beperkt effect zullen hebben op de bereikbaarheid. Het verkeersnetwerk in de situatie 2030 met project blijft namelijk ongeveer gelijk aan de situatie 2030 zonder project.
De overwegen in de Rijksstraatweg N355 te Hurdegaryp en de Paterswoldseweg te Groningen vervallen en worden vervangen door een onderdoorgang. Ter plaatse van deze onderdoorgangen verbetert de bereikbaarheid. De overweg Slachtedijk te Hurdegaryp wordt alleen toegankelijk voor langzaam verkeer. Het autoverkeer kan gebruik maken van de onderdoorgang Hurdegaryp. De overweg Goddeloaze singel wordt afgesloten. Een alternatieve ontsluiting wordt geboden via een ongelijkvloerse kruising die wordt gerealiseerd in het kader van de gebiedsontwikkeling door de Provincie Fryslân. Tevens worden enkele (particuliere) overpaden afgesloten. Verder is er geen sprake van overwegen die permanent worden afgesloten.

Uit de bereikbaarheidsstudie komt verder naar voren dat het effect van de verhoging van de dichtligtijd als gevolg van het project beperkt is. Voor de gebruikers van de overweg betekent dit wel een kleine verhoging van de kans op oponthoud voor de overweg ten opzichte van de situatie zonder

project. De verhoging van deze kans is echter beperkt en zal naar verwachting geen knelpunten opleveren.
Ook is de verwachting dat de verhoging van de dichtligtijd niet dusdanig groot is dat verkeer ten opzichte van de situatie 2030 zonder project in de situatie 2030 met project uit gaat wijken naar overwegen die in de buurt liggen.

De gevolgen van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden voor de openingstijden van spoorbruggen en daarmee de bereikbaarheid voor scheepvaart zijn eveneens onderzocht. Zie voor een toelichting hierop § 2.3.1.

5.2.7 Natuur

Er is onderzoek verricht naar (beschermde) dier- en plantensoorten, alsmede beschermde gebieden langs het tracé van de spoorlijn Leeuwarden – Groningen. Voor een uitgebreide beschrijving van het onderzoek wordt verwezen naar het ecologisch onderzoek dat is bijgevoegd als achtergrond-document.

Ook is een onderzoek uitgevoerd naar de bomen die gekapt dienen te worden in het kader van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden. Voor een uitgebreide beschrijving van het onderzoek wordt verwezen naar de uitgevoerde bomeninventarisatie, bijgevoegd als achtergrond-document.

Onderzoeksresultaten beschermde gebieden

Natura 2000 gebieden
Natura 2000-gebied de '*Groote Wielen*' ligt ten oosten van Leeuwarden. Het centrale gedeelte van dit gebied bestaat uit natte zomerpolders met grote plassen en vaarten, geflankeerd door riet-moerassen. In het gebied liggen twee eendenkooien. Het Natura 2000-gebied '*Leekstermeergebied*' wordt gekenmerkt door een open veenweidelandschap met aan de westzijde het Leekstermeer. Langs het meer bevinden zich plaatselijk brede rietkragen en ten noorden en westen van het meer liggen enkele verlande petgaten.

Het gebied de '*Groote Wielen*' is aangewezen als Natura 2000 gebied vanwege de aanwezigheid van kwalificerende habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten.
De bittervoorn, meervleermuis en noordse woelmuis zijn habitatrichtlijnsoorten die voorkomen in de 'Groote Wielen'. Vogelrichtlijnsoorten die voorkomen zijn porseleinhoen, kemphaan, rietzanger, kolgans, brandgans, smient en grutto.
De mogelijke effecten door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zijn zowel voor de tijdelijke als de definitieve situatie beoordeeld:

- Visuele verstoring
  Tussen het plangebied en de 'Groote Wielen' liggen een groot recreatiegebied en de provinciale weg N355. De bomen in het recreatiegebied dienen als buffer tegen visuele verstoring. Dit aspect zal geen effecten veroorzaken op het Natura 2000-gebied.
- Trillingen
  Tijdens de realisatie van het project is de ingreep in de buurt van de 'Groote Wielen' beperkt van omvang en van korte duur. Negatieve effecten worden niet verwacht.
  Doordat er meer treinen op het traject zullen gaan rijden, en de snelheid verhoogd wordt zullen er meer trillingen ontstaan. Deze trillingen zijn zelden op een afstand groter dan 100 meter meetbaar (SBR, 2002). De afstand tot de dichtstbijzijnde punt van de 'Groote Wielen' is minimaal 750 meter. Er zijn daarom geen effecten van trillingen te verwachten op het gebied.
- Geluid
  Negatieve effecten van geluid worden tijdens de aanlegfase niet verwacht. Het gaat om een beperkte ingreep.
  Door het verhogen van de snelheid, en de hoeveelheid treinen zal er extra geluidsemissie plaatsvinden. Uit onderzoek is gebleken dat (weide)vogels gevoelig zijn voor verstoring door geluid (Waterman, 2002). Als drempel waarop effecten nog optreden wordt de 45 dBA contour gehan-

teerd. De afstand waarop deze geluidsbelasting nog kan optreden ligt op ongeveer 700 meter. Er zal geen extra geluidsbelasting optreden op de 'Groote Wielen' vanwege de afstand tot het gebied en de tussenliggende vegetatiestructuur (bomen van het recreatiegebied de 'Kleine Wielen'). De geluidsbelasting van het treinverkeer komt niet boven de drempel van de geluidsbelasting van de provinciale weg. Door de afstand tussen de beide bronnen (minimaal 700 meter) waarbij de provinciale weg direct tegen het Natura 2000 gebied aanligt zijn er geen cumulatieve effecten te verwachten.

- Licht
  Als in de aanlegfase tijdens nachtelijke uren gewerkt wordt, zal licht worden gebruikt. Meervleermuizen zijn zeer gevoelig voor licht, en ook vogels zijn gevoelig voor licht. Bij nachtelijke werkzaamheden wordt gericht licht gebruikt dat op de spoorbaan schijnt. Negatieve effecten op vogels worden dan ook niet verwacht.
  Niet alleen verblijfplaatsen van vleermuizen zijn beschermd, maar ook essentiële vliegroutes. Als tijdens de schemer en nacht licht op een essentiële vliegroute schijnt, kan dit tot een barrière leiden, waardoor vleermuizen niet meer van hun verblijfplaats naar het foerageergebied kunnen vliegen. Dit kan grote effecten hebben voor een kolonie. Meervleermuizen gebruiken vooral grotere watergangen als vliegroute. Op de locatie waar de verkanting wordt aangepast, kruist het spoor geen mogelijke vliegroute. Negatieve effecten door licht worden niet verwacht.
- Cumulatieve effecten
  Er zijn geen significante negatieve effecten te verwachten van de ingreep. Ook in combinatie met andere ontwikkelingen is er geen opeenstapeling van effecten te verwachten waardoor kritische waarden worden overschreden.
  Geconcludeerd wordt dat er geen negatieve effecten, dan wel significant negatieve effecten zijn te verwachten van het project op het Natura 2000 gebied de '*Groote Wielen*'.

Het '*Leekstermeergebied*' is aangewezen als Natura 2000 gebied vanwege de aanwezigheid van kwalificerende habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten (tabel 2). Vogelrichtlijnsoorten die voorkomen zijn porseleinhoen, kwartelkoning, rietzanger, kolgans, brandgans, en smient.
De mogelijke effecten door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zijn zowel voor de tijdelijke als de definitieve situatie beoordeeld:

- Visuele verstoring
  Tussen het plangebied en het 'Leekstermeergebied' ligt een industrieterrein en een woonwijk. Deze bebouwing schermt de spoorlijn volledig af van het Leekstermeer.
- Trillingen
  Doordat er meer treinen op het traject zullen gaan rijden, en de snelheid verhoogd wordt zullen er meer trillingen ontstaan. Deze trillingen zijn zelden op een afstand groter dan 100 meter meetbaar (SBR, 2002). De afstand tussen de spoorlijn en het 'Leekstermeergebied' bedraagt minimaal 1,4 km, waardoor effecten van trillingen voor dit gebied uitgesloten zijn.
- Geluid
  Eventuele effecten kunnen optreden bij een geluidsbelasting die ligt boven de 45 dBA. Door de verhoging van de snelheid zal de geluidscontour verschuiven. De afstand tussen het Natura 2000 gebied en de spoorlijn is echter dusdanig groot dat er geen effecten te verwachten zijn. Bovendien ligt er bebouwing tussen de spoorlijn en het 'Leekstermeergebied'. Er zijn geen effecten te verwachten door extra geluidsbelasting.
- Licht
  Als in de aanlegfase tijdens nachtelijke uren gewerkt wordt, zal licht worden gebruikt. Vogels zijn gevoelig voor licht. Bij nachtelijke werkzaamheden wordt gericht licht gebruikt dat op de spoorbaan schijnt. Negatieve effecten op vogels worden dan ook niet verwacht.
- Cumulatieve effecten
  Er zijn geen significante negatieve effecten te verwachten van de ingreep. Ook in combinatie met andere ontwikkelingen is er geen opeenstapeling van effecten te verwachten waardoor kritische waarden worden overschreden.

Geconcludeerd wordt dat het Natura 2000-gebied '*Leekstermeergebied*' geen negatieve effecten, dan wel significant negatieve effecten zal ondervinden van de voorgenomen werkzaamheden.

Naast bovengenoemde verstoringseffecten kan er in beide Natura 2000-gebieden ook sprake zijn van effecten naar aanleiding van stikstofdepositie. Op het traject wordt gereden met dieseltreinen. In de gebruiksfase zullen er meer treinen gaan rijden, waardoor de stikstofdepositie zal toenemen. Daarnaast zal er in de realisatiefase extra materieel ingezet worden. Uit berekeningen met de AERIUS Calculator blijkt dat in de realisatiefase in het Natura 2000-gebied de Drentse Aa-gebied een toename aan stikstofdepositie ontstaat die groter is dan de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jaar (namelijk 0,07 mol N/ha/jaar). Omdat het project op de prioritaire projectenlijst van de Regeling PAS staat, is er ontwikkelruimte voor dit project gereserveerd in het PAS. De Wet natuurbescherming staat derhalve niet aan de uitvoerbaarheid van het tracébesluit in de weg voor wat betreft het aspect stikstofdepositie. Door het bevoegde gezag (het ministerie van IenM) is een PAS-melding gedaan bij het ministerie van Economische Zaken.

Natuurnetwerk Nederland
Voor het *Natuurnetwerk Nederland (NNN) in Fryslân* geldt de "nee, tenzij"-benadering. Dit houdt in dit geval in dat de aanpassing door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden niet mogelijk is, als daarmee de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang.
De geplande werkzaamheden vinden plaats binnen de bestaande spoorbaan en raken daarom de NNN niet. Het beleid van de NNN van de provincie Fryslân kent buiten de NNN het 'ja, mits' principe (zie § 4.2.7). De werkzaamheden zullen geen significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN, omdat er niets zal veranderen in het NNN gebied. De ingreep kan op basis van het NNN-beleid plaatsvinden.

De *NNN in Groningen* wordt niet geraakt door het project. Er zullen geen ruimtelijke ingrepen plaatsvinden in de NNN. Het NNN beleid kent geen externe werking. Hieruit volgt dat er geen significante negatieve effecten op de wezenlijkheidskenmerken en waarden van de NNN zullen zijn. Daarmee is het afwegingskader NNN verder niet van toepassing.

Leefgebieden van weidevogels
Door een toename van de geluidsbelasting door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt in beide provincies gezamenlijk ongeveer 100,2 hectare extra belast. Binnen deze strook zal de dichtheid van weidevogels geleidelijk afnemen, de strook wordt dus niet geheel ongeschikt voor weidevogels. De dichtheid van broedparen zal lager worden. Naast een extra geluidsbelasting is er in de provincie Groningen sprake van vernietiging van leefgebied van weidevogels door het benodigde ruimtebeslag vanwege de verdubbeling van het spoor. Hierna wordt per provincie aangegeven wat de effecten zijn.

In Fryslân zijn spoorwegen ingedeeld in twee categorieën qua verstoringsafstand. De drukste spoorlijn valt onder een categorie met een verstoringsafstand van 150 meter. Alle overige spoorlijnen, waaronder het traject Leeuwarden – Groningen, vallen onder de categorie met een verstoringsafstand van 100 meter. Door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is het mogelijk dat de spoorlijn in een andere categorie komt te vallen. In dat geval is mogelijk compensatie nodig.
In overleg met de provincie Fryslân is bepaald dat de spoorlijn in de zelfde categorie blijft (verstoringsafstand 100 meter): de verstoringscontour blijft gelijk omdat er in Fryslân geen verbreding van het spoor plaatsvindt. Er is daarom geen verplichting tot weidevogelcompensatie. Het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is niet strijdig met het provinciale weidevogelbeleid.

Voor de effectbepaling in de provincie Groningen is berekend wat het effect is op het aantal broedparen. Daarbij is de grutto als maatgevende soort beschouwd. Op basis van gegevens van de provincie Groningen van het aantal aanwezige broedparen, is bepaald dat de hoogste dichtheid langs het spoor 3-10 broedparen per km^2 is.
Door een toename van de geluidsbelasting door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden wordt in Groningen ongeveer 12,7 hectare extra belast. Naast de verstoring door geluid zal door het benodigde ruimtebeslag vanwege de verdubbeling van het spoor 12,7 ha leefgebied van weidevogels in Groningen verloren gaan.

Uitgaande van een maximum van 10 broedparen per km², gaat het afgerond om een verlies van 3 broedparen.

Onderzoeksresultaten beschermde soorten

Vleermuizen
Uit gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna komt naar voren dat er negen verschillende vleermuizen in de omgeving van het plangebied (Fryslân en Groningen) zijn waargenomen: baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis en watervleermuis. Van de meeste waarnemingen is het niet bekend of het gaat om verblijfplaatsen, foeragerende dieren of vliegroutes. De waarnemingen komen voornamelijk uit de bebouwde kom of rondom grote wateren.

Tijdens het veldonderzoek is een zomerverblijf en een paarverblijf vastgesteld aan de Paterswoldseweg 86 in Groningen. Verder blijken er vliegroutes en foerageergebieden aanwezig te zijn bij de spoorbrug over het Hoendiep, de watergang Zuidwending en de spoorwegovergang met de Weersterweg (alle in de provincie Groningen). Het gaat hier om de meer- en watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.

Alle vleermuizen zijn zwaar beschermd en vallen onder de habitatrichtlijnsoorten van de Wet natuurbescherming. In de woning aan de Paterswoldseweg 86 is een verblijfplaats van drie gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Deze woning wordt geamoveerd. Hiervoor is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Hierbij hoort een werkprotocol waarin maatregelen staan beschreven om de functionaliteit van het leefgebied te behouden, om de gunstige staat van instandhouding te waarborgen en om aan de zorgplicht te kunnen voldoen. Maatregelen kunnen zijn het ruim op tijd aanbieden van vervangende verblijfplaatsen en de werkzaamheden buiten de gevoelige periode uitvoeren.
Op twee locaties zijn vliegroutes van vleermuizen vastgesteld langs kruisende watergangen (Hoendiep en Zuidwending). Na de ingreep blijven deze watergangen geschikt als vliegroutes. Indien er geen extra verlichting wordt geplaatst, treedt er in de definitieve situatie geen negatief effect voor vleermuizen op.

Gedurende de aanleg is deze situatie anders doordat er dan gewerkt wordt op de locatie. Ten tijde van het werk kan de route afgesloten zijn of minder toegankelijk zijn door bijvoorbeeld het gebruik van licht. Vleermuizen, en met name meer- en watervleermuizen, zijn gevoelig voor verstoring door licht. Tijdens de bouwfase zullen maatregelen genomen moeten worden om te voorkomen dat er negatieve effecten optreden.

Muizen
In Leeuwarden en in het traject tussen Zuidhorn en Hoogkerk is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van muizen. Er zijn drie verschillende soorten muizen aangetroffen: veldmuis, bosspitsmuis spec. en bosmuis.

De waterspitsmuis en de noordse woelmuis zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen in het plangebied en worden ook niet verwacht. De muizen die in het plangebied voorkomen zijn algemene soorten waarvoor een algehele vrijstelling geldt voor het overtreden van enkele verbodsbepalingen wanneer sprake is van bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik of van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Amfibieën
Tijdens de veldbezoeken zijn in de gehele sloot tussen Zuidhorn en Hoogkerk bruine kikkers, gewone pad en kleine watersalamander aangetroffen. Tevens zijn verspreid langs het traject Zuidhorn en Hoogkerk groene kikkers in de sloten aangetroffen. Een groot deel van de adulte groene kikkers blijkt een poelkikker te zijn. Daarnaast zijn er bastaardkikkers gevangen. Op verschillende locaties in de sloot zijn larven van groene kikkers aangetroffen.

De heikikker is in het plangebied niet gehoord. De sloten die gedempt zullen worden in het kader van het project zijn over het algemeen vrij voedselrijke, wat diepere wateren, waar de heikikker waarschijnlijk niet zal voorkomen.

De kleine watersalamander, bruine kikker en gewone pad zijn algemeen voorkomende soorten. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling voor het overtreden van enkele verbodsbepalingen wanneer sprake is van bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik of van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

De voorgenomen werkzaamheden kunnen een negatief effect hebben op de aanwezige poelkikker (habitatrichtlijnsoort). Om ruimte te maken voor een dubbelspoor tussen Zuidhorn en Hoogkerk zullen de huidige sloten gedempt worden en worden bosschages verwijderd. Naast het dubbelspoor zullen nieuwe sloten gegraven worden.

Op geen enkel moment, ook niet tijdelijk, mag er een achteruitgang van de functionaliteit van een voortplantingsplaats en/of van een vaste rust- en verblijfplaats optreden. Ook de gunstige staat van instandhouding moet gewaarborgd worden, daarnaast dient men zich aan de zorgplicht te houden. Om dit te kunnen waarborgen dienen er passende maatregelen getroffen te worden. Deze maatregelen worden getroffen in de vorm van het realiseren van nieuwe, geschikte sloten voordat de werkzaamheden starten. Vervolgens worden de poelkikkers gevangen en naar de nieuwe sloten overgeplaatst. Daarnaast worden werkzaamheden aan de sloten buiten de gevoelige periode (half maart – half september) uitgevoerd.
Er dient een ontheffing bij Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (voorheen Dienst Regelingen) te worden aangevraagd en een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld.

Vissen
Aan de zuidzijde van de spoorlijn Zuidhorn – Groningen zijn in de watergangen langs het spoor de driedoornige stekelbaars, tiendoornige stekelbaars, blankvoorn en baars aangetroffen. Geen van deze soorten zijn beschermd.
Er zijn geen beschermde vissen aanwezig in het plangebied.

Flora
Er zijn geen onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten aangetroffen en deze worden hier ook niet verwacht. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Vogels
Op alle locaties waar ruimtelijke ingrepen plaatsvinden, zijn bomen en struiken onderzocht. Het gaat om het stuk tussen Zuidhorn en Hoogkerk en op alle stations tussen Leeuwarden en Groningen.
Aan de rand van de oostkant van Zuidhorn is in de bomen langs het spoor een aantal nesten van roeken waargenomen. Ook in de omgeving, en buiten het plangebied zijn enkele roekennesten waargenomen. Daarnaast zijn enkele (niet jaarrond beschermde) nesten aangetroffen in de bomen en struiken die voor de realisatie van het project moeten worden gekapt.
Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels vallen onder de soorten van de Vogelrichtlijn. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode van maart tot en met juli worden aangehouden. Het gaat erom dat er geen broedgevallen aanwezig zijn. Het kappen van de bomen en struiken dient buiten het broedseizoen plaats te vinden.

De roek staat op de lijst van vogels met jaarrond beschermde nestplaats, categorie 2.
Om ruimte te maken voor een dubbelspoor zullen de bomen aan de zuidzijde van het spoor gekapt moeten worden. Hierin bevinden zich ten oosten van Zuidhorn enkele roekennesten. Aan de noordkant van het spoor blijven de bomen staan. Hierin zijn al twaalf roekennesten aanwezig. Ook in de nabije omgeving zijn voldoende bomen aanwezig die de roeken kunnen gebruiken om een nieuw nest te bouwen.

De staat van instandhouding van de roek moet beoordeeld worden op regionaal niveau. Het gaat hier om enkele nesten van een kleine kolonie, daarbij is er slechts een geringe kans op een significante aantasting van de verspreiding.

Naast de roek is de huismus aangetroffen (Hogeweg 14 in Den Horn en Paterswoldseweg 94 in Groningen). Deze twee locaties worden geamoveerd. Om de functionaliteit van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen moeten er passende maatregelen getroffen worden, vastgelegd in een ecologisch werkprotocol. Hierbij valt te denken aan het bieden van alternatieve verblijfplaatsen en het verbeteren van habitat in bestaand of nieuw leefgebied. De habitat van de huismus moet voldoen aan een combinatie van een aantal elementen, die binnen een straal van enkele meters (dekking bij voedselbronnen) tot enkele honderden meters (nestplek en voedselbronnen) van elkaar moeten liggen. De habitat moet bestaan uit een combinatie van plekken voor nestgelegenheid, voedsel (voor volwassen en jongen), dekking (stekelige struiken, groenblijvende struiken en klimplanten, coniferen, klimop), plekken voor stofbaden en drinkwater. Ontbreekt één van de onderdelen of liggen ze te ver van elkaar verwijderd, dan is de habitat niet geschikt.

Langs het spoor wordt door kerkuilen gefoerageerd. Door de aanleg van een dubbelspoor zal hierdoor geschikt foerageergebied verdwijnen. Dit betreft maar een geringe afname van geschikt leefgebied. In de omgeving blijft voldoende geschikt habitat voor kerkuilen aanwezig. Dit is een zeer geringe aantasting van het leefgebied, die niet leidt tot een aantasting van de functionaliteit. Nestplaatsen en vaste rust- of verblijfplaatsen zijn in het plangebied niet aanwezig.

Onderzoeksresultaten bomeninventarisatie

De bomen en houtopstanden die als gevolg van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden moeten worden gekapt zijn geïnventariseerd[56]. Het merendeel van de bomen bestaat uit uitgegroeid bosplantsoen en solitair staande bomen of bomenrijen in gras of beplanting. De boomsoort is divers. De houtopstanden bestaan voornamelijk uit singels en bosplantsoenvakken met een onderbeplanting maar ook uit kleine en grotere bosschages met boom- en struikvormende gebiedseigen beplanting zoals essen, veldesdoorn, eiken, meidoorn en wilgen.

In tabel 23 wordt per gemeente een overzicht gegeven van de te kappen bomen en houtopstanden, van de compensatie-eis van de gemeente en van de benodigde compensatie.

Tabel 23 Te kappen bomen en houtopstanden en benodigde compensatie

Gemeente	Te kappen:	Compensatie-eis:	Compensatie (afgerond):
Leeuwarden			
Bomen	26 stuks	110%	29 stuks
Houtopstand	284 m²	110%	312 m²
Tytsjerksteradiel			
Bomen	57 stuks	100%	57 stuks
Houtopstand	10.399 m²	100%	10.399 m²
Dantumadiel			
Bomen	0 stuks	100%	0 stuks
Houtopstand	10 m²	100%	10 m²
Kollumerland			
Bomen	Geen	100%	Geen
Houtopstand	Geen	100%	Geen
Achtkarspelen			
Bomen	1 stuk	100%	1 stuk
Houtopstand	174 m²	100%	174 m²

[56] Er zijn twee inventarisaties uitgevoerd: één voor de Paterswoldseweg te Groningen en omgeving, en één voor het overige projectgebied van ESGL. Er zijn dus twee achtergronddocumenten t.a.v. bomeninventarisatie.

Tabel 23 Te kappen bomen en houtopstanden en benodigde compensatie *(vervolg)*

Gemeente	Te kappen:	Compensatie-eis:	Compensatie (afgerond):
Grootegast			
Bomen	Geen	100%	Geen
Houtopstand	Geen	100%	Geen
Zuidhorn			
Bomen	42 stuks	100%	42 stuks
Houtopstand	9.505 m²	100%	9.505 m²
Groningen (exclusief omgeving Paterswoldseweg)			
Bomen	33 stuks	100%	33 stuks
Houtopstand	3.242 m²	100%	3.242 m²
Groningen (Paterswoldseweg)			
Bomen	45	100%	45
Houtopstand	Geen	N.v.t.	Geen
Totaal[57]			
Bomen	204 stuks	100-110%	207 stuks
Houtopstand	23.614 m²	100-110%	23.642 m²

Compensatie

Voor de herplant is in het Tracébesluit Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden ruimte opgenomen voor de compensatie van de te kappen bomen en houtopstanden.

In de provincie Fryslân dient totaal compensatie te worden gezocht voor 87 bomen en 10.895 m² houtopstand.
In Fryslân zijn de volgende locaties opgenomen voor compensatie:

- Gemeente Achtkarspelen: er is ruimte gereserveerd voor compensatie ten behoeve van 5 bomen en 190 m² houtopstand (ter hoogte van de kruising met de spoorlijn en de N358).
- Gemeente Tytsjerksteradiel: tussen het spoor en de nieuwe rondweg van Hurdegaryp. Hier is voldoende ruimte beschikbaar (totaal 3 ha) voor de compensatie van zowel de gemeente Tytsjerksteradiel als voor die van de overige Friese gemeenten.

De compensatielocaties gelegen binnen de grenzen van het tracébesluit zijn aangegeven op de detailkaarten met de aanduiding 'Compensatieruimte voor groen'. De locatie in Achtkarspelen ligt buiten de grenzen van het tracébesluit.
Hoe en waar de compensatie binnen de genoemde locaties exact plaatsvindt, wordt in een later stadium bepaald.

In de provincie Groningen dient in totaal compensatie te worden gezocht voor 75 bomen en 12.747 m² houtopstand + 45 bomen in de omgeving van de Paterswoldseweg.
Voor de Groninger gemeenten zijn compensatielocaties specifiek benoemd en opgenomen (op de detailkaarten als 'Compensatieruimte voor groen'):

- In de gemeente Zuidhorn voor 4.990 m² houtopstand en voor 5 bomen;
- In de gemeente Groningen voor 2.807 m² houtopstand en voor 4 bomen;
- Als compensatie voor de te kappen bomen in de omgeving van de Paterswoldseweg worden er 39 bomen aangeplant langs de Paterswoldseweg noord en zuid, Theodorus Niemeijerstraat, Koeriersterweg en Nelfterrein;
- Daarnaast is compensatie voorzien van 27 bomen op de twee locaties te Hoogkerk (gemeente Groningen) waar de Vierverlatenweg de weg Hoendiep kruist. Deze locaties liggen buiten de grenzen van het tracébesluit;
- De overige benodigde compensatie in de provincie Groningen (bomen en houtopstanden) vindt plaats in het gebied 'De Vork' in de gemeente Haren. Deze compensatie past binnen het kader van het Provinciale Inpassingsplan 'Opstelterrein De Vork Essen – Haren'.

[57] Onder het kopje Totaal is de optelling weergegeven van de te kappen en te compenseren bomen en houtopstanden uit beide uitgevoerde inventarisaties (zie achtergronddocumenten voor de Paterswoldseweg te Groningen en omgeving, en voor het overige projectgebied van ESGL).

Conclusies

Natura 2000
Tijdens de realisatiefase bedraagt de stikstofdepositie in één Natura 2000-gebied meer dan 0,05 mol/ha/jaar (0,07 mol/ha/jaar in Drentsche Aa). Het project staat op de prioritaire projectenlijst van de Regeling PAS. Voor dit project is ontwikkelingsruimte gereserveerd. In de gebruiksfase bedraagt de stikstofdepositie minder dan 0,05 mol/ha/jaar. Negatieve effecten, dan wel significant negatieve effecten door verstoring door licht, geluid, trillingen en visuele verstoring van het project op de Natura 2000-gebieden zijn niet te verwachten. Er is geen sprake van een vergunningsplicht. Het tracébesluit geldt als toestemmingsbesluit, waardoor voor de toename van stikstofdepositie in de realisatiefase boven de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar geen meldingsplicht en/of toetsing aan het PAS-Register nodig is. Door het bevoegde gezag (het ministerie van IenM) is een PAS-melding gedaan bij het ministerie van Economische Zaken.

Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied ligt niet binnen het Natuurnetwerk Nederland, er zullen geen ruimtelijke ingrepen plaatsvinden in het NNN. De werkzaamheden leiden niet tot externe werking. Hieruit volgt dat er geen significante negatieve effecten op de wezenlijkheidskenmerken en waarden van het NNN zullen zijn.

Leefgebieden van weidevogels
De geluidsbelasting op leefgebieden van weidevogels neemt toe. Doordat in Fryslân geen verbreding van het spoor plaatsvindt, blijft de verstoringscontour gelijk, Weidevogelcompensatie is hier niet aan de orde. In de provincie Groningen is naast verstoring door geluid ook sprake van ruimtebeslag door de verbreding van het spoor. Omgerekend naar broedparen grutto's ontstaat hierdoor een afname van drie broedparen. Het verlies van areaal en kwalitatief leefgebied van weidevogels door het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden zal financieel gecompenseerd worden. Een bedrag zal worden gestort in een (bestaand of op te richten) fonds voor weidevogelbeheer. Met het beschikbare geld kan extra worden geïnvesteerd in kwaliteitsverbeterende maatregelen in kansrijke leefgebieden van weidevogels.

Flora en fauna
- Vleermuizen:
  In de woning aan de Paterswoldseweg 86 is een verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Voor het amoveren van deze woning is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Hierbij hoort een werkprotocol waarin maatregelen staan beschreven om de functionaliteit van het leefgebied te behouden, om de gunstige staat van instandhouding te waarborgen en om aan de zorgplicht te kunnen voldoen. Maatregelen kunnen zijn het ruim op tijd aanbieden van vervangende verblijfplaatsen en de werkzaamheden buiten de gevoelige periode uitvoeren.
  Bij de spoorbrug over het Hoendiep is een vaste vliegroute van de meer- en watervleermuis vastgesteld en bij de watergang 'Zuidwending' is een vaste vliegroute van de gewone dwergvleermuis waargenomen. In de definitieve situatie blijven beide onderdoorgangen open. Indien er geen verlichting wordt toegepast, ontstaan hier na de ingreep geen negatieve effecten op de vliegroutes van de vleermuizen.
  In de aanlegfase kunnen er effecten ontstaan doordat de onderdoorgangen tijdelijk afgesloten zijn voor vleermuizen of doordat er verlichting gebruikt wordt. Er worden maatregelen genomen om te voorkomen dat er effecten optreden. Er wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld en ter verificatie wordt een ontheffing bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland aangevraagd. Mogelijke maatregelen die in het ecologische werkprotocol kunnen worden opgenomen zijn het uitvoeren in de periode dat de dieren niet aanwezig zijn (winter), openhouden van de route, geen verlichting in de nacht en dergelijke.
- Muizen:
  De aangetroffen muizen zijn algemene soorten, waarvoor een algehele vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen geldt. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

- Amfibieën:
  In de sloten langs het spoor tussen Zuidhorn en Hoogkerk zijn poelkikkers aangetroffen. De voorgenomen werkzaamheden kunnen een negatief effect hebben op de aanwezige poelkikkers (habitatrichtlijnsoort).
  Op geen enkel moment, ook niet tijdelijk, mag er een achteruitgang van de functionaliteit van een voortplantingsplaats en/of van een vaste rust- en verblijfplaats optreden. Ook de gunstige staat van instandhouding moet gewaarborgd worden, daarnaast dient men zich aan de zorgplicht te houden.
  Om dit te kunnen waarborgen dienen er maatregelen getroffen worden. Daarom worden er voordat de werkzaamheden starten, nieuwe, geschikte sloten gerealiseerd. Vervolgens worden de poelkikkers gevangen en naar de nieuwe sloten overgeplaatst. De werkzaamheden aan de sloten vinden buiten de gevoelige periode (half maart – half september) plaats. Er wordt een ontheffing bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland aangevraagd.
- Vissen:
  Er zijn geen beschermde vissen aangetroffen. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.
- Flora:
  Er zijn geen onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten aangetroffen en deze worden hier ook niet verwacht. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.
- Vogels:
  De aangetroffen vogelsoorten roek en huismus staan op de lijst van vogels met jaarrond beschermde nestplaats, categorie 2. Vijf roekennesten zullen verdwijnen omdat de bomen waarin de nesten zich bevinden gekapt moeten worden. Het kappen van de bomen en struiken vindt buiten het broedseizoen plaats. In de regel loopt deze periode voor de roek van februari tot en met juli. Er wordt een ontheffing bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland aangevraagd.
  Twee locaties waar de huismus is aangetroffen (Hogeweg 14 in Den Horn en Paterswoldseweg 94 in Groningen) worden geamoveerd. Om de functionaliteit van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen moeten er passende maatregelen getroffen worden, vastgelegd in een ecologisch werkprotocol. Hierbij valt te denken aan het bieden van alternatieve verblijfplaatsen en het verbeteren van habitat in bestaand of nieuw leefgebied.

Bomeninventarisatie
204 stuks bomen en 23.614 m² houtopstand worden vanwege het uitvoeren van de werkzaamheden voor het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden gekapt. De kap van deze bomen en houtopstanden wordt gecompenseerd.
In de provincie Fryslân vindt herplant plaats op locaties in de gemeente Achtkarspelen en de gemeente Tytsjerksteradiel. In Tytsjerksteradiel is voldoende ruimte voor compensatie van de te kappen bomen en houtopstanden in de gemeente zelf en van de overige Friese gemeenten.
In de provincie Groningen zijn specifieke locaties voor herplant aangegeven in de gemeenten Groningen, Haren en Zuidhorn. De compensatie van de te kappen bomen rond de Paterswoldseweg te Groningen vindt plaats langs de Paterswoldseweg en omgeving. De compensatielocaties gelegen binnen de grenzen van het tracébesluit zijn aangegeven op de detailkaarten met de aanduiding 'Compensatieruimte voor groen'. De locaties in Achtkarspelen, Haren en Hoogkerk (gemeente Groningen) liggen buiten de grenzen van het tracébesluit.

Mitigerende en compenserende maatregelen
Om de effecten van de spooraanpassing op natuur te verminderen worden de volgende mitigerende en compenserende maatregelen getroffen. Deze maatregelen zijn opgenomen in het besluit:
1. Ter compensatie van het verlies aan *weidevogelleefgebied* en de akoestische effecten daarop, wordt bij de provincie Groningen een bedrag in een weidevogelcompensatiefonds gestort.
2. De sloop van gebouwen waarin zich verblijfplaatsen van de *gewone dwergvleermuis* bevinden vindt plaats buiten de meest kwetsbare periode(n) van de gewone dwergvleermuis en voorafgaand daaraan worden vervangende verblijfplaatsen aangebracht.

3. Om verstoring van vliegroutes van *vleermuizen* langs kruisende watergangen door verlichting te voorkomen, wordt geen extra verlichting geplaatst ter hoogte van deze kruisende watergangen. De onderdoorgangen blijven in de aanlegfase gedurende de periode dat vleermuizen actief zijn (ongeveer april t/m oktober) tussen zonsondergang en zonsopkomst door vleermuizen passeerbaar, om te voorkomen dat de functionaliteit van de vliegroutes wordt aangetast.
4. Voorafgaand aan het aantasten van het leefgebied van de *poelkikker* worden tijdig nieuwe, geschikte watergangen aangelegd waar naartoe exemplaren van de poelkikker verplaatst worden.
5. Voor *broedvogels* wordt verstoring voorkomen door uitvoering van werkzaamheden op plaatsen waar vogels broeden buiten het broedseizoen uit te voeren of door voorafgaand aan het broedseizoen het werkgebied op deze plekken ongeschikt te maken voor broedende vogels.
6. De kap van de bomen waarin zich *roekennesten* bevinden vindt plaats buiten het broedseizoen van de roek.
7. De sloop van de gebouwen waarin zich nesten van de *huismus* bevinden vindt plaats buiten het broedseizoen van de huismus en voorafgaand daaraan worden vervangende verblijfplaatsen aangebracht en wordt vervangend leefgebied gecreëerd.

Bomen die worden gekapt, worden gecompenseerd. De locaties waar deze compensatie plaatsvindt binnen de grenzen van het tracébesluit zijn opgenomen op de detailkaarten

5.2.8 Bodem

Onderzoeksresultaten

Wet Bodembescherming
Ten behoeve van de inventarisatie van bekende gevallen van bodemverontreiniging is vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN5725. Dit onderzoek is opgenomen bij de achtergronddocumenten. Uit dit onderzoek blijkt dat er verschillende verdachte of verontreinigde locaties aanwezig zijn binnen de projectbegrenzing. Op deze locaties gaat het met name om het uitvoeren van saneringen van in het verleden geconstateerde bodemverontreinigingen. De specifieke locaties zijn terug te vinden in het achtergronddocument.

Voor het tracé wordt, op die delen waar onvoldoende actuele bodeminformatie aanwezig is, verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 uitgevoerd. Door middel van het vooronderzoek en het verkennend bodemonderzoek wordt volledig inzicht verkregen in de bodemopbouw, geohydrologie, en de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op basis daarvan wordt bepaald waar sanering aan de orde is. Op de locaties waar op basis van het verkennend onderzoek sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming is sanering noodzakelijk. Voor de geconstateerde gevallen van bodemverontreiniging wordt een saneringsplan of BUS-melding[58] opgesteld, waarin wordt beschreven op welke wijze deze gevallen voorafgaande aan of tijdens de uitvoering van de spoorwerkzaamheden worden gesaneerd.

Vrijkomende grond
Voor de werkzaamheden aan de spoorlijn vindt grondverzet plaats. Grond die vrijkomt bij de werkzaamheden wordt, passend binnen de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit, zoveel mogelijk hergebruikt. Om de kwaliteit van de grond te controleren, worden partijen grond gekeurd conform het Besluit bodemkwaliteit en de Wet bodembescherming. Bij het dempen van watergangen of het graven van nieuwe watergangen zal slib vrijkomen. De milieukundige kwaliteit van dit slib wordt, eveneens conform het Besluit bodemkwaliteit, getoetst. Indien mogelijk wordt het slib hergebruikt binnen het project. Indien hergebruik niet mogelijk is, is externe afzet nodig.

Tijdelijke grondopslag
Grond die vrijkomt tijdens de bouw zal worden opgeslagen in tijdelijke gronddepots. In eerste instantie wordt een plek op de bouwterreinen gezocht in de directe nabijheid van het spoor. Het streven tijdens de uitvoering zal zijn om de overtollige grond direct naar de definitieve locatie te brengen. Echter, soms is dit niet mogelijk of wenselijk. Dan moet de grond tijdelijk in depot gezet

[58] Het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) is een landelijke regeling voor eenvoudige saneringen.

worden. Indien blijkt dat de depots nodig zijn, hebben de aangewezen bouwterreinen voldoende plaats voor een tijdelijk depot. De locaties en omvang van de bouwterreinen waar eventueel tijdelijke gronddepots kunnen plaatsvinden, zijn opgenomen op de detailkaarten.

5.2.9 Water

De onderzoeksresultaten en te treffen maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding zijn beschreven in § 5.1.8.

5.2.10 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap

Nationale landschappen

Het Nationale Landschap Noardlike Fryske Wâlden ligt tussen Drachten en Dokkum en is het meest kleinschalige landschap van Nederland. De indicatoren voor kernkwaliteiten die medesturend zijn voor de ruimtelijke ontwikkeling in dit gebied zijn:

- Historische landschapselementen: Reliëf in de vorm van dobben[59] en pingoruïnes[60] en de opstrekkende strokenverkaveling.
- Kleinschalig, groen karakter: Aanwezigheid van houtwallen, elzensingels en bomenrijen.

De ingrepen die plaatsvinden in het Nationaal Landschap 'Noardlike Fryske Wâlden' zijn beperkt en vinden plaats binnen bebouwd gebied. In verhouding is dit een beperkte ingreep, die zo goed als geen verandering veroorzaakt voor het karakteristieke landschap. Landschappelijke maatregelen zijn daarom niet nodig.

Landelijk gebied

Het traject Leeuwarden – Groningen loopt door een landelijk gebied van de provincies Fryslân en Groningen. Landschapstypen als het Laagveengebied, Noordelijke Wouden, Kleigebied en Dijkenlandschap, Wegdorpenlandschap op laagveen en het Wierdenlandschap zijn hier herkenbaar. De landschapstypen die door het spoortraject doorsneden worden zijn ter plaatse van het spoor over het algemeen goed herkenbaar, relatief gaaf en er is nog sprake van een samenhangende structuur. Zowel de landschapsstructuur als de ruimtelijk visuele kenmerken hebben in het algemeen een hoge waarde. De landschapstypen strekken zich uit over relatief grote oppervlakten binnen de regio.

De maatregelen in het landelijk gebied, betreffen de spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk en de opheffing van een aantal particuliere overwegen. Het spoortraject tussen Zuidhorn en Hoogkerk loopt door het Dijkenlandschap, het Wierdenlandschap en het Wegdorpenlandschap op laagveen. Het meest zichtbare ruimtelijk-visuele kenmerk van deze drie landschapstypen wordt gevormd door de grootschalige openheid. Het meest zichtbare landschapsstructuurkenmerk wordt gevormd door het patroon van sloten en kavels. Voor beide kenmerken geldt dat ze goed herkenbaar en relatief gaaf zijn en zich uitstrekken over relatief grote oppervlakten.

In het landelijk gebied vindt de verdubbeling grotendeels plaats aan de zuidkant van het huidige (enkel)spoor. Hiervoor is een strook nodig van ongeveer 10 meter.
De huidige spoorsloot wordt gedempt en op circa 10 meter in zuidelijke richting opnieuw aangelegd en aangetakt op de bestaande kavelsloten in het landschap. Dit betekent dat de huidige kavel- en slotenstructuur, in een smalle strook direct grenzend aan het huidige spoortraject, zal verdwijnen en als het ware opschuift in zuidelijke richting. Langs het huidige spoor komt in de spoorberm op sommige stukken opgaande boombeplanting voor. Incidenteel is er ook sprake van spontane opslag van elzen en wilgenstruiken. Deze struiken zullen door de spoorverdubbeling verdwijnen.
Op een aantal plaatsen zullen ook bomen worden gekapt. Hierdoor wordt de landschappelijke openheid in geringe mate versterkt.
Op de totale schaal van het landschap in Groningen zijn deze ingrepen te verwaarlozen. Landschappelijke maatregelen zijn daarom niet nodig.

[59] Kleine meertjes en vennen die omgeven zijn door een zandige randwal.
[60] Ronde depressies in het zandlandschap, zo'n 13.000 jaar geleden ontstaan door het smelten van heveltjes met een ijskern.

Bebouwde kom
De aanpassingen binnen de bebouwde kom betreffen aanpassingen op de stationslocaties, aanpassen van overwegen, aanleg van onderdoorgangen en aanleg van geluidsschermen.

Bij de aanpassingen op de stationslocaties gaat het veelal om verlenging van de perrons met circa 10% van de lengte. Deze maatregelen hebben in de meeste gevallen door hun aard en omvang geen invloed op het niveau van de stedenbouwkundige structuur. De perrons zijn relatief laag en de verlenging vindt plaats binnen de reeds aanwezige open spoorzone, buiten de eigenlijke stedenbouwkundige structuur. Er is geen sprake van verlenging van eventuele perronoverkappingen.
Bij de het stations Zuidhorn en Leeuwarden is er naast perronverlenging ook sprake van perronverbreding. Deze aanpassingen vinden grotendeels dan wel geheel plaats binnen het bestaande ruimtebeslag van het station en hebben daardoor geen effect op de stedenbouwkundige structuur. De verlenging van spoor 8 te station Leeuwarden heeft wel impact op de monumentale overkapping (zie verder onder 'Historisch (steden)bouwkundige waarden').
De aanpassingen van overwegen zijn in verhouding tot de stedenbouwkundige structuur van de kernen waar deze aanpassingen plaats vinden, kleinschalig van aard.

In een aantal kernen worden geluidsmaatregelen getroffen in de vorm van geluidsschermen. Deze geluidsschermen zullen geen invloed hebben op de stedenbouwkundige structuur aangezien ze worden geplaatst binnen de reeds aanwezige spoorzone. De vormgeving en inpassing van de aan te leggen geluidsschermen in het stedelijk gebied en de dorpskernen vindt plaats in overleg met de betrokken gemeenten.

Tot slot worden er twee onderdoorgangen aangelegd: Paterswoldseweg te Groningen en Rijksstraatweg/N355 te Hurdegaryp. De onderdoorgang in Groningen wordt binnen bebouwd gebied aangelegd en is ter plaatse van de onderdoorgang en de straten eromheen van invloed op de stedenbouwkundige structuur. In het ontwerp voor de inpassing van de onderdoorgang Paterswoldseweg is aandacht besteed aan vormgeving en stedebouwkundige inpassing. Vanuit de gemeente Groningen is een architect betrokken bij het ontwerpproces. Voor de vormgeving van de onderdoorgang en de inpassing ervan in de omgeving is een vormgevingsdocument opgesteld. Daarbij is ook aandacht besteed aan de herplant van de bomen die worden gekapt bij de aanleg van de onderdoorgang.

De onderdoorgang in Hurdegaryp komt ten westen van het station te liggen. Het spoor is de grens van het bebouwde gebied van Hurdegaryp (ten zuiden van het spoor) en het landelijk gebied ten noorden ervan. Aan de noordkant van het spoor wordt in het kader van het project De Centrale As een nieuwe weg aangelegd. De onderdoorgang zal aansluiten op de nieuwe weg. Doordat de nieuwe weg er reeds ligt als de onderdoorgang wordt gerealiseerd, is de impact van de onderdoorgang op het landelijk gebied beperkt. Ook stedenbouwkundig is de impact beperkt doordat de onderdoorgang aan de rand van de dorpskern komt te liggen. Ook voor de onderdoorgang Hurdegaryp is een vormgevingsdocument opgesteld in overleg met de gemeente Tytsjerksteradiel. In dit vormgevingsdocument is ook de landschappelijke inpassing opgenomen.

Het gebied aan de oostkant tussen rondweg Hurdegaryp en het spoor wordt gebruikt als locatie voor bomencompensatie. Om invulling te geven aan de opgave voor watercompensatie worden de bermsloten iets breder uitgevoerd en wordt een nieuwe sloot gegraven als verbinding tussen spoorsloot en bermsloot.
De geluidswal die wordt aangelegd in het kader van de aanleg van de rondweg (wal met scherm) wordt ook aan de westzijde van de rotonde toegepast. Achter de geluidswering staan grote bomen die de entree markeren. De locaties die landschappelijk worden ingepast zijn als 'Maatregelvlak Landschappelijke inpassing' weergegeven op de detailkaarten.
Het gebied ten zuiden van de spoorlijn, met de tunnelbak van de onderdoorgang, wordt beschouwd als de dorpsentree. Verdere uitwerking en vormgeving van dit gebied wordt in samenhang met het te ontwikkelen stationsgebied opgepakt door de gemeente.

Historisch (steden)bouwkundige waarden
Met name ter hoogte van de ontwikkelingen rond station Leeuwarden, Leeuwarden Achter de Hoven, Zuidhorn en Groningen bevinden zich historisch waardevolle objecten en/of beschermde gezichten. Daarnaast is het spoor tussen station Leeuwarden en Tytsjerk aangewezen als historisch waardevol.
Voor alle historische objecten geldt dat de maatregelen geen effect zullen hebben.

Cultuurhistorie
Ter plaatse van de aanpassing van het perron en het spoor bij station Leeuwarden staan enkele historisch waardevolle objecten. Het station zelf en een aantal woningen direct langs het spoor vallen hieronder.
Ter hoogte van station Leeuwarden Achter de Hoven liggen verschillende historisch waardevolle objecten. Aan de noordzijde is de wijk aangeduid als beschermd gezicht (Nieuwe Kanaalgebied). Aan de zuidzijde ligt het perron vlak bij woningen met de aanduiding 'Delfts Rood'. Deze liggen in een wederopbouwwijk.
Het spoor vanaf het station tot aan Tytsjerk is aangeduid als historisch waardevol. Het spoor kruist een 'boerderijplaats' die niet meer zichtbaar is in het landschap.
Pal ten westen van station Zuidhorn ligt het beschermde gezicht Zuidhorn – De Gast.
Aan de noordkant van station Groningen (ten noorden van de Stationsweg) ligt het centrum van Groningen, dat ook is aangewezen als beschermd gezicht Groningen. Dit valt buiten het projectgebied.

Bij de aanpassingsmaatregelen voor de overweg De Gast te Zuidhorn is rekening gehouden met de aanwezige cultuurhistorische waarden. Het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden is verder niet van invloed op aanwezige cultuurhistorische waarden.

Archeologie

Bureauonderzoek
Voor het plangebied is bureauonderzoek uitgevoerd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Hierin wordt geconcludeerd dat het plangebied van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden in een 'rijk' gebied ligt met meerdere archeologische vindplaatsen.

Uit het onderzoek naar de vindplaatsen in het planstudiegebied is het volgende naar voren gekomen:
- Er liggen 92 geregistreerde locaties binnen het ruimtebeslag van het project. Het merendeel betreft historische erven.
- Het merendeel van de bekende archeologische en historische complexen in het onderzoeksgebied betreft terreinen of vondsten zonder status. Dit wil zeggen dat deze archeologische complexen over het algemeen (nog) niet gewaardeerd zijn (kwalitatief/inhoudelijk). Ook de omvang en de aard van de archeologische resten zijn niet of slechts ten dele bekend.
- Er zijn op verschillende plekken in het plangebied directe aanwijzingen voor archeologische waarden aanwezig. Het betreft o.a. vijf middeleeuwse dijken die het tracé kruisen en een middeleeuwse wierde die nabij het spoor ligt.
- In een aantal zones is kans op de aanwezigheid van archeologische waarden. In drie zones (een keileempopduiking, kwelderafzettingen en de rug van Tynaarlo) worden waarden verwacht vanaf respectievelijk het Midden-Paleolithicum, de IJzertijd en het Laat-Paleolithicum.

De waarden worden verwacht vanaf maaiveld, waardoor deze bij elke bodemverstoring worden verstoord. Ook door ophogingen kunnen eventuele waarden worden geschaad. Kanttekening is dat direct naast het spoor de bodem vermoedelijk reeds verstoord is.

Verkennend booronderzoek
Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek uit 2013 (bijgevoegd als achtergronddocument bij het tracébesluit), de FAMKE (Friese Archeologische MonumentenKaart Extra) en verwachtings- en

beleidskaarten van de verschillende betrokken gemeenten, is vervolgonderzoek nodig gebleken, om meer zicht te krijgen op de daadwerkelijke aanwezigheid van archeologische waarden.

Op basis van de beschikbare informatie is aan vier gebieden een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde toegekend. Voor deze gebieden is een verkennend booronderzoek uitgevoerd:
- Paterswoldseweg te Groningen;
- Hoogkerk – Zuidhorn;
- Station Zuidhorn;
- Station Grijpskerk.

Het verkennend booronderzoek is gerapporteerd in het adviesdocument dat is bijgevoegd als achtergronddocument.

Paterswoldseweg te Groningen
Hier is vrijwel overal een antropogene kleilaag aanwezig, die wordt geïnterpreteerd als bewoningsniveau uit de Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Eventuele resten van de huisplaatsen die in het eerder uitgevoerde bureauonderzoek zijn genoemd, zullen ook op dit niveau worden verwacht. De veronderstelde dijk ter hoogte van de Paterswoldseweg is op basis van de boringen niet aan te tonen. De dijk die zich direct ten westen van het Hoornse Diep bevindt, is vermoedelijk aangeboord ter plaatse van boring 167.

De top van het bewoningsniveau uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd is aangetroffen tussen 0,6 en 1,6 m –mv. Daar waar ingrepen worden uitgevoerd die dieper reiken dan de top van dit niveau, moet archeologisch vervolgonderzoek plaatsvinden.

Voor de dijk in het uiterste westen van dit onderzoeksgebied, langs het Hoornse Diep, en voor de dijk die zich mogelijk onder de Paterswoldseweg bevindt (maar die door middel van boringen niet kon worden geduid).wordt geadviseerd om een archeologische begeleiding uit te voeren ter plaatse van dijken, om zo de aanleg, opbouw en het onderhoud van de dijk in kaart te kunnen brengen.

Voor de huisplaatsen langs de Paterswoldseweg wordt aanbevolen om ingrepen die dieper reiken dan de top van het bewoningsniveau uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd in het gehele onderzoeksgebied archeologisch te begeleiden (op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen).

Hoogkerk – Zuidhorn
Hier zijn op basis van het verkennend booronderzoek acht zones aangeduid met een hoge archeologische verwachtingswaarde. In deze zones wordt een archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen (karterend onderzoek en in een later stadium mogelijk waarderend onderzoek). Voorafgaand aan het karterend booronderzoek wordt een Plan van Aanpak opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Station Zuidhorn en station Grijpskerk
Op basis van de resultaten van het verkennende booronderzoek, wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Wanneer bij de werkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, moet hiervan direct melding gemaakt worden bij de bevoegde overheid.

Vervolg
Na het verschijnen van het concept van het adviesdocument (het verkennend booronderzoek, versie 1.1 van 3 april 2014) hebben enkele aanpassingen van het ontwerp plaatsgevonden, waarbij ingrepen zijn gepland op nieuwe locaties (locaties die niet eerder zijn onderzocht) en waarbij een aantal bestaande locaties in omvang wordt uitgebreid. De nieuwe locaties n.a.v. het aangepaste ontwerp zijn getoetst aan het bureauonderzoek uit 2013 (Goossens en Van der Veen, 2013), de FAMKE (Friese Archeologische MonumentenKaart Extra) en verwachtings- en beleidskaarten van de verschillende betrokken gemeenten. Op basis van deze documenten is bepaald of er in deze zones alsnog verkennend booronderzoek dient plaats te vinden.

De zones langs het spoortracé waar aanvullend verkennend booronderzoek noodzakelijk is, zijn de locaties 1, 2, 3, 4, 10, 20 zoals weergegeven op kaartbijlagen 2a en 2b van het aangevulde adviesdocument (het verkennend booronderzoek, versie 1.2 van 5 september 2014, bijgevoegd als achtergronddocument). Hiervoor is inmiddels een Plan van Aanpak beschikbaar.
Daarnaast zijn er nog twee locaties waar verkennend booronderzoek nodig is, waarvoor nog geen Plan van Aanpak is geschreven, te weten km 34,1 – 34,5 en de werkzaamheden in Feanwâlden.

Tot slot resteren nog de vindplaatsen die uit het bureauonderzoek al bekend waren, en waar nog karterend/waarderend booronderzoek moet plaatsvinden, of archeologische begeleiding (dijken). Dit geldt bij het station Leeuwarden, bij overweg de Schrans en bij de Paterswoldseweg.

Samenvattend moet nog het volgende onderzoek worden verricht:
1. Aanvullend verkennend booronderzoek
   - op de locaties 1, 2, 3, 4, 10, 20 zoals weergegeven op kaartbijlagen 2a en 2b van het aangevulde adviesdocument;
   - tussen km 34,1 – 34,5;
   - en in Feanwâlden.
2. Karterend en waarderend booronderzoek
   - in zones 1 – 8 zoals weergegeven op kaartbijlage 1 van het aangevulde adviesdocument;
   - in de zones die op basis van het aanvullend verkennend booronderzoek in aanmerking komen voor nader onderzoek;
   - op de bekende archeologische vindplaatsen.

Bovenstaand onderzoek wordt uitgevoerd in de fase tot aan het tracébesluit.
In het tracébesluit worden op de kaart de locaties aangegeven waar op basis van het uitgevoerde onderzoek beperkingen liggen. Dit zullen de vindplaatsen zijn, die na het waarderend onderzoek als waardevol zijn aangemerkt en tijdens de realisatie moeten worden beschermd in de bodem of waar een definitief onderzoek (opgraving) moet plaatsvinden. Daarnaast gaat het om de locaties waar archeologische begeleiding moet plaatsvinden (zoals de dijken en de Paterswoldseweg).

5.2.11 Niet Gesprongen Explosieven

Er is een onderzoek uitgevoerd om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied conventionele explosieven[61] aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied in horizontale en verticale dimensie af te bakenen. Dit onderzoek is onderdeel van de achtergronddocumenten.
Het vooronderzoek bestond uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Het gehele projectgebied is onderzocht.
Er wordt nog een aanvullend vooronderzoek naar conventionele explosieven uitgevoerd, om de volgens de BRL-OCE[62] ++ opgestelde rapporten op te waarderen naar de WSCS[63] (2016).
Na het aanvullend vooronderzoek wordt beoordeeld welke werkzaamheden in verdachte gebieden vallen en of het opstellen van een projectgebonden risico-analyse zinvol is.
Over het algemeen zal dit in het buitengebied niet zinvol zijn.
Waar nodig vindt in het kader van de voorbereiding van de realisatie van het project nader onderzoek plaats om na te gaan of explosieven aanwezig zijn en deze indien nodig te verwijderen.

[61] Hieronder worden verstaan alle explosieven die niet als geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch kunnen worden aangemerkt.
[62] Beoordelingsrichtlijn Conventionele Explosieven
[63] Per 1 juli 2012 is het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) van kracht. Deze vervangt de BRL-OCE.

Bijlage 1
Aanvangsbeslissing

STAATSCOURANT
Officiële uitgave van het Koninkrijk der Nederlanden sinds 1814.
Nr. 22482
14 december 2011

Aanvangsbeslissing Extra Sneltrein Groningen–Leeuwarden (ESGL)

29 november 2011
Nr. IENM/BSK-2011/156139

Beslissing

Gelet op artikel 2, tweede lid, van de Tracéwet neem ik hierbij de beslissing een aanvang te nemen met de procedure om te komen tot een wijziging van de hieronder nader te noemen gedeelten van de spoorweg tussen Groningen en Leeuwarden.

Toelichting

Verkorte Tracéwetprocedure

Het project betreft de wijziging van een landelijke spoorweg, waarmee ik de bruikbaarheid van die spoorweg wil verbeteren. De wijziging bestaat uit het realiseren van maatregelen aan enkele stations, enkele spoorverbredingen en diverse onderling samenhangende maatregelen ten aanzien van de spoorweg, zoals is beschreven onder 'beoogde scope'. Met deze werkzaamheden wordt beoogd om een extra sneltrein op te kunnen nemen in de uurdienstregeling. Op deze wijziging is ingevolge artikel 2, lid 1 onder c, van de Tracéwet de verkorte procedure van deze wet van toepassing. Na dit aanvangsbesluit is de volgende stap in de besluitvorming het opstellen en publiceren van het ontwerp van het tracébesluit (OTB) met de voorgenomen wijzigingen, inclusief de benodigde maatregelen ter mitigatie en compensatie van nadelige milieu-effecten.

Boogde scope

De beoogde aanpassingen op het tracé Groningen–Leeuwarden bestaan in ieder geval uit:
- Spoorverdubbeling tussen Hoogkerk en Zuidhorn
- Snelheidsverhogende maatregelen aan de spoorbaan tussen Grijpskerk en Zuidhorn
- Snelheidsverhogende maatregelen aan de spoorbaan tussen Leeuwarden en Veenwouden
- Aanpassingen perrons Leeuwarden

En mogelijk ook:
- Een nieuwe halte Groningen Hoogkerk
- Maatregelen voor de spitstrein tussen Groningen en Zuidhorn
- Maatregelen om geluidoverlast te beperken
- Aanpassing van enkele overwegen
- Aanpassing van de brug over het Hoendiep en het perron van halte Achter de Hoven

Achtergrond van de wijzigingen

Op 23 juni 2008 is het convenant 'Regiospecifiek Pakket Zuiderzeelijn' (RSP-ZZL) gesloten tussen het toenmalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat en de provincies Fryslân, Groningen, Drenthe en Flevoland. De projecten uit het RSP richten zich onder andere op het verbeteren van de bereikbaarheid via openbaar vervoer en de weg, zowel binnen de regio als van Noord-Nederland met de rest van Nederland. ProRail heeft de spoorgerelateerde projecten uit het convenant vertaald in treinproducten, die zijn opgenomen in het 'Programma Noord Nederland'. Het product ESGL maakt deel uit van dit programma. In het convenant is het project omschreven als *partiële uitbreiding spoor Leeuwarden–Groningen*, onderdeel van het Concrete project Openbaar vervoer.

De Minister van Infrastructuur en Milieu,
M.H. Schultz van Haegen.

Bijlage 2 Milieueffect-rapportage

Zie losse bijlage.

Deel IV Nota van Antwoord

Zie losse bijlage.

Dit is een uitgave van het

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl

November 2017