

Bereikbaarheidsonderzoek ESGL

Definitief

Sweco Nederland B.V.
Groningen, 16 september 2016

Verantwoording

Titel : Bereikbaarheidsonderzoek ESGL
Subtitel :
Projectnummer : 315856
Referentienummer : SWNL-0183942
Revisie : D0
Datum : 16 september 2016

Auteur(s) : ing R.F. de Hoop en ing. J.R. Timmer

E-mail adres : rauke.dehoop@sweco.nl

Gecontroleerd door : ing. J.R. Timmer

Paraaf gecontroleerd :



Goedgekeurd door : ir. M.J. van Dullemen

Paraaf goedgekeurd :



Contact : Sweco Nederland B.V.
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding voor het project Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden	4
1.2	Projectalternatief en referentiesituatie	5
1.3	Effectonderzoek	7
1.4	Leeswijzer	7
2	Uitgangspunten en werkwijze	9
2.1	Gegevens opvragen	9
2.2	Intensiteiten doorrekenen naar 2030.....	9
2.3	Inventarisatie functie van de overweg in het netwerk	9
2.4	Analyse van de dichtligtijd en wachtrij.....	9
2.5	Analyse bereikbaarheid	11
3	Analyse per overweg Fryslân.....	12
3.1	Schrans - Leeuwarden	12
3.2	Oostergoweg - Leeuwarden	15
3.3	Achter de Hoven (Leeuwarden)	16
3.4	P. Stuyvesantweg - Leeuwarden	18
3.5	Condensfabriek (Friesland Campina) - Leeuwarden	20
3.6	Alddiel - Gemeente Tytsjerksteradiel	21
3.7	Buorren / Noarderein - Tytsjerk.....	22
3.8	Rijksstraatweg N355 - Hurdegaryp	24
3.9	Stationsweg / Slachtedyk— Hurdegaryp	26
3.10	Priesterakker - Veenwouden	28
3.11	Suderwei N356 - Veenwouden	29
3.12	Goddeloaze Singel - Gemeente Dantumadiel	32
3.13	Noarder/Suder Stasjonstrjitte - Zwaagwesteinde (De Westereen)	33
3.14	Spoarbuorren/Bounswai - Kollumerzwaag	34
3.15	Egypte - Buitenpost	36
3.16	Stationsstraat/Jeltingalaan - Buitenpost	37
4	Analyse per overweg Groningen.....	40
4.1	Stationsweg - Visvliet	40
4.2	Westerhornerweg - Grijpskerk	41
4.3	Poelweg/N388 - Grijpskerk.....	43
4.4	De Gast - Zuidhorn.....	45
4.5	Hogeweg - Zuidhorn.....	47
4.6	Weersterweg - Den Horn.....	50
4.7	Hoendiep - Hoogkerk	52
4.8	Zuiderweg - Hoogkerk	53
4.9	Peizerweg - Groningen.....	55
4.10	Paterswoldseweg - Groningen.....	57
5	Conclusies en aanbevelingen.....	61

Bijlage 1: Overzicht gehanteerde intensiteiten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het project Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

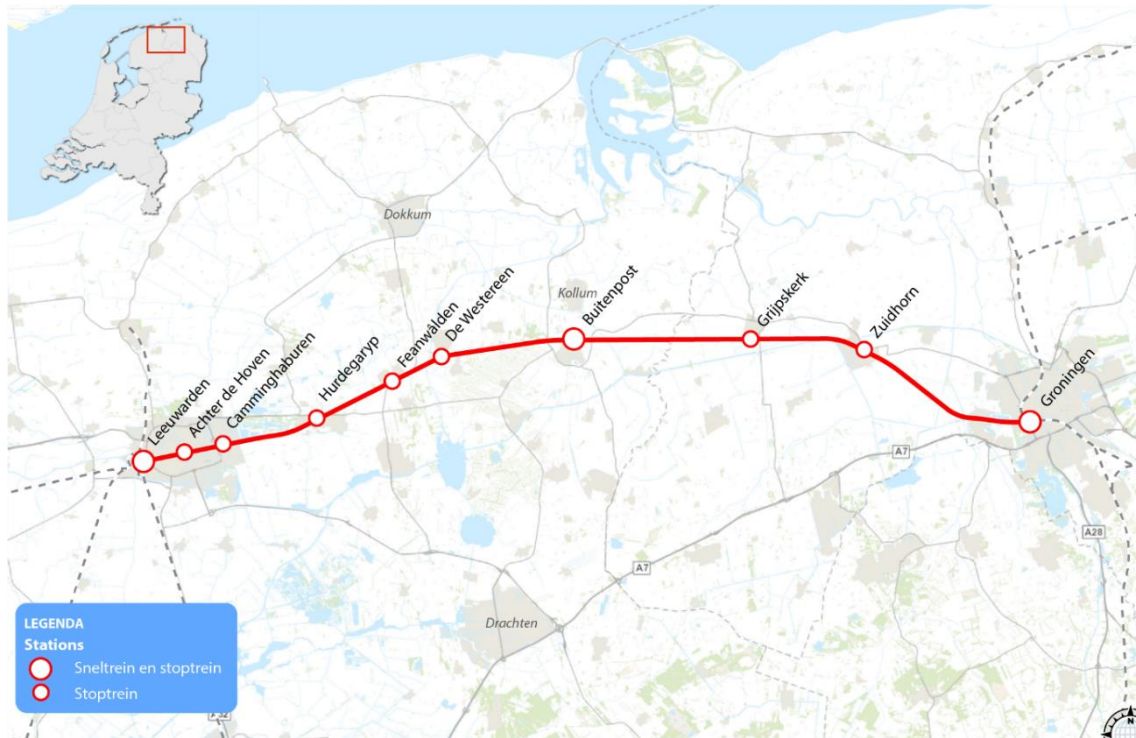
Het Rijk (ministerie van Infrastructuur en Milieu) en de provincies Groningen en Fryslân streven naar een kwalitatief hoogwaardige openbaar vervoer structuur. Het spoorwegnet vormt de ruggraat van deze openbaar vervoer structuur. Hoogwaardig betekent met een hoge frequentie en zo snel en comfortabel mogelijk. Vanuit deze visie op openbaar vervoer wordt in het kader van het project Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden (ESGL) op de spoorverbinding Groningen – Leeuwarden een extra sneltrain 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 sneltrain niet voldoende. Ook moeten hiervoor langere treinen worden ingezet, met name in de spitsperiode.

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

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 infra-producten, die zijn opgenomen in het 'Programma Noord Nederland' (PNN).

Figuur 1.1 geeft een overzicht van het tracé van het project Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden.



Figuur 1.1 Overzicht tracé Leeuwarden – Groningen in de huidige situatie

Om een extra sneltrein per uur te laten rijden, en om langere treinen te laten rijden, zullen aanpassingen moeten plaatsvinden aan het spoor en aan de stations. Om deze aanpassingen aan het spoorwegtraject tussen Groningen en Leeuwarden te kunnen realiseren, dient de procedure van de Tracéwet te worden doorlopen. De Tracéwet beoogt door het vaststellen van een tracébesluit een zorgvuldige besluitvorming omtrent de aanleg of het wijzigen van hoofdinfrastructuur.

Op grond van de Wet milieubeheer moet ter ondersteuning van het tracébesluit ook de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) worden doorlopen. Deze procedure resulteert in een Milieueffectrapport (MER). De m.e.r.-procedure is een onderdeel van de Tracéwetprocedure. Dit houdt in dat het MER tezamen met het ontwerp-tracébesluit ter visie wordt gelegd.

1.2 Projectalternatief en referentiesituatie

In dit onderzoek worden de effecten van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden onderzocht. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het projectalternatief (de situatie met project) en de referentiesituatie (de situatie zonder project).

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) komt er geen extra sneltrein en worden er geen aanpassingen aan het spoor doorgevoerd. De autonome ontwikkeling, zoals beschreven in het MER, wordt in de referentiesituatie meegenomen.

In tabel 1.1 is een overzicht gegeven van het aantal treinen dat gaat rijden als gevolg van het project Extra Sneltrein Groningen – Leeuwarden, en in tabel 1.2 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 1.2) is gelijk aan het aantal treinen in de huidige situatie.

In het projectalternatief rijdt er tussen 7.00 en 20.00 uur één extra sneltrein per uur per richting in vergelijking met de referentiesituatie. In de spits worden daarnaast langere treinen ingezet dan in de referentiesituatie.

Tabel 1.1 ESGL projectalternatief, treinaantallen in 2020 en 2030

ESGL Projectalternatief	2020	2030
Sneltreinen Groningen – Leeuwarden	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 uur per richting vòòr 7.00 uur en na 20.00 uur
Stoptreinen Groningen – Leeuwarden	2 per uur per richting	2 per uur per richting
Ochtend-pendeltrein Groningen – Zuidhorn	3 per dag per richting	3 per dag per richting
Goederentreinen	1 per maand in beide richtingen tezamen	1 per maand in beide richtingen tezamen

Tabel 1.2 ESGL referentiesituatie, treinaantallen in 2020 en 2030

ESGL Referentiesituatie	2020	2030
Sneltreinen Groningen – Leeuwarden	1 per uur per richting	1 per uur per richting
Stoptreinen Groningen – Leeuwarden	2 per uur per richting	2 per uur per richting
Ochtend-pendeltrein Groningen – Zuidhorn	3 per dag per richting	3 per dag per richting
Goederentreinen	1 per maand in beide richtingen tezamen	1 per maand in beide richtingen tezamen

Om het rijden van de extra sneltrein en tevens langere treinen mogelijk te maken zijn verschillende maatregelen nodig aan het spoor en aan de stations. Het projectalternatief bestaat uit het realiseren van de volgende infrastructurele maatregelen (zie ook figuur 1.2):

- 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 keevoorziening te Zuidhorn met perron voor de pendeltrein van en naar Groningen.
- Het aanpassen van het opstelrein 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 130 km/u en op het traject Grijpskerk – Hoogkerk van 100 km/u naar 120 km/u.

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.

Het projectalternatief kent twee varianten die in het MER worden vergeleken:

1. Variant A: in de spits worden treinen ingezet met een treinlengte van 153 meter. Daarvoor worden alle perrons tussen Groningen en Leeuwarden geschikt gemaakt.
2. Variant B: in de spits worden treinen ingezet met een treinlengte van 168 meter. Daarvoor worden alle perrons tussen Groningen en Leeuwarden geschikt gemaakt.

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 zorgen ervoor dat er in de varianten een verschil zit in de lengte waarover de perrons worden uitgebreid. Voor een langere trein is een langer perron nodig. Daarnaast kunnen langere treinen mogelijk leiden tot extra milieueffecten.

Het beoogde jaar van ingebruikname van Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden is 2020. Voor het bepalen van de milieueffecten wordt uitgegaan van de planhorizon tien jaar na ingebruikname van het project Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden, dus 2030. 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 wordt bepaald door de ruimte die nodig is om Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden te realiseren. Het plangebied omvat alle maatregelen die deel uitmaken van het project Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden.



Figuur 1.2 Voorziene maatregelen om de extra sneltrein en de langere treinen te laten rijden op traject Leeuwarden – Groningen (project Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden)

Tracébesluit en MER Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden

Het projectalternatief en de twee varianten daarbinnen worden in het MER beoordeeld op de gevolgen voor het milieu. Op basis daarvan wordt gekeken of er maatregelen nodig zijn om negatieve gevolgen te voorkomen of beperken. De keuzes hierover resulteren in een uitgewerkt ontwerp met maatregelen dat in het tracébesluit wordt vastgelegd. In het tracébesluit wordt ingegaan op het ontwerp en de maatregelen die worden genomen.

1.3 Effectonderzoek

Voorliggend onderzoek gaat in op de effecten van het project Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden op de bereikbaarheid. Tevens wordt aangegeven welke maatregelen vanuit bereikbaarheid nodig of wenselijk zijn. Dit onderzoek dient als achtergronddocument voor het tracébesluit. Daarnaast wordt het gebruikt als achtergronddocument bij het opstellen van het MER.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de werkwijze en de gehanteerde uitgangspunten van het uitgevoerde bereikbaarheidsonderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 bevat vervolgens de analyse per overweg in de provincie Friesland. In hoofdstuk 4 wordt ditzelfde gedaan voor alle overwegen op het traject

in Groningen. Hoofdstuk 5 bevat ten slotte een overzicht van de conclusies en aanbevelingen welke voortvloeien uit het uitgevoerde bereikbaarheidsonderzoek.

2 Uitgangspunten en werkwijze

2.1 Gegevens opvragen

Om het bereikbaarheidsonderzoek uit te voeren zijn allereerst alle beschikbare gegevens opgevraagd voor de huidige situatie en voor de situatie in 2030. Het gaat om de volgende gegevens:

- Intensiteiten alle gemotoriseerde verkeerssoorten overwegen (opgevraagd bij gemeenten. Daar waar geen gegevens bekend waren zijn aannames gedaan)¹;
- Toekomstige dichtligtijden (situatie 2030 met project)²;
- Overwegveiligheidsmaatregelen vanuit het project ESG³ (de maatregelen die worden voorgesteld zijn bedoeld als mitigerende maatregel tegen de afgenomen overwegveiligheid als gevolg van ESG).
- BUP⁴ (Basis Uur Patroon) situatie 2030 inclusief project.

2.2 Intensiteiten doorrekenen naar 2030

Om de aangeleverde intensiteiten door te rekenen naar het toekomstjaar 2030 is een aanname gedaan van 1% groei per jaar. Dit is een algemeen gehanteerde norm welke wordt gebruikt in verkeersstudies. Waar bekend, is daarnaast nog rekening gehouden met toe- of afname van de intensiteit door ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen (zoals de Centrale As). In Bijlage 1 is een tabel opgenomen met de gehanteerde intensiteiten en een beschrijving van de aannames die hiervoor zijn gedaan.

2.3 Inventarisatie functie van de overweg in het netwerk

Er is geïnterviewd welke functie de overweg vervult in het wegennet. Betreft het bijvoorbeeld een hele rustige landelijke weg, vervult de overweg een belangrijke functie in de ontsluiting van een stad/dorp of betreft het een hoofdroute voor een groot gebied.

2.4 Analyse van de dichtligtijd en wachtrij

De dichtligtijden en wachtrijen zijn bepaald voor de situatie 2030 zonder project en voor de situatie 2030 met project. Over het algemeen ligt 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.

Dichtligtijd

Voor de situatie 2030 met project zijn de tijden dat de overweg per uur dicht ligt aangeleverd door Prorail. Deze tijden zijn voor deze situatie gebruikt.

Voor de situatie 2030 zonder project waren de dichtligtijden niet bekend. Om deze reden is de rekenmethode zoals beschreven op de volgende pagina gehanteerd om de totale dichtligtijd voor deze situatie te bepalen.

¹ Zie bijlage 1

² Rapportage: Extra sneltrein Groningen Leeuwarden, Overwegen, EDMS2842573 - Versie 19 – 16 december 2015

³ Memo Definitie projectbaseline 1.6, 15 februari 2016, Prorail

⁴ Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden Opvolgdiagram VA16-31 & VA63-66: Totale dienstregeling, d.d. 13 augustus 2015 versie 9.2 concept, Grontmij/DHV

- Op basis van de aangeleverde dichtligtijd voor de situatie 2030 met project is bepaald wat de gemiddelde dichtligtijd per sluiting van de overweg is (voorbeeld: als er in die situatie 8 treinen per uur passeren wordt de totale dichtligtijd per uur gedeeld door 8).
- Het resultaat van bovenstaand punt is vermenigvuldigd met het aantal treinen dat in 2030 zonder project de overweg passeert (voorbeeld bij 6 treinen per uur: Resultaat bovenstaand punt vermenigvuldigd met 6).

Wachtrij

Om voor het toekomstjaar 2030 de lengte van de wachtrij en daarmee de tijd dat het duurt tot de wachtrij is afgewikkeld te bepalen, is de volgende methode gehanteerd:

- Het bepalen van de gemiddelde sluitingstijd van een overweg (per afsluiting). Dit gebeurt door de totale tijd dat de overweg per uur gesloten is te delen door het aantal overwegsluitingen per uur;
- Op basis van de intensiteit van de overweg is vervolgens bepaald hoeveel voertuigen er per overwegsluiting gedurende een spitsuur stil komen te staan voor de overweg in de tijd dat deze dicht ligt. Uitgangspunt hierbij is dat de spitsintensiteit 10% van de etmaalwaarde bedraagt en de verdeling per richting gelijk is. Daarnaast is ervan uitgegaan dat het aankomstprofiel van de voertuigen dat bij de overweg aankomt gelijkmatig verdeeld is. (Voorbeeld: 600 voertuigen per uur betekent 10 per minuut)
- Met de berekende intensiteit uit bovenstaand punt is vervolgens bepaald hoe lang het duurt voordat de wachtrij is afgewikkeld. De berekening is uitgevoerd met een rekenmethode uit CROW publicatie 213:

Het n^e voertuig zal de stopstreep passeren na:

$$t = t_b + t_{volg} * n \text{ (s)}$$

n = aantal

t =

(s) = volgtijd in seconden

t_{volg} = de gemiddelde volgtijd (s) in seconden = 2 seconden.

t_b = optrekverlies in seconden = 3 seconden.

De formule laat zien dat de volgtijd oploopt met de positie van het voertuig in de rij. Hoe meer het voertuig achterin de rij staat, hoe langer hij moet wachten.

- Vervolgens is nogmaals op dezelfde wijze bepaald hoeveel voertuigen er in de tijd dat de wachtrij zich afwikkelt nog bij komen te staan en dit aantal is toegepast in de formule van het CROW. Deze berekende tijd is vervolgens opgeteld bij de eerder berekende tijdsduur voor de afwikkeling van de 'eerste' wachtrij.

De dichtligtijd gecombineerd met de totale tijd dat het duurt om de ontstane wachtrij af te wikkelen is in deze rapportage weergegeven in een figuur. Deze figuur is vervolgens op basis van expert-judgement, lokale kennis en vergelijkbare situaties elders beoordeeld. Dit is op deze wijze gedaan omdat er op basis van alleen een intensiteit en een totale dichtligtijd per uur geen kwantitatieve norm is waar aan gerefereerd kan worden.

Daar waar de dichtligtijden een mogelijk knelpunt vormen is een meer diepgaande analyse uitgevoerd waarbij is gekeken of de spreiding van de overwegsluitingen in de situatie 2030 inclusief project voldoende ruimte biedt om de ontstane wachtrij van kruisend verkeer af te wikkelen. De spreiding van de wachttijden is afgeleid uit het BUP⁵ (Basis Ur Patroon, hierin zijn voor 2030 de tijden berekend dat een trein de overweg passeert). 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.

Er is voor deze criteria gekozen zodat hiermee de drukste overwegen, waar het effect op de bereikbaarheid groter is dan op rustige overwegen, nauwkeuriger worden beoordeeld. Voor de rustige overwegen kan worden volstaan met alleen de analyse van de gemiddelde dichtligtijd.

2.5 Analyse bereikbaarheid

Op basis van alle berekende en verzamelde gegevens is vervolgens een kwalitatieve analyse gemaakt van de bereikbaarheid van het omliggende gebied. Onderdelen die in de analyse aan bod komen zijn o.a.:

- Functie overweg in het wegennet;
- Effect van de toe of afname van de dichtligtijd op de afwikkeling van het verkeer;
- Effect op de bereikbaarheid als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregel;
 - Indien beschikbaar een afbeelding van de overwegveiligheidsmaatregel (er is gebruik gemaakt van materiaal uit andere rapportages. De afbeelding dient alleen ter illustratie);
 - Kans op blokkeren overweg;
 - Verkeersveiligheid;
 - Kans op ongewenst gedrag;
 - Kans op sluipverkeer;
 - Etc.
- Eventueel benodigde aanvullende maatregelen.

Het bereikbaarheidsonderzoek richt zich onder andere op de gevolgen voor hulpdiensten, agrariërs en recreatie. Veelal zijn de gevolgen voor de verschillende groepen gelijk en zijn de beschreven resultaten van toepassing op alle groepen. Daar waar wel specifiek verschillen zijn tussen de verschillende groepen is dat per groep in de tekst beschreven.

Er moet worden opgemerkt dat voor de (particuliere) overpaden geen aparte beschrijving is opgenomen. Een (particulier) overpad wordt veelal gebruikt door een beperkte groep gebruikers. Daar waar Prorail voorstelt om overpaden af te sluiten is dit in overleg met de gebruikers/eigenaar (veelal agrariërs) besloten.

⁵ Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden – Opvolgdiagram VA 16-31: Totale dienstregeling, d.d. 7 november 2013 status: 5.0 concept, Grontmij/DHV. Inmiddels is een meer actuele versie van het BUP beschikbaar bij het meest recente FIS 8.0. De verschillen met de gebruikte BUP zijn beperkt en leiden voor het Bereikbaarheidsonderzoek niet tot andere resultaten.

3 Analyse per overweg Fryslân

3.1 Schrans - Leeuwarden

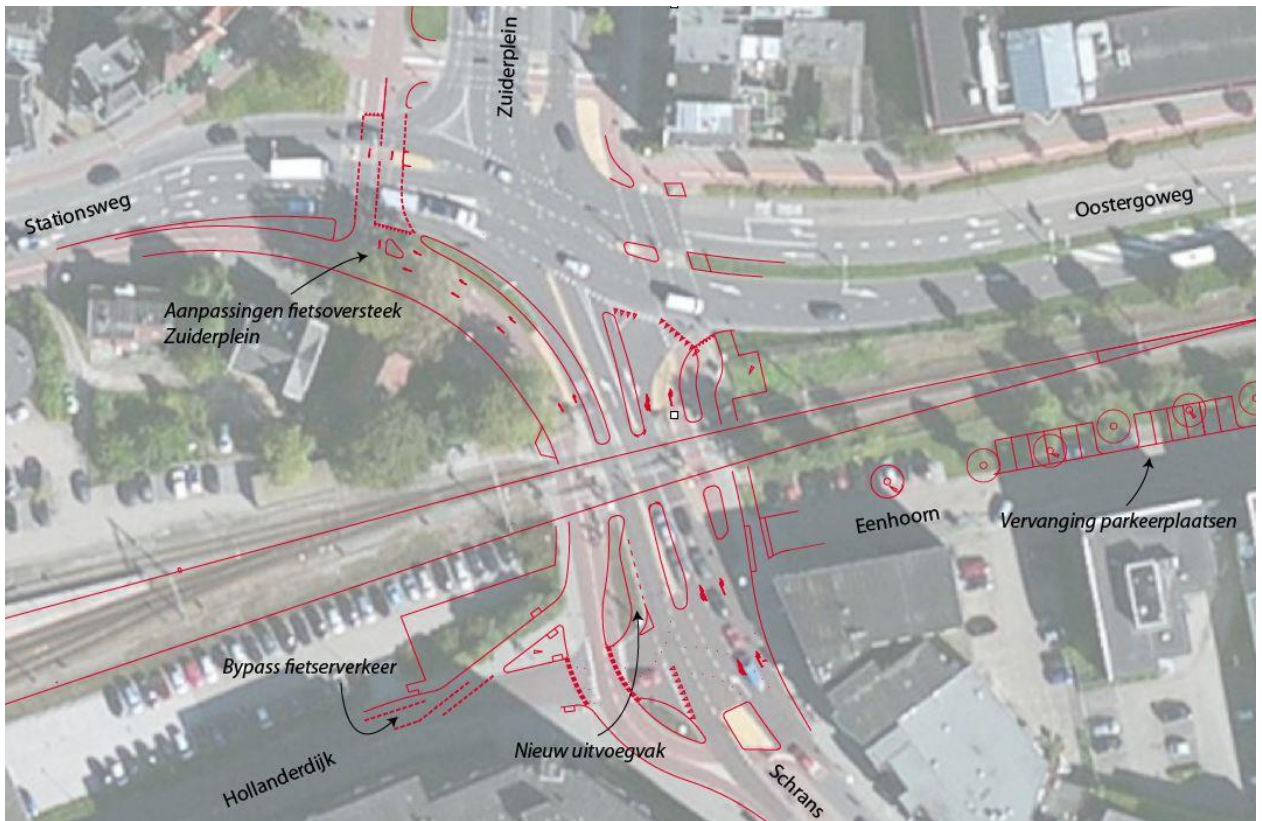


3.1.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden de volgende overwegveiligheidsmaatregelen getroffen:

- Er vindt een reconstructie plaats van de weg. Er wordt een 'uitvoegvak' gecreëerd waardoor verkeer van noord naar zuid dat rechtsaf richting Hollanderdijk wil niet blokkerend werkt voor achteropkomend verkeer. Hiermee wordt het ontruimingsrisico vermindert.
- Er wordt aan de zuidzijde een bypass gerealiseerd voor fietsverkeer naar de Hollanderdijk, zodat zij geen conflict vormen met het rechts afslaand autoverkeer.
- Er worden aanpassingen gedaan aan de westelijke fietsoversteek over het Zuiderplein.
- Om te voorkomen dat de overwegen onnodig sluiten, of te lang gesloten zijn tijdens het rangeerproces, worden maatregelen genomen in het railverkeertechnisch ontwerp en procesafspraken gemaakt met verkeersleiding en vervoerder.

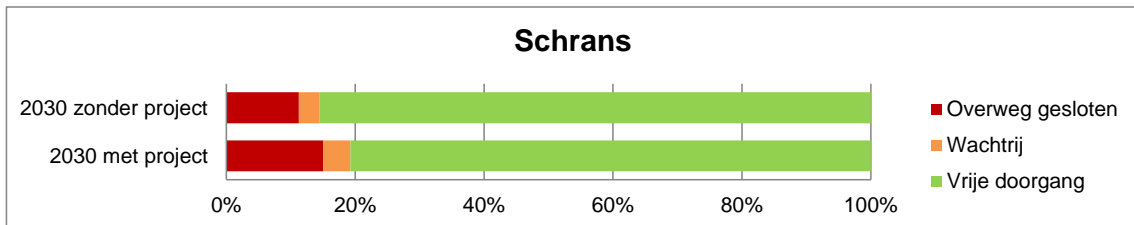
De uitwerking van de overwegveiligheidsmaatregel is weergegeven op de volgende pagina.



Overwegveiligheidsmaatregel: Schetsontwerp overweg Schrans⁶

3.1.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



Voor de vrije doorgang dient hierbij de opmerking te worden gemaakt dat dit afhankelijk is van de verkeersregeling op het kruispunt Schrans-Oostergoweg.

⁶ Bron voor in luchtfoto gemonteerde ontwerp: Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden Implementatie overwegmaatregelen, versie 4.0 van 30 maart 2016, Bijlage 2

3.1.3 Analyse bereikbaarheid

In het wegennetwerk van Leeuwarden vervult de Schrans een functie als gebiedsontsluitingsweg voor het omliggende woon- en winkelgebied. De Schrans takt aan op de Oostergoweg. Deze aansluiting is vormgegeven door middel van een verkeersregelininstallatie (VRI). In dagelijks spraakgebruik wordt een VRI een verkeerslicht genoemd. De overweg is ook in de regeling van dit verkeerslicht opgenomen. In 2030 maken naar schatting circa 5.200 motorvoertuigen per etmaal gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 15 seconden. Omdat de overweg dichtbij station Leeuwarden ligt is de toename van de dichtligtijd groter dan bij overwegen die verder van een station af liggen. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. De totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen verhoogt daarmee met 40 seconden. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze tijd wat langer, of juist wat korter kan zijn omdat het wordt meegenomen in de regeling van de aanwezige VRI. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij als gevolg van het project komt neer op circa 1 minuut en 55 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in 88% van de tijd een vrije doorgang. In combinatie met een goed afgestelde verkeersregeling is dit voldoende om het verkeer goed af te wikkelen.

De verkeersstromen veranderen in de toekomst als gevolg van het nieuwe kruispuntontwerp niet. Alle richtingen die in de huidige situatie mogelijk zijn, blijven dat in de toekomstige situatie ook. Fiets- en voetpaden blijven aan beide zijden van de overweg aanwezig. Dit betekent dat op het kruispunt De Schrans/Oostergoweg geen andere oversteekbewegingen ontstaan als gevolg van het nieuwe ontwerp. Omdat er extra opstelruimte wordt gecreëerd voor het afslaande verkeer is er minder kans op blokkade van de spoorwegovergang. De verkeersveiligheid verbetert daarmee ten opzichte van de bestaande situatie. De bereikbaarheid verandert als gevolg van het nieuwe wegontwerp niet.

3.1.4 Conclusie

In het wegennetwerk van Leeuwarden vervult de Schrans een functie als gebiedsontsluitingsweg voor het omliggende woon- en winkelgebied. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project beperkt. De maatregelen hebben voornamelijk effect op de verkeersveiligheid. Verkeersstromen veranderen als gevolg van het nieuwe ontwerp niet. Omdat de verhoging van de dichtligtijd beperkt is en het verkeer met een VRI wordt afgewikkeld, worden er in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.2 Oostergoweg - Leeuwarden

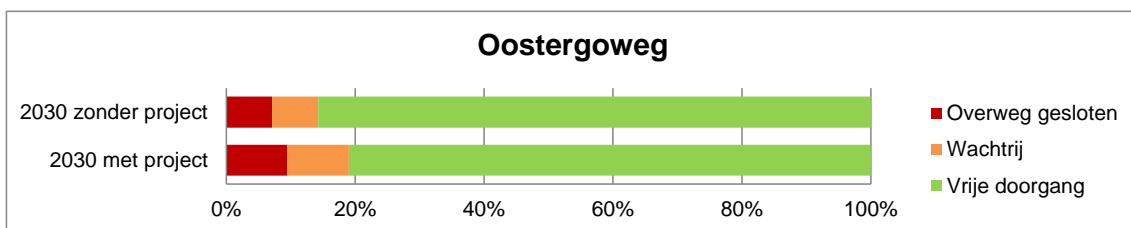


3.2.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg wordt de laatste boom voor de overweg in de berm van de Oostergoweg (aan de noordzijde vlak voor de bocht) gerooid om hiermee het zicht op de overweg te verbeteren. Verder worden er geen infrastructurele wijzigingen getroffen.

3.2.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.2.3 Analyse bereikbaarheid

De Oostergoweg vervult een belangrijke ontsluitingsfunctie voor een groot gedeelte van het gebied binnen de ring van Leeuwarden. De Oostergoweg is een belangrijke weg van/naar het centrum en het station van Leeuwarden. In 2030 maken naar schatting circa 17.300 motorvoertuigen per etmaal gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 25 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. De totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen verhoogt daarmee met 1 minuut en 25 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 2 minuten en 50 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in 81% van de tijd een vrije doorgang.

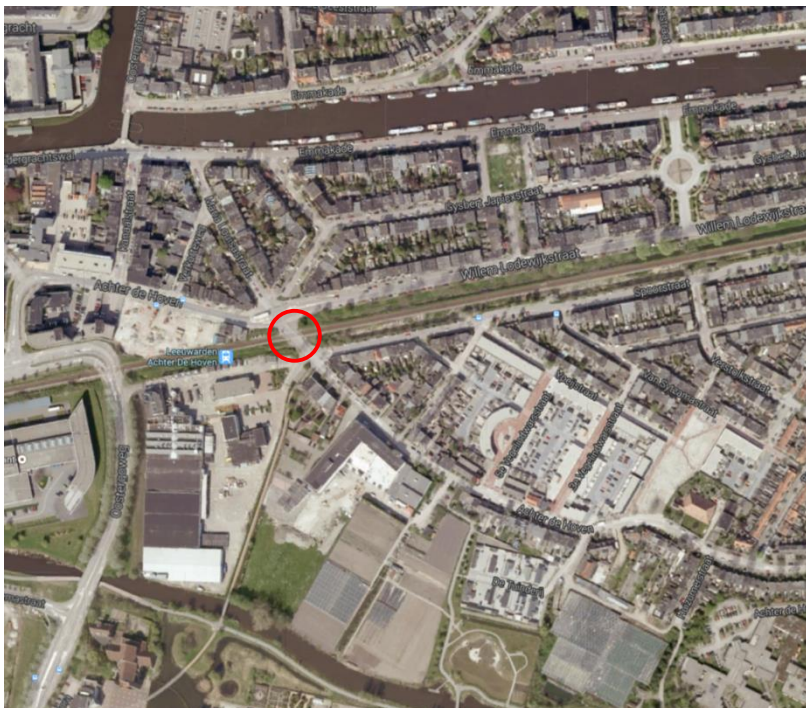
Voor deze overweg is de extra analyse van het BUP uitgevoerd naar de spreiding van de overwegsluitingen in de situatie 2030 inclusief project, omdat meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van deze overweg. Uit het BUP blijkt dat de minimale tijd dat er tussen twee sluitingen circa 3 minuten is. De gemiddelde dichtligtijd per sluiting is voor deze overweg circa 40 seconden. De gemiddelde tijd per sluiting om de ontstane wachtrij af te wikkelen is voor deze overweg ook circa 40 seconden. In totaal betekent dit dat er tussen de overwegsluitingen minimaal 1 minuut en 20 seconden benodigd is tot de overweg voor kruisend verkeer weer een vrije doorgang kent. Dit betekent dat de minimale tijd van 3 minuten tussen de sluitingen voldoende is en er daarom geen knelpunten worden verwacht.

De overwegveiligheidsmaatregel heeft geen effect op verkeersstromen en op de bereikbaarheid van het omliggende gebied. Er wordt alleen een boom verwijderd om het zicht te verbeteren.

3.2.4 Conclusie

De Oostergoweg vervult een belangrijke ontsluitende functie voor het centrum en het station van Leeuwarden. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project beperkt. Alleen de dichtligtijd en de daarbij horende wachtrij verhoogt met enkele procenten. Er worden in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.3 Achter de Hoven (Leeuwarden)

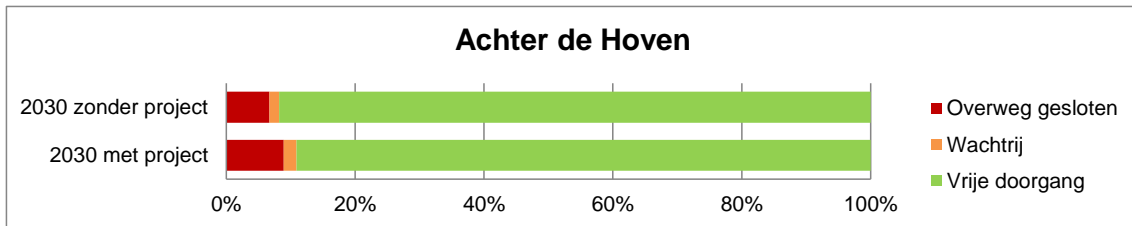


3.3.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Bij deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen. Wel wordt het station Achter de Hoven gesloten.

3.3.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.3.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Achter de Hoven vervult een ontsluitende functie voor het aansluitende (woon)gebied ten zuiden van het spoor. De overweg wordt voornamelijk gebruikt door verkeer met een herkomst of bestemming in dit gebied. Ook het Comenius College is in dit gebied gevestigd. Dit betekent dat veel fietsende scholieren gebruik maken van de overweg. In 2030 maken naar schatting circa 3.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik van de overweg.

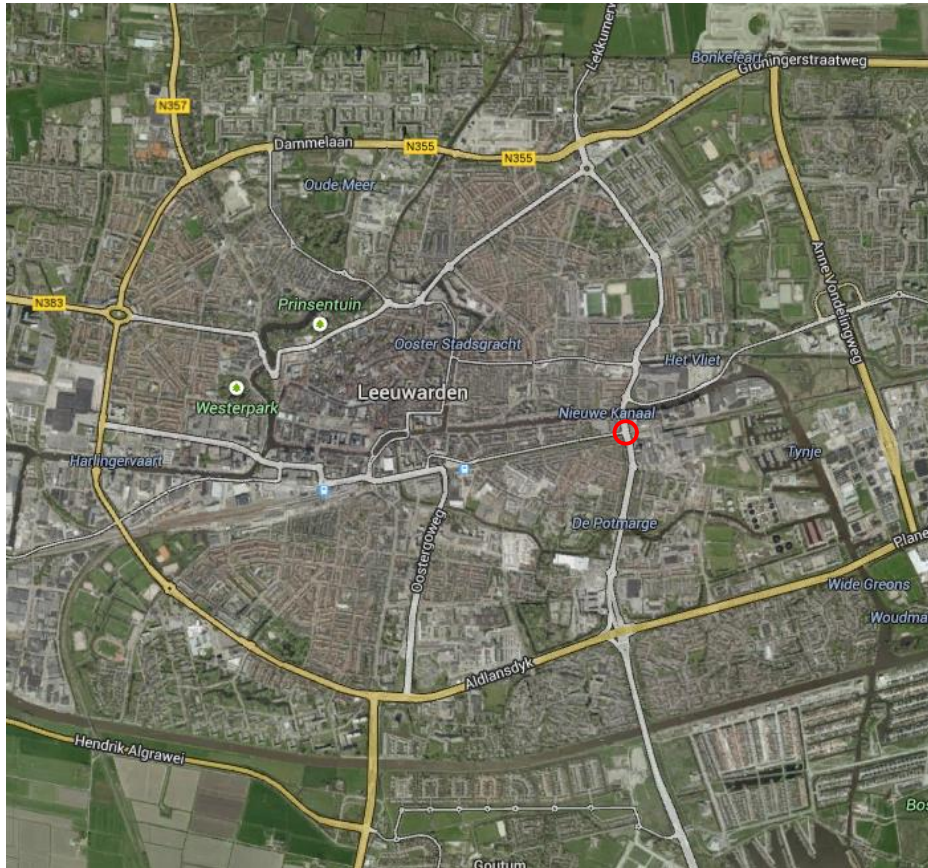
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een rustige overweg en daarmee treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 20 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 40 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om het verkeer goed af te wikkelen.

Het sluiten van station Achter de Hoven heeft een beperkt effect op de bereikbaarheid. Het station wordt slechts op enkele momenten gedurende de dag (spitsperiode) bediend voor forensen met een herkomst/bestemming op het bedrijventerrein.

3.3.4 Conclusie

De overweg Achter de Hoven heeft een functie voor de ontsluiting van het aangrenzende (woon)gebied. Het betreft een rustige overweg. De verhoging van de totale tijd dat er vertraging optreedt in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project beperkt. Omdat de verhoging beperkt is en de verkeersintensiteit op de overweg laag is, worden er in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.4 P. Stuyvesantweg - Leeuwarden

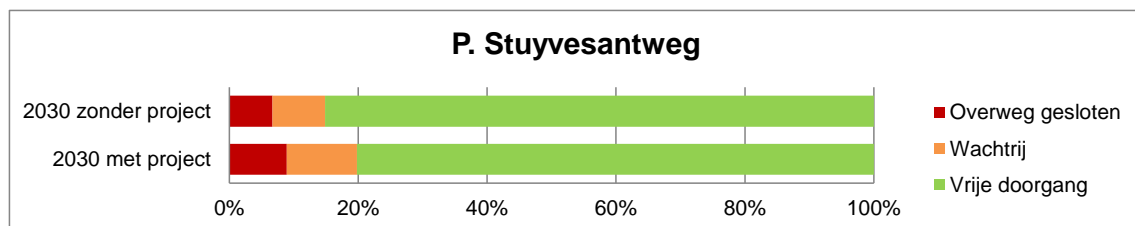


3.4.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen.

3.4.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.4.3 Analyse bereikbaarheid

De P. Stuyvesantweg vervult een belangrijke functie in de wegenstructuur van Leeuwarden. Het is een onderdeel van de binnenring. De weg kan worden gebruikt als 'doorgaande' noord-zuidroute en de weg dient ter ontsluiting van een groot aantal aanliggende woongebieden en het centrum. Bij de overweg is de verkeerssituatie geregeld met een VRI. In 2030 maken naar schatting per etmaal circa 20.300 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een drukke overweg en de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen verhoogt daardoor met 1 minuut en 40 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 3 minuten per uur. Dit geeft slechts een indicatie omdat de overweg daarnaast wordt geregeld met een VRI. De regeling van de VRI bepaalt de tijd dat het duurt voordat de totale wachtrij is afgewikkeld. De regeling van de VRI is gekoppeld met de overweg en zorgt ervoor dat het verkeer goed wordt afgewikkeld. De overweg kent in de situatie 2030 met project in 80% van de tijd een vrije doorgang. Dit is voldoende om het verkeer goed af te wikkelen.

Voor deze overweg is de extra analyse van het BUP uitgevoerd naar de spreiding van de overwegsluitingen in de situatie 2030 inclusief project, omdat meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van deze overweg. Uit het BUP blijkt dat de minimale tijd tussen twee sluitingen circa 3 minuten is. De gemiddelde dichtligtijd per sluiting is voor deze overweg circa 40 seconden. De gemiddelde tijd per sluiting om de ontstane wachtrij af te wikkelen is voor deze overweg circa 50 seconden. In totaal betekent dit dat er tussen de overwegsluitingen minimaal 1 minuut en 30 seconden benodigd is tot de overweg voor kruisend verkeer weer een vrije doorgang kent. Dit betekent dat de minimale tijd van 3 minuten tussen de sluitingen voldoende is en er daarom geen knelpunten worden verwacht.

Bij deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen. De bereikbaarheid verandert daarmee alleen door de toename van de dichtligtijd.

3.4.4 Conclusie

De P. Stuyvesantweg vervult een belangrijke functie binnen de ringstructuur van Leeuwarden. De weg is een belangrijke noord-zuidroute en vervult daarnaast een ontsluitende functie voor een groot aantal aanliggende gebieden en het centrum van Leeuwarden. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project beperkt. Het betreft alleen een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Bij de overweg is een VRI aanwezig die ervoor zorgt dat de wachtrij goed kan worden afgewikkeld. Er worden in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.5 Condensfabriek (Friesland Campina) - Leeuwarden

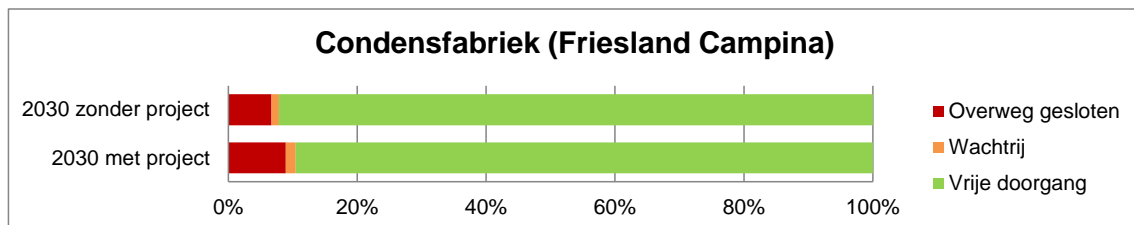


3.5.1 Voorgestelde overwegveiligheidsmaatregel

Bij deze overweg wordt een verkeersregelinstallatie (VRI) geplaatst waarmee de ontruiming van de overweg verbeterd.

3.5.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.5.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Condensfabriek (Friesland Campina) vervult alleen een functie voor de ontsluiting van het fabrieksterrein. Doordat het terrein is afgesloten kan ander verkeer geen gebruik maken van de overweg. Om deze reden is het een rustige overweg. In 2030 maken naar schatting per etmaal minder dan 500 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

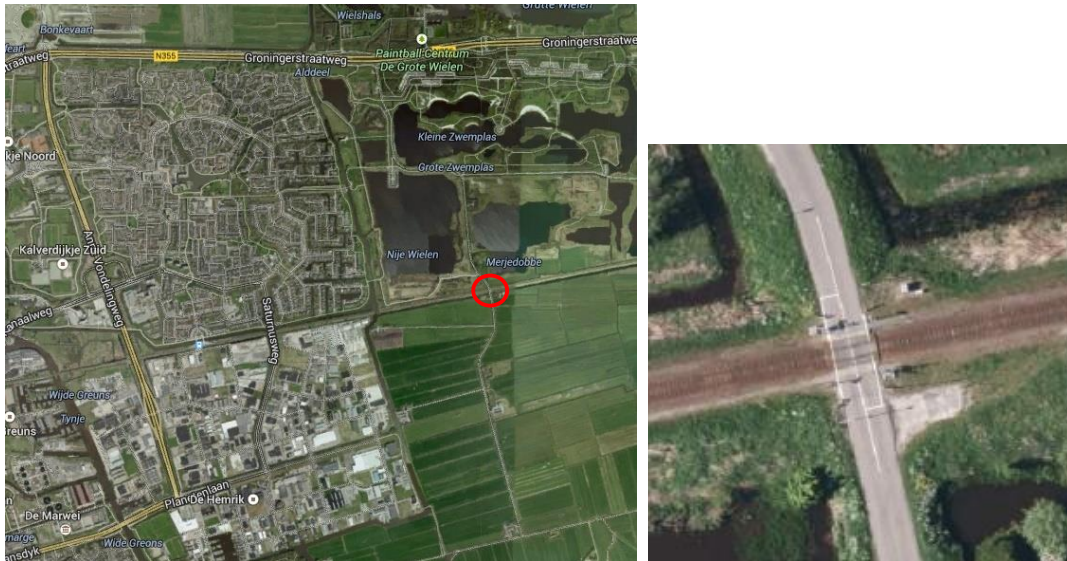
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een zeer rustige overweg en daarmee treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 15 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 35 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om de kleine hoeveelheid verkeer goed af te wikkelen.

Het plaatsen van een verkeerslicht heeft wel effect op de verkeersveiligheid, maar geen effect op de bereikbaarheid. Het blijft mogelijk om de overweg te gebruiken. De bereikbaarheid zal daarmee dan ook niet verslechteren.

3.5.4 Conclusie

De overweg Condensfabriek (Friesland Campina) vervult alleen een functie voor de ontsluiting van het fabrieksterrein. Het is een daardoor een rustige overweg. De overwegveiligheidsmaatregel heeft geen effect op de bereikbaarheid, maar vergroot wel de verkeersveiligheid. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project ten opzichte van de situatie 2030 zonder project is zeer beperkt. Er worden in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.6 Alddiel - Gemeente Tytsjerksteradiel

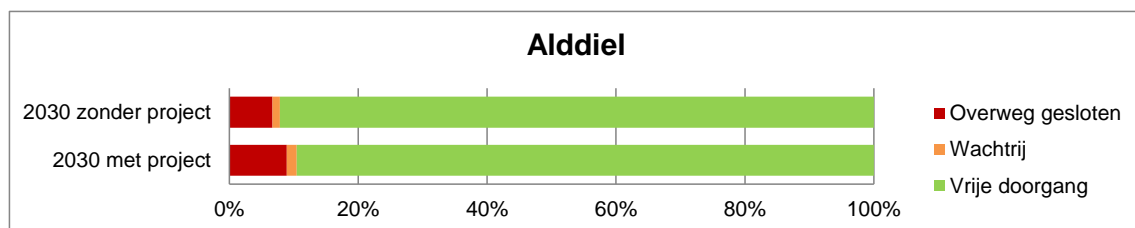


3.6.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen.

3.6.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.6.3 Analyse bereikbaarheid

Alddiel is een landelijk gelegen weg die voornamelijk een functie heeft als erftoegangsweg van de aanliggende woningen, agrarische bedrijven en landerijen. Daarnaast kan via Alddiel het recreatiegebied ten zuiden van de N355 bereikt worden. Dit recreatiegebied wordt echter ook ontsloten via de N355. De toestroom via het Alddiel is daardoor beperkt. In 2030 maken naar schatting per etmaal minder dan 500 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een zeer rustige overweg en daarmee treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 15 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 35 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om de kleine hoeveelheid verkeer het verkeer goed af te wikkelen.

Bij deze overweg zijn geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen. De bereikbaarheid verandert daarmee alleen door de toename van de dichtligtijd.

3.6.4 Conclusie

De overweg Alddiel is een rustige overweg die alleen een erfentsluitende functie vervult. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project zeer beperkt. Omdat er geen overwegveiligheidsmaatregelen worden getroffen betreft het alleen een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Omdat de verhoging beperkt is en de verkeersintensiteit op de overweg laag worden er in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.7 Buorren / Noarderein - Tytsjerk

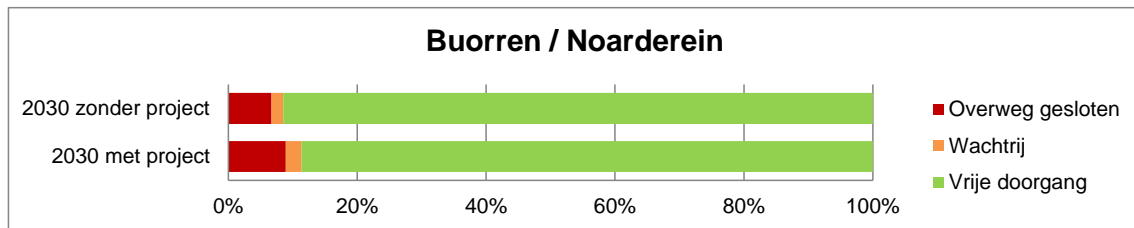


3.7.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Bij deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen.

3.7.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.7.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Buorren ligt in Tytsjerk en dient als erftoegangsweg voor het gebied ten zuiden van Tytsjerk. Verkeer van en naar Tytsjerk maakt voornamelijk gebruik van de N355. In 2030 maken naar schatting per etmaal circa 3.800 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

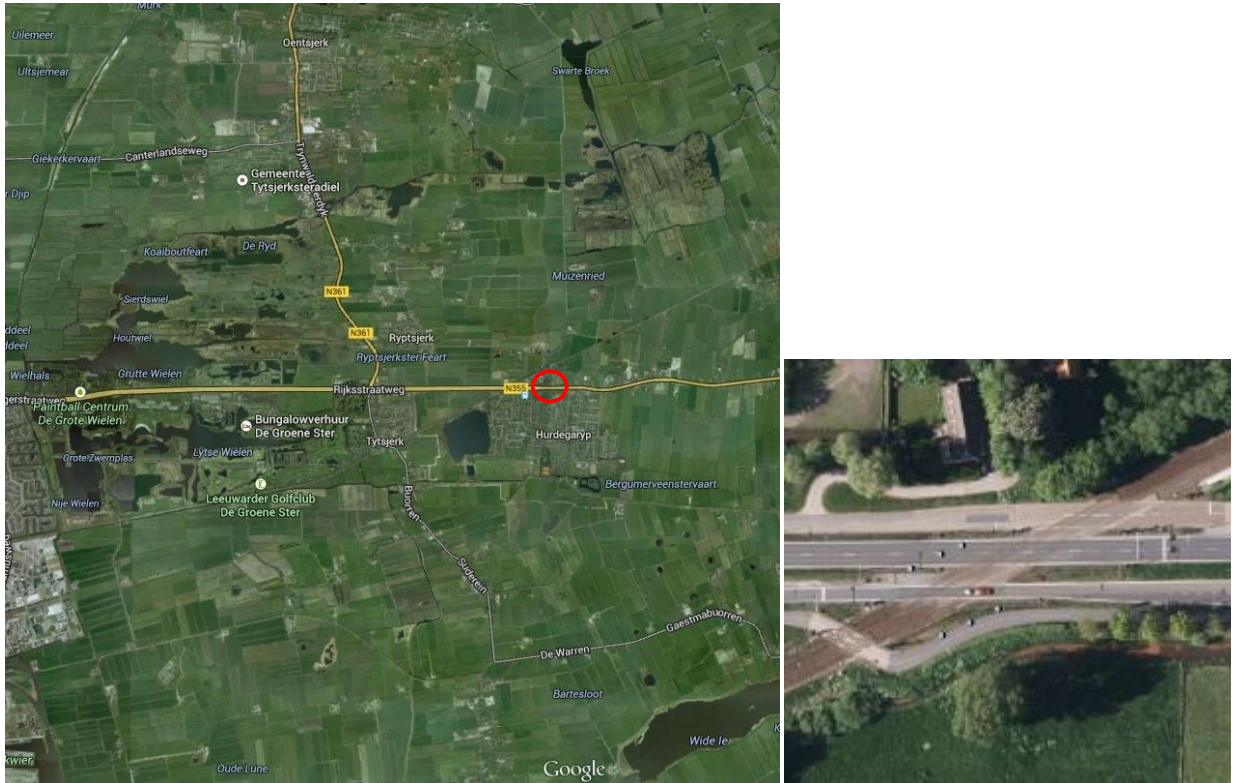
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een zeer rustige overweg en daarmee treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 20 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 40 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 89% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om het verkeer goed af te wikkelen.

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen. De bereikbaarheid verandert daarmee alleen door de toename van de dichtligtijd.

3.7.4 Conclusie

De overweg Buorren/Noarderein is een overweg die een erftoegangsfunctie vervult. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project beperkt. Omdat er geen overwegveiligheidsmaatregelen worden getroffen betreft het alleen een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Omdat de verhoging beperkt is en de verkeersintensiteit op de overweg laag worden er in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.8 Rijksweg N355 - Hurdegaryp

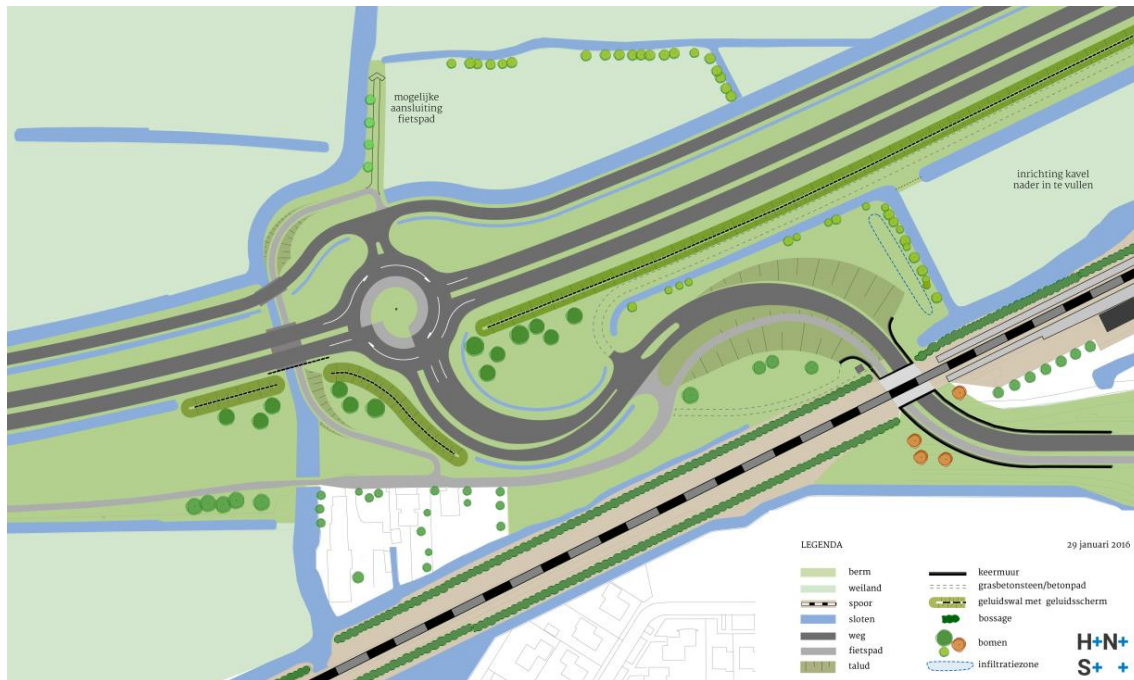


3.8.1 Overwegveiligheidsmaatregel

De overweg krijgt in de nieuwe situatie (als de Centrale As gereed is) een andere functie. Onderdeel van de Centrale As is de nieuwe rondweg Hurdegaryp. De rondweg kruist het spoor ongelijkvloers. Na openstelling van de nieuwe rondweg wordt de bestaande overweg veel rustiger. In het project Centrale As is rekening gehouden met een verbinding tussen de bestaande Rijksweg en de nieuwe rondweg. De spoorkruising blijft in deze situatie gelijkvloers.

De extra maatregel die hier vanuit het project ESLG wordt getroffen bestaat uit het saneren van de bestaande overweg. Ten westen van het station Hurdegaryp wordt een onderdoorgang onder het spoor gerealiseerd voor auto-, fiets- en voetgangersverkeer. Deze onderdoorgang sluit ten noorden van het spoor gelijkvloers aan op de toekomstige rondweg Hurdegaryp. Aan de zuidzijde van het spoor sluit de onderdoorgang aan op de Rijksweg. De fietsroute naar Leeuwarden wordt zo rechtstreeks mogelijk ingepast.

Het ontwerp van de onderdoorgang is weergegeven op de figuur op de volgende pagina.



Impressie onderdoorgang Hurdegaryp⁷

3.8.2 Dichtligtijd en wachtrij

In de situatie 2030 inclusief het project is de bestaande overweg gesaneerd. Een grafiek met de toekomstige dichtligtijd is daarom voor deze overweg niet van toepassing.

3.8.3 Analyse bereikbaarheid

De bereikbaarheid zal verbeteren als gevolg van het project. De rondweg Hurdegaryp wordt in de toekomst, zowel in de situatie met als in de situatie zonder project, gerealiseerd. Dit betekent dat de intensiteit op de bestaande Rijksstraatweg in de toekomstige situatie fors gaat afnemen. Zonder het project blijft de gelijkvloerse overweg van de Rijksstraatweg behouden. De Rijksstraatweg sluit in deze situatie ook aan op de nieuwe rondweg.

In de situatie inclusief het project wordt de bestaande overweg Rijksstraatweg volledig opgeheven en komt er een nieuwe verbinding die het spoor ten westen van het station ongelijkvloers kruist tussen de Rijksstraatweg en de nieuwe rondweg. Ten opzichte van de situatie zonder project betekent dit dat verkeer niet meer hoeft te wachten voor de overweg Rijksstraatweg. Dit betekent een verbetering van de bereikbaarheid voor o.a. het dorp Hurdegaryp. Ook voor hulpdiensten is de nieuwe onderdoorgang positief. De kans om voor een dichte overweg te komen te staan is hiermee opgeheven.

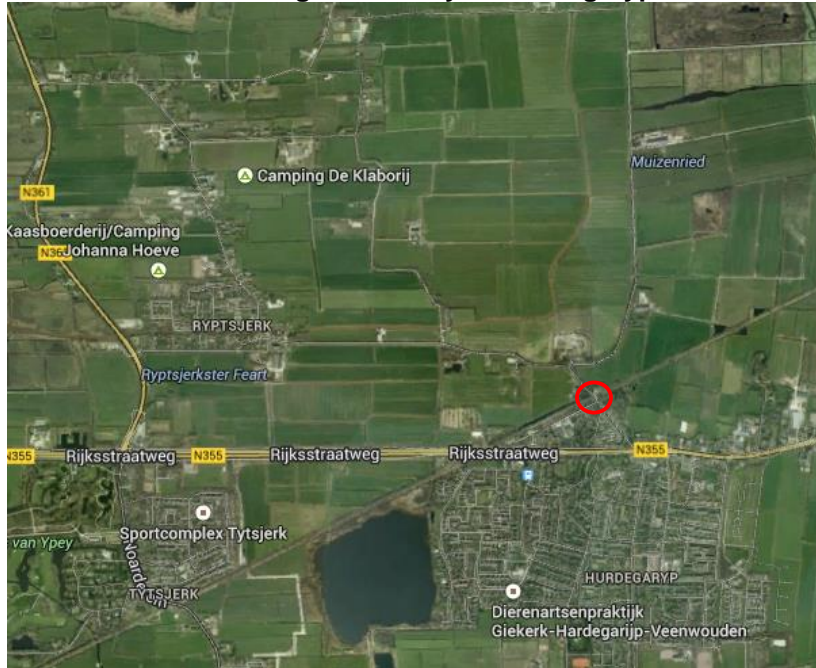
3.8.4 Conclusie

De Rijksstraatweg (N355) vervult in de huidige situatie een belangrijke functie in het wegennetwerk van Friesland. De weg ligt tussen de steden Groningen en Leeuwarden. De weg is vooral van belang voor de ontsluiting van het tussenliggende gebied. Door openstelling van de rondweg Hurdegaryp (in het kader van het project Centrale As) krijgt de Rijksstraatweg weg in de toekomst een andere functie. Ten opzichte van de huidige situatie wordt de weg een stuk rustiger door de openstelling van de nieuwe rondweg Hurdegaryp.

In de situatie 2030 inclusief het project verbetert de bereikbaarheid ten opzichte van de situatie zonder het project. Dit komt doordat de overweg wordt gesaneerd en er een onderdoorgang ten westen van het station wordt gerealiseerd die de Rijksstraatweg met de rondweg Hurdegaryp verbindt. De kans om voor een dichte overweg te komen te staan is hiermee opgeheven.

⁷ Bron: Vormgevingsdocument: ESLG ODG Hurdegaryp, 29 januari 2016, NEXT

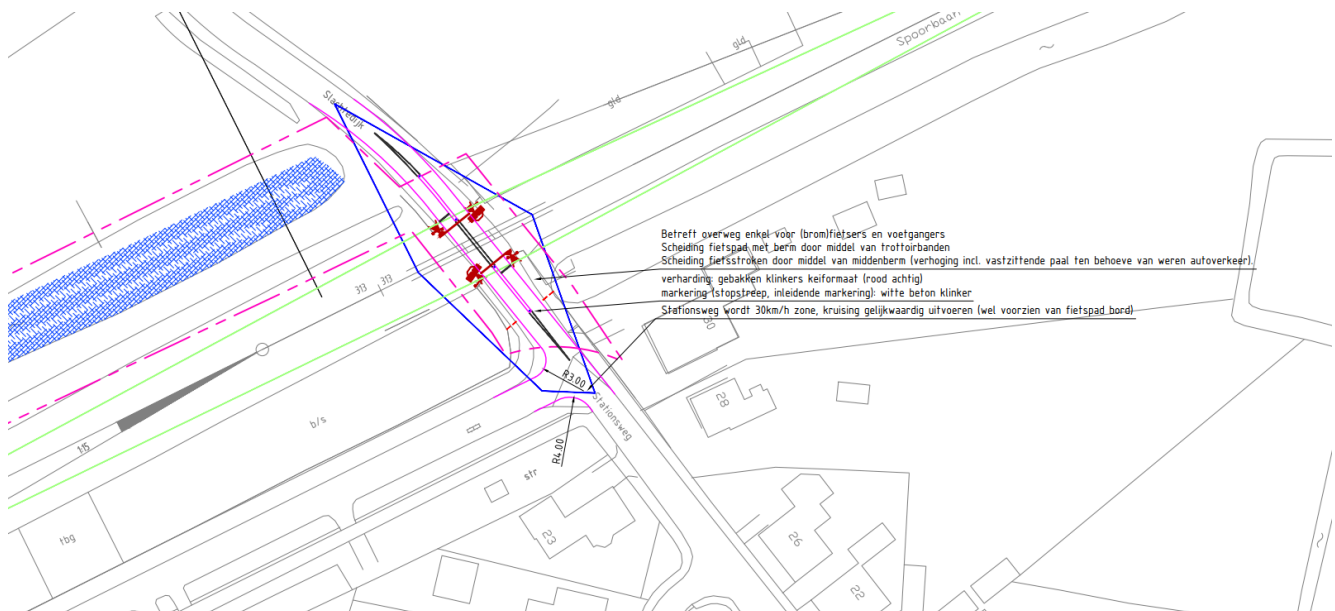
3.9 Stationsweg / Slachtedyk-- Hurdegaryp



3.9.1 Overwegveiligheidsmaatregel

In de situatie 2030 inclusief het project is deze overweg alleen nog toegankelijk voor langzaam verkeer. De volgende maatregelen worden getroffen:

- Aanpassen overweg Slachtedyk voor alleen (brom)fietsers en voetgangers;
- Bestaande wegprofiel Slachtedyk handhaven;
- Versmallen van de overweg van ca. 6,8 m naar 4,5 m (2 rijstroken van 2,0 m gescheiden door een middenberm van 0,5 m);
- Aanbrengen van vastzittende palen op de middenberm om autoverkeer te weren;
- Stationsweg wordt volledig 30 km/u zone waarbij de drempel wordt verwijderd;
- Kruising fietspad met Stationsweg gelijkwaardig uitvoeren.



Overwegveiligheidsmaatregel Stationsweg/Slachtedyk.⁸

⁸ Bron: Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden Implementatie overwegmaatregelen, versie 4.0 van 30 maart 2016

3.9.2 *Dichtligtijd en wachtrij*

In de situatie 2030 inclusief het project is de overweg alleen voor langzaam verkeer toegankelijk. Een grafiek met de toekomstige dichtligtijd is daarom voor deze overweg niet van toepassing.

3.9.3 *Analyse bereikbaarheid*

De overweg Stationsweg/Slachtedyk dient als erftoegangsweg voor het landelijke gebied ten noorden van Hurdegaryp. Er maken naar schatting per etmaal minder dan 500 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

De overweg wordt in de situatie 2030 inclusief het project gesaneerd. Alternatief voor de overweg is de nieuwe onderdoorgang ten westen van het station Hurdegaryp. Deze onderdoorgang verbindt Hurdegaryp met de nieuwe rondweg (Centrale As). Op het kruispunt met de rondweg komt ook een verbinding naar het landelijk gebied ten noorden van Hurdegaryp.

In de bestaande situatie wordt de overweg Stationweg/Slachtedyk gebruikt door een beperkt aantal gebruikers. Bij het saneren van de overweg moeten deze gebruikers omrijden via de ten westen van het station gelegen onderdoorgang. Omdat de overweg door een beperkte groep gebruikers wordt gebruikt, het gebied ten noorden van Hurdegaryp nog steeds bereikt kan worden, en er geen kans meer is om voor een dichte overweg te komen staan, zal de bereikbaarheid als gevolg van het project niet verslechteren.

3.9.4 *Conclusie*

De overweg Stationsweg/Slachtedyk is rustig en dient als erftoegangsweg voor het landelijke gebied ten noorden van Hurdegaryp. De overweg wordt gesaneerd in de situatie inclusief het project. De bereikbaarheid zal echter niet verslechteren, omdat slechts een beperkte groep weggebruikers gebruik maakt van de bestaande overweg en deze groep in de toekomst gebruik kan maken van de onderdoorgang ten westen van het station en via het kruispunt met de rondweg Hurdegaryp het gebied ten noorden van de rondweg kan bereiken. Er worden er in de situatie 2030 met project daarom geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.10 Priesterakker - Veenwouden

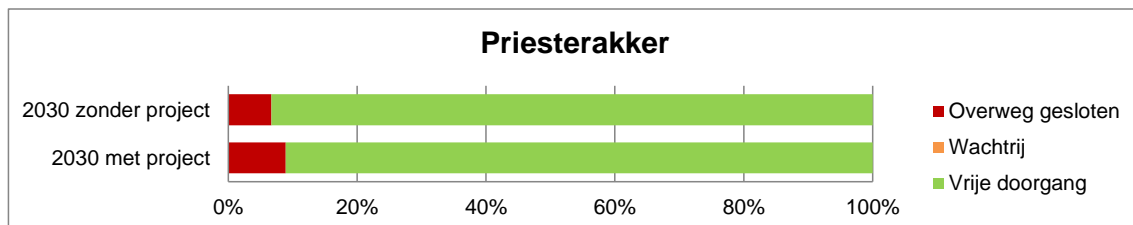


3.10.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Bij deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen.

3.10.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.10.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Priesterakker kan alleen door (brom)fietsers en voetgangers gebruikt worden. Dit is vormgegeven met paaltjes ter hoogte van de overweg. Kijkend naar het fietsnetwerk is de overweg Priesterakker een belangrijke schakel in dit netwerk. In 2030 maken er geen motorvoertuigen (m.u.v. bromfietsers) gebruik van de overweg en ontstaat er derhalve ook geen wachtrij.

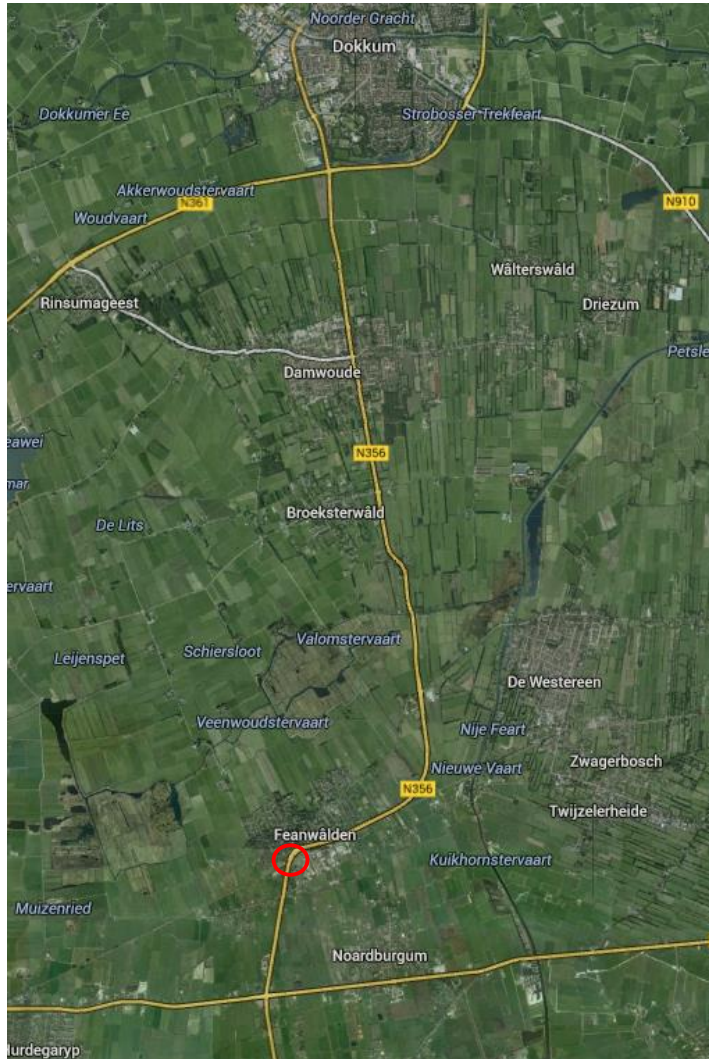
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Er is geen tijd benodigd om de ontstane wachtrij af te wikkelen, omdat er (naast bromfietsers) geen motorvoertuigen gebruik maken van de overweg. De totale verhoging van de dichtligtijd als gevolg van het project komt daarmee neer op circa 1 minuut en 20 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om het (brom)fietsverkeer en de voetgangers goed af te wikkelen.

Bij deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen. De bereikbaarheid verandert daarmee alleen door de toename van de dichtligtijd.

3.10.4 Conclusie

Op de overweg Priesterakker zijn alleen (brom)fietsers en voetgangers toegestaan. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project zeer beperkt. Omdat er geen overwegveiligheidsmaatregelen worden getroffen betreft het alleen een verhoging van de dichtligtijd. Omdat de verhoging beperkt is en de overweg alleen door (brom)fietsers en voetgangers wordt gebruikt, worden er in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.11 Suderwei N356 - Veenwouden

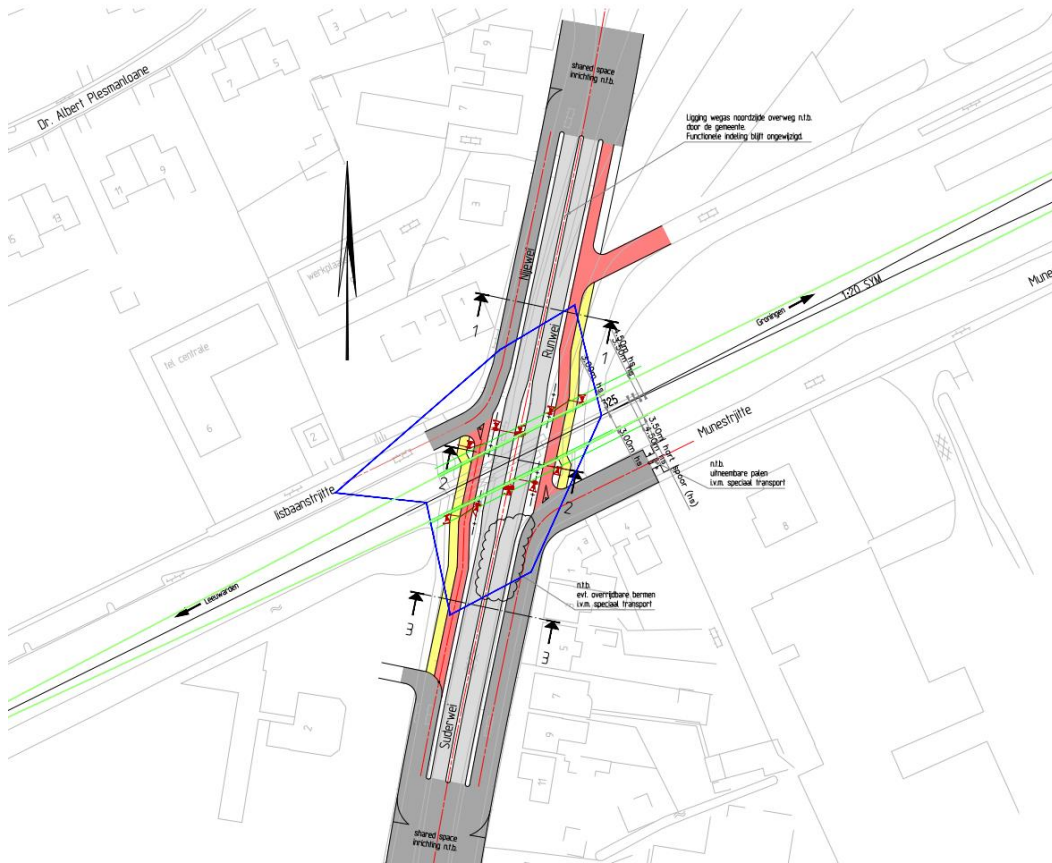


3.11.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden de volgende overwegveiligheidsmaatregelen getroffen:

- Vermindering aantal rijstroken (Parallelweg westzijde buigt in de nieuwe situatie af. Spoor kan door motorvoertuigen alleen nog worden overgestoken via de hoofdrijbaan).
- In het autogedeelte komt een middenberm.
- De omgeving van de overweg wordt zodanig ingericht dat geen ontruimingsprobleem ontstaat door aansluiting nabijgelegen parallelwegen.

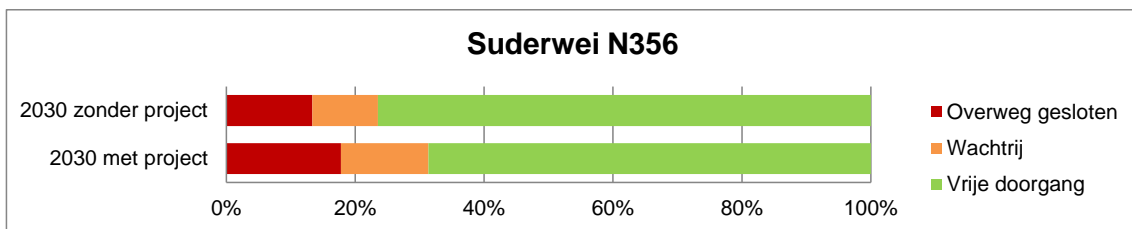
De uitwerking van de overwegveiligheidsmaatregel is op de volgende pagina weergegeven.



Overwegveiligheidsmaatregel Suderwei/N356.⁹

3.11.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.11.3 Analyse bereikbaarheid

De Suderwei (N356) vervult een belangrijke functie in de wegenstructuur van de provincie Friesland. Het is de route die de N355 (de weg tussen Groningen en Leeuwarden) verbindt met Dokkum en de daar tussen liggende dorpen Veenwouden, Zwaagwesteinde, Broeksterwoude en Damwoude. De overweg ligt vlakbij station Veenwouden. In 2030 maken naar schatting per etmaal circa 14.800 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

⁹ Bron: Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden Implementatie overwegmaatregelen, versie 4.0 van 30 maart 2016

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 2 minuten en 40 seconden. Omdat de overweg dichtbij het station Veewouden ligt is de toename van de dichtligtijd groter dan bij overwegen die verder van een station af liggen. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een drukke overweg en daarmee treedt er een verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 2 minuten. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 4 minuten en 40 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 70% van de tijd een vrije doorgang. Wanneer de spreiding van de overwegsluitingen voldoende is veroorzaakt dit naar verwachting geen knelpunten. Indien de overweg wel snel achter elkaar sluit en er niet voldoende tijd is om de volledige wachtrij af te wikkelen kan er mogelijk wel een knelpunt ontstaan. Het duurt dan langer totdat de wachtrij volledig is afgewikkeld.

Voor deze overweg is de extra analyse van het BUP uitgevoerd naar de spreiding van de overwegsluitingen in de situatie 2030 inclusief project, omdat kruisend verkeer deze overweg in meer dan 20% van een spitsuur niet ongehinderd kan passeren en meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van deze overweg.

Uit het BUP blijkt dat de minimale tijd tussen twee sluitingen 2 minuten is.

De gemiddelde dichtligtijd per sluiting is voor deze overweg circa 1 minuut en 20 seconden. De gemiddelde tijd per sluiting om de ontstane wachtrij af te wikkelen is voor deze overweg circa 1 minuut. In totaal betekent dit dat er tussen de overwegsluitingen minimaal 2 minuten en 20 seconden benodigd is tot de overweg voor kruisend verkeer weer een vrije doorgang kent.

Dit betekent dat de minimale tijd van 2 minuten tussen de sluitingen voor deze overweg niet voldoende is.

Uit het BUP blijkt echter wel dat er voor de overige perioden tussen de sluitingen in wel voldoende tijd beschikbaar is (variërend van 3 tot 19 minuten) om de wachtrij weer volledig af te wikkelen. Concreet betekent dit dat mogelijk één keer per uur (gedurende de spitsen) niet de volledige wachtrij tussen twee sluitingen in kan worden afgewikkeld maar dat hier bij alle andere overwegsluitingen geen sprake van is. Dit wordt daarom niet als knelpunt aangemerkt.

De bereikbaarheid voor autoverkeer verandert als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregel voor de hoofdrijbaan en voor het gedeelte aan de oostzijde niet. Aan de westzijde verandert er wel wat. De huidige parallelle route aan de westzijde ter hoogte van de overweg komt te vervallen. Deze wordt vervangen door een apart fiets- en voetpad. Motorvoertuigen die in de situatie zonder overwegveiligheidsmaatregel gebruik maken van de parallelle route aan de westzijde, moeten in de situatie met overwegveiligheidsmaatregel via de hoofdrijbaan rijden. De omrijbeweging is beperkt, omdat de parallelle route dichtbij de overweg weer op de hoofdrijbaan is aangesloten. Aan de oostzijde van de overweg is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project een voetpad gerealiseerd. Dit heeft een positief effect voor de bereikbaarheid en verkeersveiligheid van passerende voetgangers.

Het realiseren van een middenberm heeft geen effect op de bereikbaarheid. Ten opzichte van de situatie 2030 zonder project blijven alle mogelijke verkeersstromen gelijk in de situatie 2030 met project. Wel vergroot de overwegveiligheidsmaatregel de verkeersveiligheid omdat slalommen om de slagbomen heen onmogelijk wordt gemaakt.

3.11.4 Conclusie

De Suderwei (N356) vervult een belangrijke functie in de wegenstructuur van de provincie Friesland. Het is een relatief drukke route. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 70% van de tijd een vrije doorgang. Mogelijk kan de wachtrij van motorvoertuigen in de beschikbare tijd tussen de overwegsluitingen niet altijd volledig worden afgewikkeld. Dit zal echter sporadisch gebeuren (mogelijk één keer per uur gedurende de spitsperiodes) en daarom wordt dit niet als knelpunt aangemerkt. De overwegveiligheidsmaatregelen hebben weinig effect op de bereikbaarheid. Wel verbetert de verkeersveiligheid.

3.12 Goddeloaze Singel - Gemeente Dantumadiel



3.12.1 Overwegveiligheidsmaatregel

De overweg wordt gesaneerd.

In de situatie 2030 inclusief project is de overweg gesaneerd en is de overweg niet meer toegankelijk voor verkeer. Een alternatieve ontsluiting wordt geboden via een ongelijkvloerse kruising voor gemotoriseerd verkeer die ter hoogte van km 41,88 van de spoorlijn wordt gerealiseerd in het kader van gebiedsontwikkeling door de Provincie Fryslân. Dat is ongeveer 150 m westelijk van de bestaande overweg die vervalt.

Enkele tientallen meters ten westen van de onderdoorgang wordt ten behoeve van het langzame verkeer een fietstunnel gerealiseerd. Dat gebeurt ook in het kader van de gebiedsontwikkeling door de Provincie Fryslân. De precieze locatie van de fietstunnel wordt nog nader bepaald.

3.12.2 Dichtligtijd en wachtrij

In de situatie 2030 inclusief het project wordt de overweg gesaneerd. Een grafiek met de toekomstige dichtligtijd is daarom voor deze overweg niet van toepassing.

3.12.3 Analyse bereikbaarheid

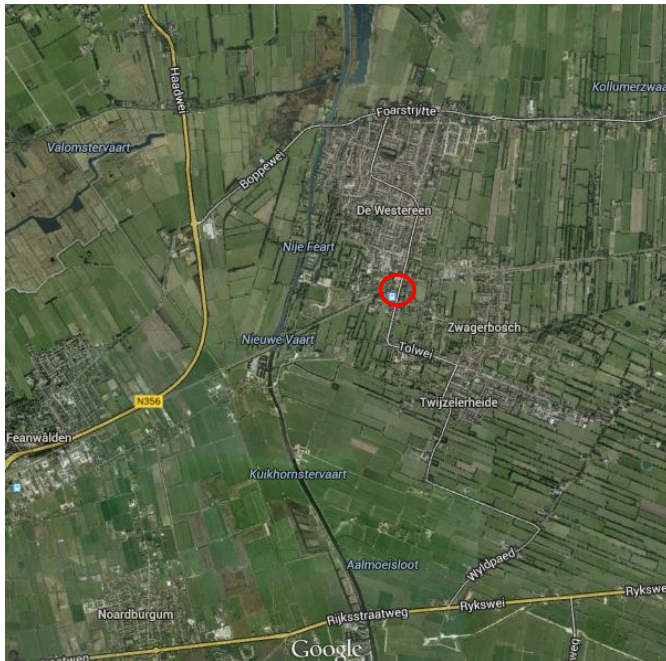
De Goddeloaze Singel is een landelijk gelegen doodlopende weg voor motorvoertuigen (fietsers en voetgangers kunnen wel verder) die alleen dient als erftoegangsweg voor de aanliggende landerijen. De toestroom van verkeer op de overweg Goddeloaze Singel is daardoor zeer beperkt.

De bereikbaarheid zal verbeteren als gevolg van het project. In de situatie inclusief het project wordt de bestaande overweg Goddeloaze Singel volledig opgeheven en er komen twee nieuwe ongelijkvloerse verbindingen. Ten opzichte van de situatie zonder project betekent dit dat verkeer niet meer hoeft te wachten voor de overweg Goddeloaze Singel. Dit betekent een verbetering van de bereikbaarheid.

3.12.4 *Conclusie*

In de situatie 2030 inclusief het project verbetert de bereikbaarheid ten opzichte van de situatie zonder het project. Dit komt doordat de overweg wordt gesaneerd en er twee onderdoorgangen ten westen van de bestaande overweg worden gerealiseerd. De kans om voor een dichte overweg te komen te staan is hiermee opgeheven.

3.13 **Noarder/Suder Stasjonstrjitte - Zwaagwesteinde (De Westereen)**

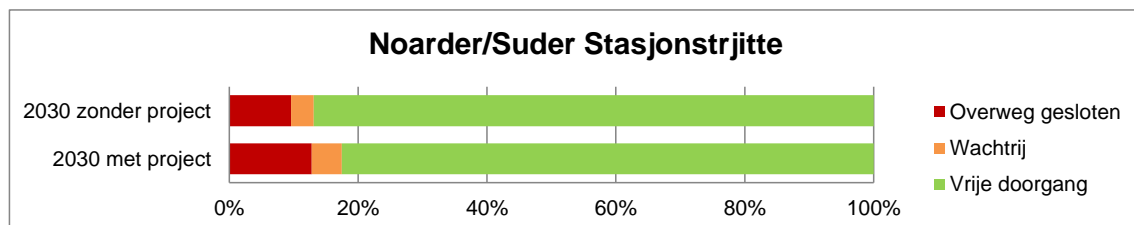


3.13.1 *Overwegveiligheidsmaatregel*

Bij deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen.

3.13.2 *Dichtligtijd en wachtrij*

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.13.3 *Analyse bereikbaarheid*

De overweg Noarder/Suder Stasjonstrjitte ligt in Zwaagwesteinde (De Westereen) en die dient als verbindingsweg tussen Zwaagwesteinde en Twijzelerheide. Daarnaast kan via Twijzeler-

heide de N355 bereikt worden. De weg dient daarmee ook als verbinding tussen Zwaagwesteinde en de N355. In 2030 maken naar schatting per etmaal 7.000 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

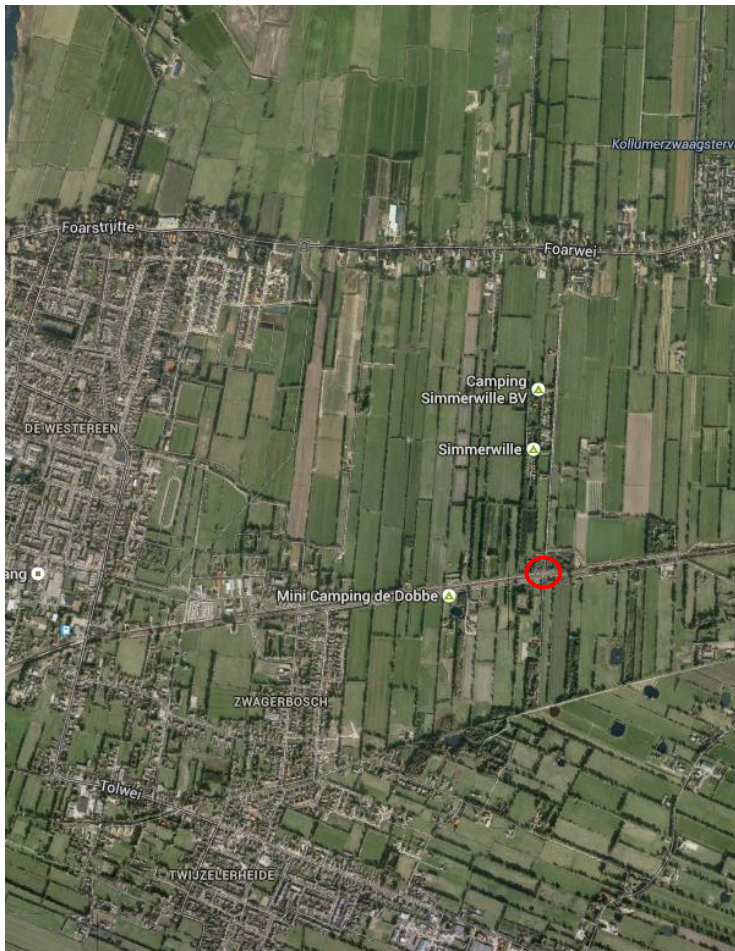
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 55 seconden. Omdat de overweg dichtbij het station Zwaagwesteinde ligt is de toename van de dichtligtijd groter dan bij overwegen die verder van een station af liggen. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Er treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 40 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 2 minuten en 35 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 82% van de tijd een vrije doorgang. Dit is voldoende om het verkeer goed af te wikkelen.

Bij deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen. De bereikbaarheid verandert daarmee alleen door de toename van de dichtligtijd.

3.13.4 Conclusie

De overweg Noarder/Suder Stasjonstrjitte dient als verbindingsweg tussen Zwaagwesteinde / Twijzelerheide en de N355. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project beperkt. Omdat er geen overwegveiligheidsmaatregelen worden getroffen betreft het alleen een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Omdat de verhoging beperkt is worden er in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.14 Spoarbuorren/Bounswei - Kollumerzwaag

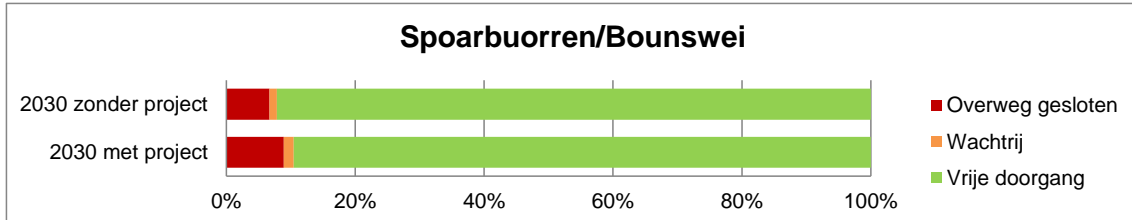


3.14.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen.

3.14.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.14.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Spoarbuorren/Bounswei is landelijk gelegen en dient als erftoegangsweg voor het omliggende gebied. De weg heeft tevens een functie ter ontsluiting van de camping die aan de weg is gelegen. In 2030 maken naar schatting per etmaal circa 1.200 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

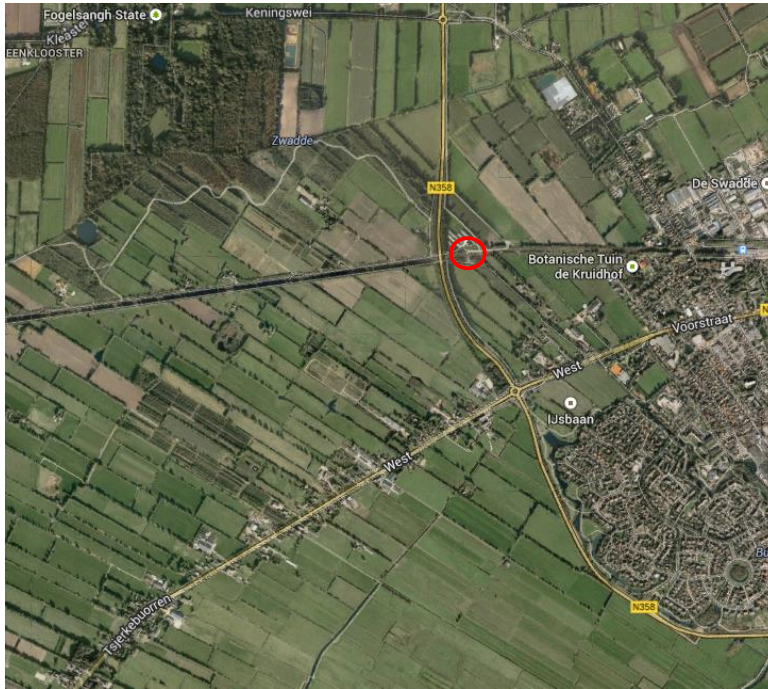
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een rustige overweg en daarmee treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 15 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 35 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om de kleine hoeveelheid verkeer goed af te wikkelen.

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen. De bereikbaarheid verandert daarmee alleen door de toename van de dichtligtijd.

3.14.4 Conclusie

De overweg Spoarbuorren/Bounswei is rustig en dient als erftoegangsweg voor het omliggende landelijke gebied. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project beperkt. Omdat er geen overwegveiligheidsmaatregelen worden getroffen betreft het alleen een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Omdat de verhoging beperkt is en de verkeersintensiteit op de overweg laag worden er in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.15 Egypte - Buitenpost

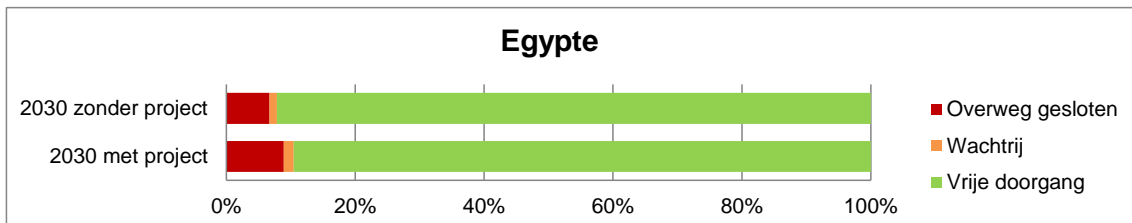


3.15.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen.

3.15.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.15.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Egypte is landelijk gelegen en dient als erftoegangsweg voor het omliggende landelijke gebied. In 2030 maken naar schatting per etmaal circa 800 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een rustige overweg en daarmee treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 15 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 35 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om de kleine hoeveelheid verkeer goed af te wikkelen.

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen. De bereikbaarheid verandert daarmee alleen door de toename van de dichtligtijd.

3.15.4 Conclusie

De overweg Egypte is landelijk gelegen en dient als erftoegangsweg voor omliggende landelijke gebied. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project beperkt. Omdat er geen overwegveiligheidsmaatregelen worden getroffen betreft het alleen een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Omdat de verhoging beperkt is en de verkeersintensiteit op de overweg laag worden er in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

3.16 Stationsstraat/Jeltingalaan - Buitenpost



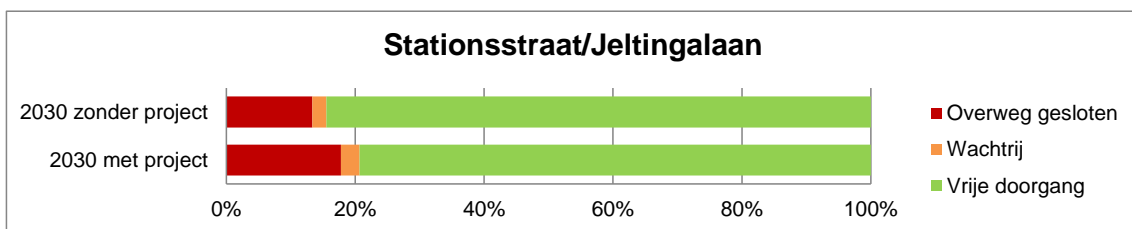
3.16.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg wordt de Jeltingalaan ter hoogte van de Stationsstraat (de weg naar het Stationsplein) afgekruid ter voorkoming van filevorming. Daarnaast zorgt deze maatregel ervoor dat het afslaan naar het stationsplein niet geblokkeerd wordt door wachtend verkeer op de Stationsstraat/Jeltingalaan.



3.16.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



3.16.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Stationsstraat/Jeltingalaan ligt in Buitenpost en is vooral van belang voor de interne ontsluiting van Buitenpost. Via de Jeltingalaan kan de N358 bereikt worden. Ook kan via de weg de traverse van Buitenpost (oude N355) bereikt worden waarvandaan eenvoudig naar de rondweg gereden kan worden. In 2030 maken naar schatting per etmaal 3.200 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 2 minuten en 40 seconden. Omdat de overweg dichtbij het station Zwaagwesteinde ligt is de toename van de dichtligtijd groter dan bij overwegen die verder van een station af liggen. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Er treedt slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 25 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 3 minuten en 5 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 80% van de tijd een vrije doorgang. Dit is voldoende om het verkeer goed af te wikkelen.

Als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregel verbetert de bereikbaarheid voor verkeer, komende vanaf het station. Dit verkeer kan door het afgekruiste wegvak bij een wachtrij voor de overweg ongehinderd linksafslaan. Daarnaast wordt afslaand verkeer richting het Stationsplein door het aangebrachte witte kruis niet gehinderd door stilstaand verkeer op de Stationsstraat/Jeltingalaan. Hiermee wordt terugslag tot op het spoor voorkomen. Er zijn geen andere verkeersstromen die als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregel veranderen.

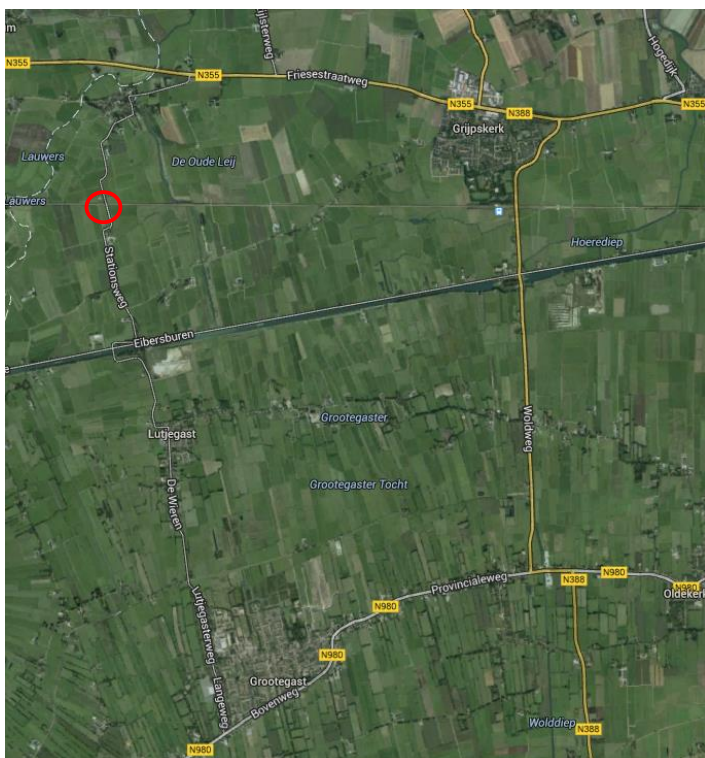
3.16.4 Conclusie

De overweg Stationsstraat/Jeltingalaan ligt in Buitenpost en is vooral van belang voor de interne ontsluiting van Buitenpost. Het afkruisen van het wegvak zorgt voor een verbetering van de bereikbaarheid van/naar het station en voorkomt stilstaand verkeer op het spoor. Omdat de verkeersintensiteit op de overweg laag is, worden er door toename van de dichtligtijd in de situatie 2030 met project geen extra knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

4 Analyse per overweg Groningen

Met het realiseren van het project wordt een deel van het spoor in de provincie Groningen verdubbeld. Het betreft het gedeelte tussen Zuidhorn en Hoogkerk.

4.1 Stationsweg - Visvliet

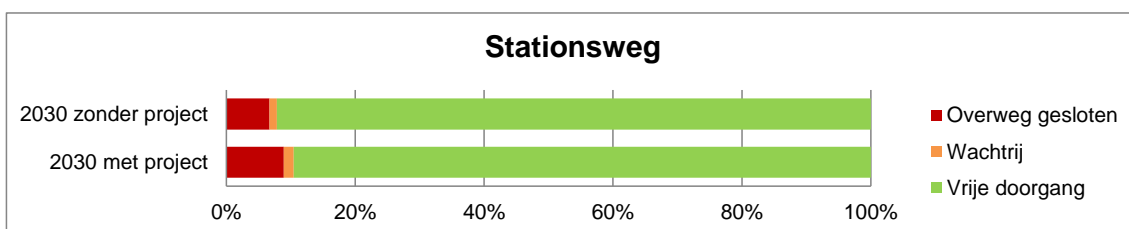


4.1.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen

4.1.2 Dichtlijgtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



4.1.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Stationsweg is landelijk gelegen en dient als erftoegangsweg voor het omliggende gebied. Ook is het mogelijk om vanaf Grootegast de N355 via de Stationsweg te bereiken. Deze verkeersstroom is naar verwachting beperkt. In 2030 maken naar schatting per etmaal circa 900 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een zeer rustige overweg en daarmee treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 15 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 35 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om de kleine hoeveelheid verkeer goed af te wikkelen.

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen. De bereikbaarheid verandert daarmee alleen door de toename van de dichtligtijd.

4.1.4 Conclusie

De overweg Stationsweg is landelijk gelegen en dient als erftoegangsweg voor het omliggende gebied. Omdat er geen overwegveiligheidsmaatregelen worden getroffen betreft het alleen een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Omdat de verhoging beperkt is en de verkeersintensiteit laag worden er in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

4.2 Westerhornerweg - Grijskerk



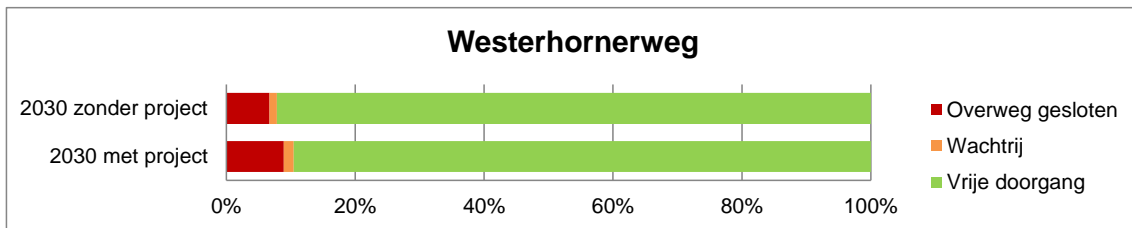
4.2.1 Overwegveiligheidsmaatregel

De overwegveiligheidsmaatregel voor deze overweg betreft het aanbrengen van een doorgangsregeling¹⁰.

¹⁰ Bij een doorgangsregeling worden de verkeersborden F5 en F6 uit bijlage 1 van het RVV 1990 geplaatst, waarbij de ene rijrichting voorrang heeft boven de andere rijrichting.

4.2.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



4.2.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Westerhornerweg is landelijk gelegen en dient als erftoegangsweg voor omliggende gebied. Het is een verbinding tussen de Stationsweg (Visvliet) en de N355. De weg heeft voornamelijk een erftoegangsfunctie voor de aanliggende woningen/landerijen. In 2030 maken naar schatting per etmaal circa 900 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

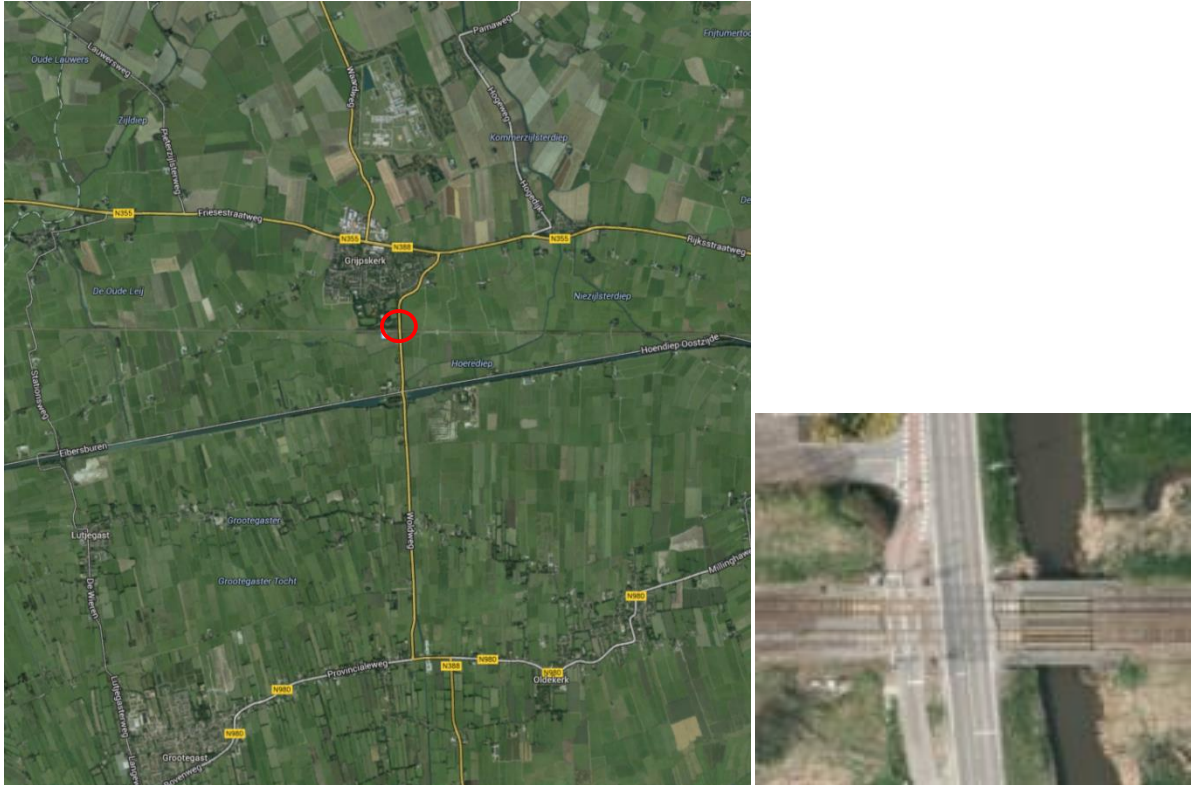
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een zeer rustige overweg en daarmee treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 15 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 35 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om de kleine hoeveelheid verkeer goed af te wikkelen.

Het aanbrengen van de doorgangsregeling heeft gezien de lage verkeersintensiteit op de Westerhornerweg geen invloed op de bereikbaarheid. Wel vergroot de maatregel de verkeersveiligheid.

4.2.4 Conclusie

De overweg Westerhornerweg is landelijk gelegen en dient voornamelijk als erftoegangsweg voor omliggende gebied en de aanliggende woningen en landerijen. Het aanbrengen van de doorgangsregeling heeft geen effect op de bereikbaarheid. Omdat de verhoging van de dichtligtijd beperkt is, en de verkeersintensiteit laag, worden er in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

4.3 Poelweg/N388 - Grijskerk

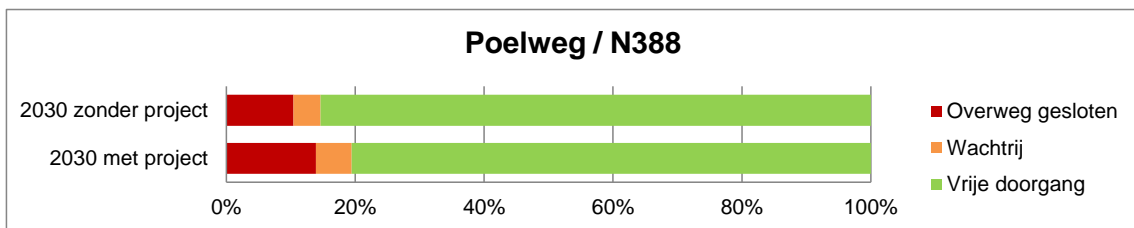


4.3.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Bij de overweg Poelweg te Grijskerk 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.

4.3.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



4.3.3 Analyse bereikbaarheid

De Poelweg (N388) vervult een belangrijke functie in de wegenstructuur in de provincie Groningen. Het is de route die de N355 (de weg tussen Groningen en Leeuwarden) verbindt met de N980 en vervolgens nog verder naar het zuiden richting de A7. De overweg is vlakbij het station van van Grijpskerk gelegen. In 2030 maken naar schatting per etmaal circa 7.500 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 2 minuten en 5 seconden. Omdat de overweg dichtbij het station Grijpskerk ligt is de toename van de dichtligtijd groter dan bij overwegen die verder van een station af liggen. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Er treedt slechts een verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 50 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 2 minuten en 55 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 81% van de tijd een vrije doorgang. Dit is voldoende om het verkeer goed af te wikkelen.

De bereikbaarheid als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregel gaat niet veranderen. De overwegveiligheidsmaatregel is bedoeld om de veiligheid te verbeteren. Verkeersstromen veranderen niet als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregelen en daarmee blijft de bereikbaarheid als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregel in de situatie 2030 met project gelijk aan de situatie 2030 zonder project. Wel verbetert de verkeersveiligheid. Fietzers worden in beide gevallen gescheiden van het overige verkeer.

4.3.4 Conclusie

De Poelweg (N388) vervult een belangrijke functie in de wegenstructuur in de provincie Groningen. Het is de route die de N355 (de weg tussen Groningen en Leeuwarden) verbindt N980 en vervolgens nog verder naar het zuiden richting de A7. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project beperkt. De overwegveiligheidsmaatregelen hebben geen effect op de bereikbaarheid. Wel verbetert de verkeersveiligheid. Wat betreft bereikbaarheid is er alleen sprake van een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Er worden in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

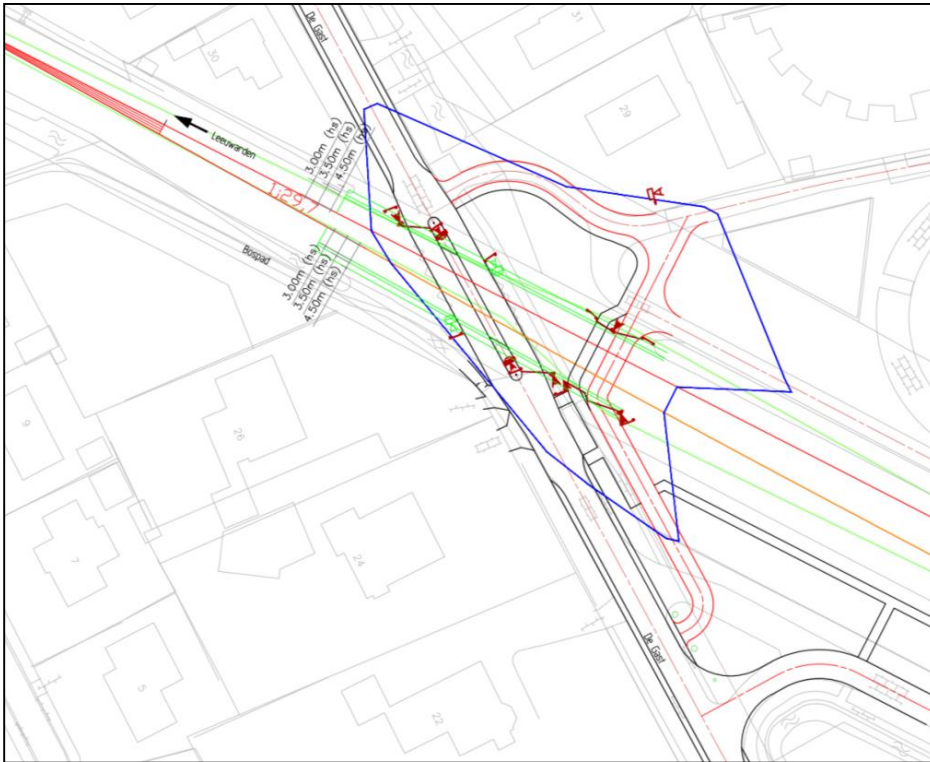
4.4 De Gast - Zuidhorn



4.4.1 Overwegveiligheidsmaatregel

- Afsluiten van de schuine aansluiting van Stationsweg op De Gast.
- Afsluiten van het Bospad voor fietsverkeer.
- Aanleg van een separaat fietspad (tweerichtingsfietsverkeer) ten oosten van de huidige spoorbaan.
- Het verleggen van het voetpad aan de oostzijde van de overweg zodanig dat ook het voetpad (naast het fietspad) het spoor haaks kruist.

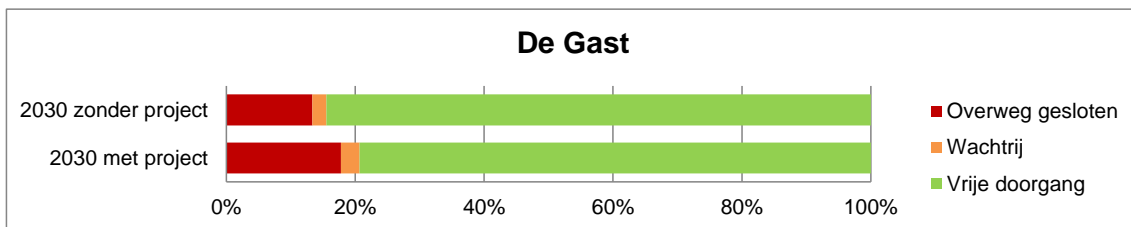
De uitwerking van de overwegveiligheidsmaatregel is weergegeven op de volgende pagina.



Overwegveiligheidsmaatregel De Gast.¹¹

4.4.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



4.4.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg De Gast ligt in Zuidhorn en is vooral van belang voor de interne ontsluiting van het dorp. De Gast is daarnaast een belangrijke weg om vanuit Zuidhorn de N355 te bereiken. In 2030 maken naar schatting per etmaal 3.300 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 2 minuten en 40 seconden. Omdat de overweg dichtbij het station Zuidhorn ligt is de toename van de dichtligtijd groter dan bij overwegen die verder van een station af liggen. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Er treedt slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 25 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 3 minuten en 5 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 80% van de tijd een vrije doorgang. Dit is voldoende om het verkeer goed af te wikkelen.

¹¹ Bron: Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden Implementatie overwegmaatregelen, versie 4.0 van 30 maart 2016

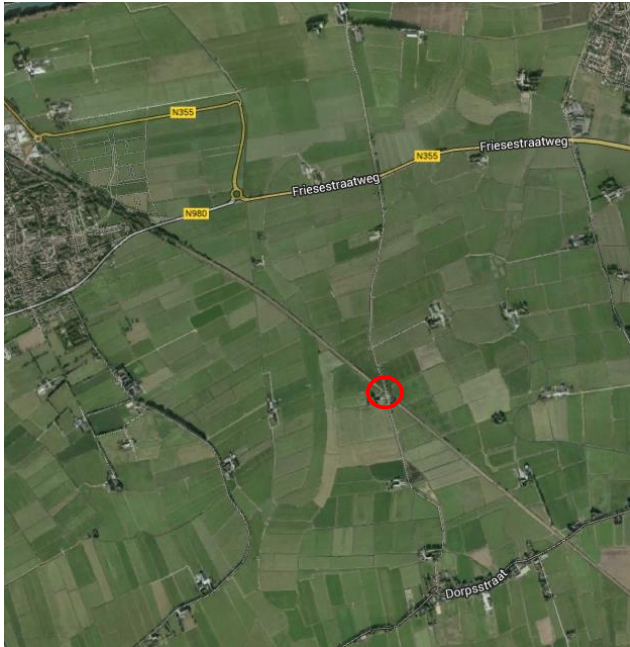
De nieuwe fietsoversteek aan de oostzijde van het spoor zorgt voor een verbetering van de verkeersveiligheid. Fietzers die van deze overweg gebruik maken (voornamelijk met een herkomst/bestemming in het gebied aan de noordoostzijde) worden daarmee gescheiden van het overige verkeer wat leidt tot minder kans op ongevallen.

Het afsluiten van de schuine aansluiting Stationsstraat heeft geen effect op de bereikbaarheid, omdat deze aansluiting zuidelijker weer haaks wordt aangetakt op De Gast. Alle verkeersbewegingen blijven mogelijk.

4.4.4 Conclusie

De overweg De Gast ligt in Zuidhorn en is vooral van belang voor de interne ontsluiting van het dorp. De verslechtering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project is ten opzichte van de situatie 2030 zonder project beperkt. De overwegveiligheidsmaatregelen hebben voornamelijk effect op de verkeersveiligheid. Omdat de verhoging van de dichtligtijd beperkt is en de intensiteit laag, worden er in de situatie 2030 met project verder geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

4.5 Hogeweg - Zuidhorn

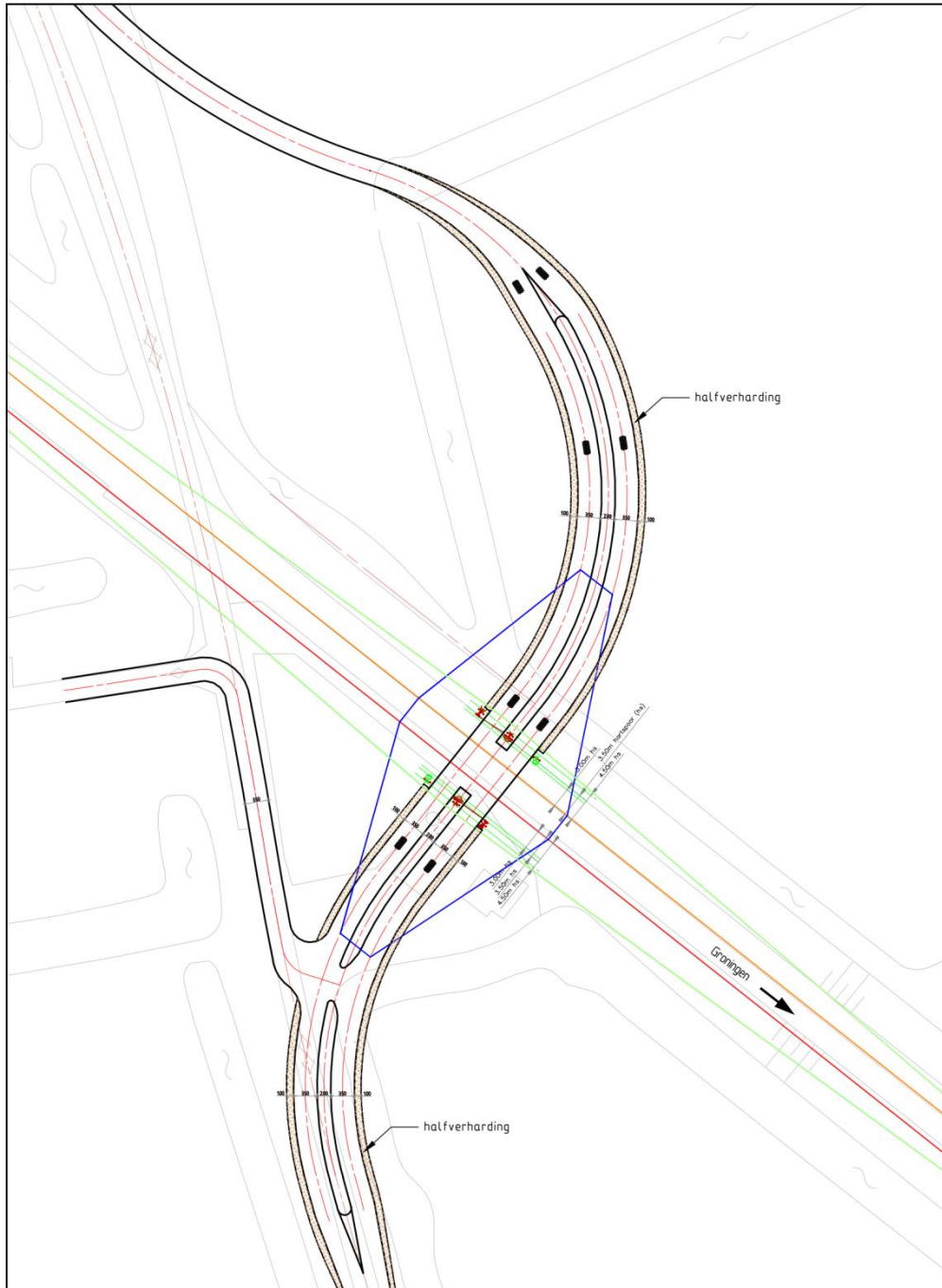


4.5.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden de volgende overwegveiligheidsmaatregelen getroffen:

- Aanpassen wegas zodanig dat deze het spoor haaks kruist.
- Verbreden weg aan weerszijde van de overweg zodanig dat een middenberm van minimaal 30 cm hoog kan worden gerealiseerd.
- De nieuwe overweg, met dubbelspoor, ontwerpen en inrichten conform de actuele ontwerpvoorschriften en standards.

Het ontwerp is in onderstaande figuur weergegeven.

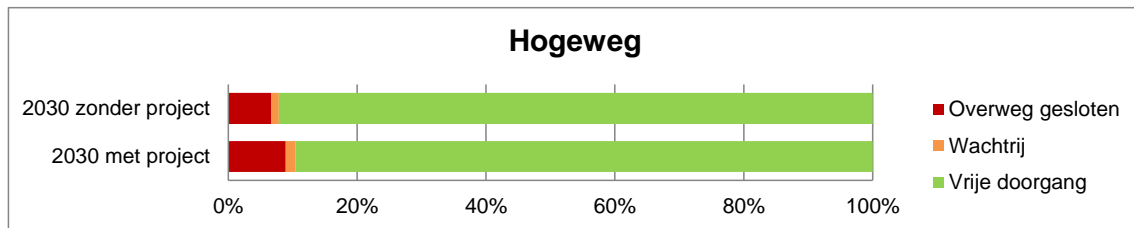


Ontwerp overweg Hogeweg¹².

¹² Bron: Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden Implementatie overwegmaatregelen, versie 4.0 van 30 maart 2016

4.5.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



4.5.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Hogeweg is landelijk gelegen en dient voornamelijk als erftoegangsweg tussen Den Horn en de N355 en voor ontsluiting van de aanliggende woningen en landerijen. In 2030 maken naar schatting minder dan 500 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

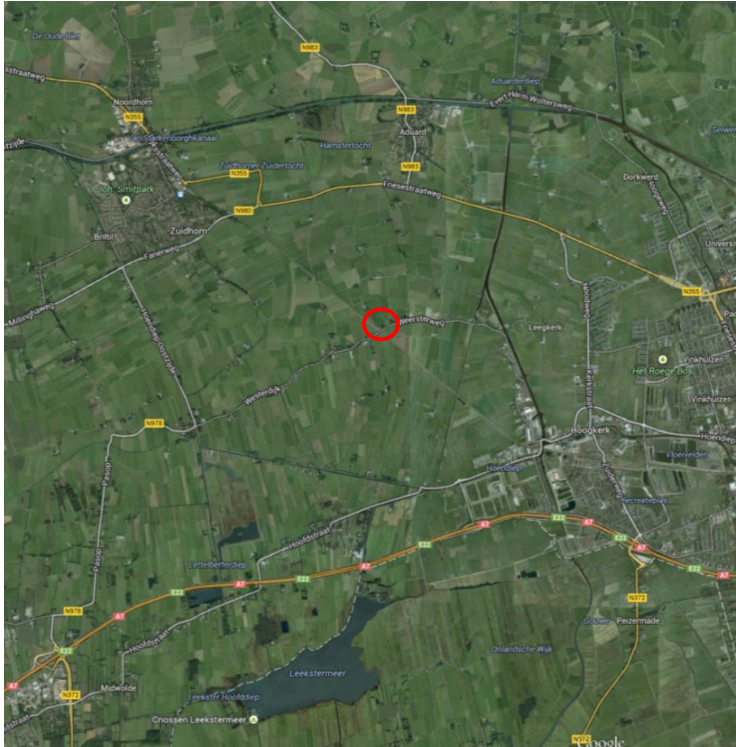
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een zeer rustige overweg en daarmee treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 15 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 35 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om de kleine hoeveelheid verkeer goed af te wikkelen.

De bereikbaarheid als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregel blijft in de situatie 2030 met project gelijk ten opzichte van de situatie 2030 zonder project. De overweg krijgt weliswaar een nieuwe vormgeving als gevolg van het dubbele spoor, maar al het verkeer kan gebruik blijven maken van de overweg. Het realiseren van een middenberm heeft geen effect op de bereikbaarheid. Wel vergroot de overwegveiligheidsmaatregel de verkeersveiligheid omdat slalommen tussen de slagbomen door onmogelijk wordt gemaakt.

4.5.4 Conclusie

De overweg Hogeweg is landelijk gelegen en dient voornamelijk als erftoegangsweg tussen Den Horn en de N355 en voor ontsluiting van de aanliggende woningen en landerijen. De overwegveiligheidsmaatregelen hebben geen effect op de bereikbaarheid. Wel verbetert de verkeersveiligheid als gevolg van de aanleg van een middenberm. Wat betreft bereikbaarheid is er daarmee alleen sprake van een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Er worden in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht, omdat de toename van de dichtligtijd beperkt is en de verkeersintensiteit laag.

4.6 Weersterweg - Den Horn



4.6.1 Overwegveiligheidsmaatregel

De overweg wordt dubbelsporig en ingericht conform de actuele ontwerpvoorschriften en standaards. In de afbeelding hieronder is het nieuwe ontwerp opgenomen.

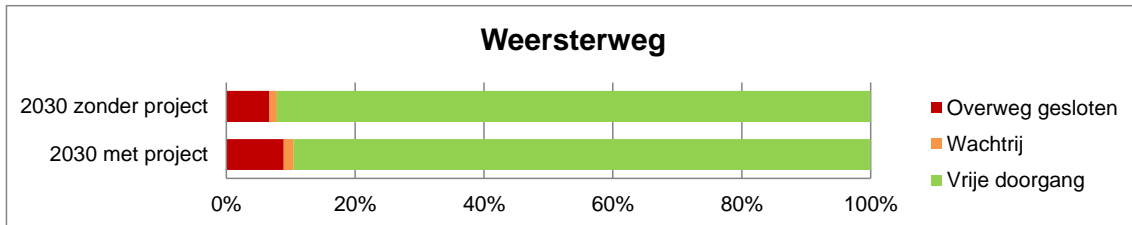


Overwegmaatregel Weersterweg. ¹³

¹³ Bron: Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden Implementatie overwegmaatregelen, versie 4.0 van 30 maart 2016

4.6.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



4.6.3 Analyse bereikbaarheid

De overweg Weersterweg is landelijk gelegen. De Weersterweg heeft een erftoegangsfunctie voor Den Horn en de aanliggende woningen en landerijen. In 2030 maken naar schatting minder dan 500 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

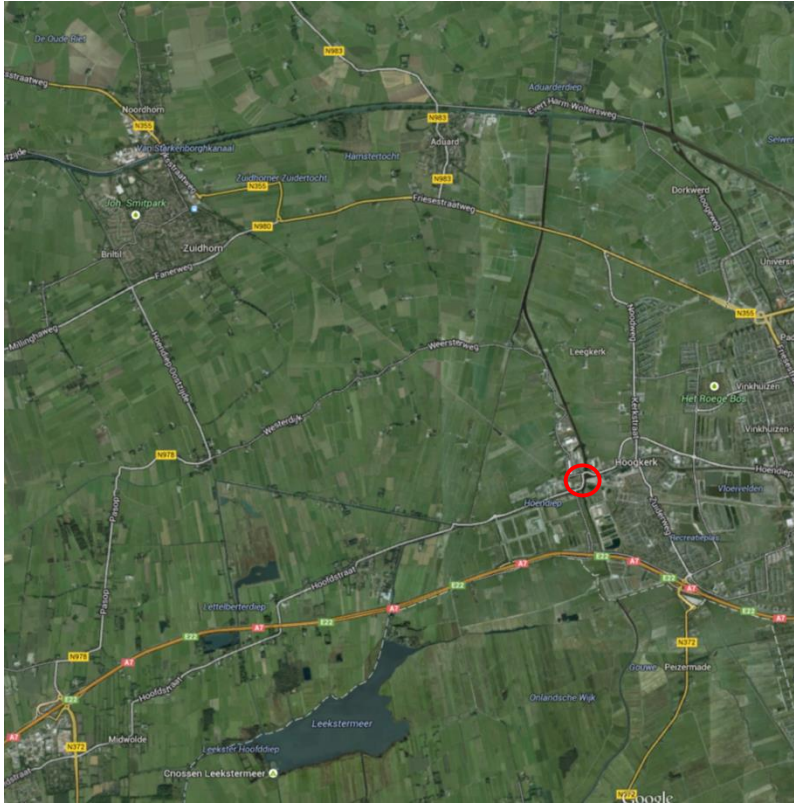
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit, ontstaat er ook vaker een wachtrij. Het betreft een zeer rustige overweg en daarmee treedt er slechts een beperkte verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 15 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 35 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om de kleine hoeveelheid verkeer goed af te wikkelen.

De bereikbaarheid als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregel blijft in de situatie 2030 met project gelijk ten opzichte van de situatie 2030 zonder project. De overweg krijgt weliswaar een nieuwe vormgeving als gevolg van het dubbele spoor, maar al het verkeer kan gebruik blijven maken van de overweg.

4.6.4 Conclusie

De overweg Weersterweg is landelijk gelegen. De Weersterweg heeft een erftoegangsfunctie voor Den Horn en de aanliggende woningen en landerijen. De overwegveiligheidsmaatregelen hebben geen effect op de bereikbaarheid. Het betreft een herinrichting van de overweg als gevolg van dubbel spoor, maar daarbij blijven alle verkeersstromen mogelijk. Wat betreft bereikbaarheid is daarmee alleen sprake van een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Er worden in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht, omdat de toename van de dichtligtijd beperkt is en de verkeersintensiteit laag.

4.7 Hoendiep - Hoogkerk



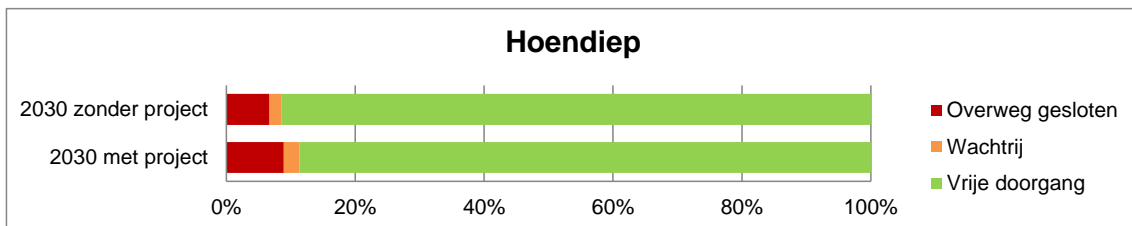
4.7.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden de volgende overwegveiligheidsmaatregelen getroffen:

- Plaatsen knipperlichten op enige afstand voor overweg;
- Aanleg gescheiden fietspaden aan beide zijden van de weg.

4.7.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



4.7.3 Analyse bereikbaarheid

Het Hoendiep is een erftoegangsweg in Hoogkerk. De weg heeft een functie voor de ontsluiting van de Suikerunie en het dorp Hoogkerk. Daarnaast is het Hoendiep één van de verbindende schakels tussen Hoogkerk en de stad Groningen. In 2030 maken naar schatting circa 4.100 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

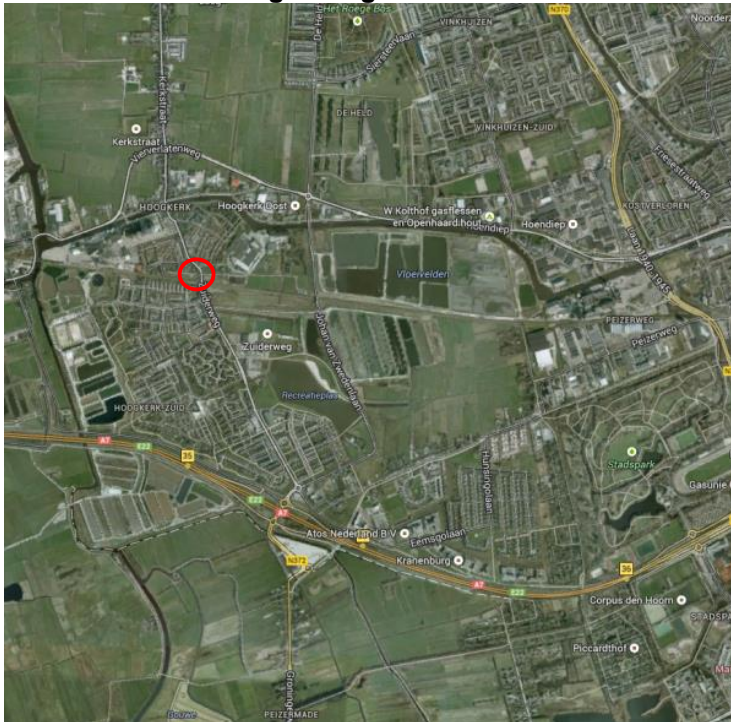
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Er treedt een verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 20 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 40 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 90% van de tijd een vrije doorgang. Dit is ruim voldoende om het verkeer goed af te wikkelen.

De bereikbaarheid als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregel blijft in de situatie 2030 met project gelijk ten opzichte van de situatie 2030 zonder project. In de situatie 2030 zonder project kunnen fietsers al gebruik maken van de overweg d.m.v. de aanliggende fietssuggestiestroken. In de situatie 2030 met project worden deze fietsvoorzieningen van de hoofdrijbaan gescheiden. De veiligheid voor fietsers verbetert hierdoor wel, maar de bereikbaarheid blijft gelijk omdat, net als in de situatie 2030 zonder project, de fietsers nog steeds de overweg kunnen passeren. Ook het plaatsen van knipperlichten heeft alleen effect op de verkeersveiligheid, en niet op de bereikbaarheid.

4.7.4 Conclusie

Het Hoendiep is een erftoegangsweg in Hoogkerk en heeft een functie voor de ontsluiting van de Suikerunie en het dorp Hoogkerk. De overwegveiligheidsmaatregelen hebben geen effect op de bereikbaarheid. Fietsers worden alleen gescheiden van het autoverkeer. In combinatie met het plaatsen van knipperlichten verbetert de verkeersveiligheid wel. Wat betreft bereikbaarheid is er daarmee alleen sprake van een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij horende wachtrij. Er worden in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

4.8 Zuiderweg - Hoogkerk

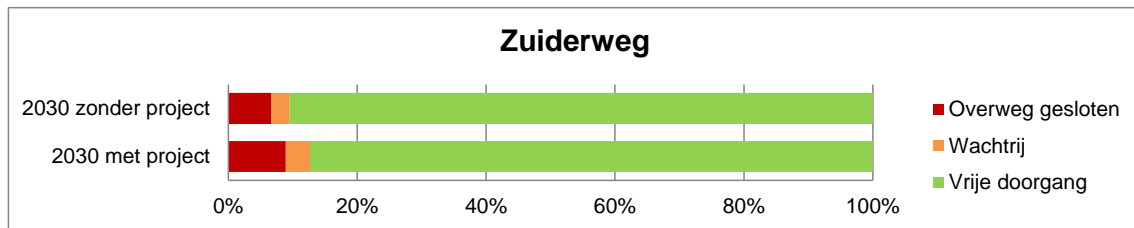


4.8.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden gescheiden fietspaden aan beide zijden van de weg aangelegd.

4.8.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



4.8.3 Analyse bereikbaarheid

De Zuiderweg is een belangrijke verbinding voor de interne ontsluiting van Hoogkerk. Het is de hoofdroute voor verkeer tussen zuid en noord Hoogkerk. Daarnaast sluit de Zuiderweg aan op de A7. Dit betekent dat de Zuiderweg een belangrijke invalsweg is voor verkeer van/naar Hoogkerk. In 2030 maken naar schatting circa 7.900 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

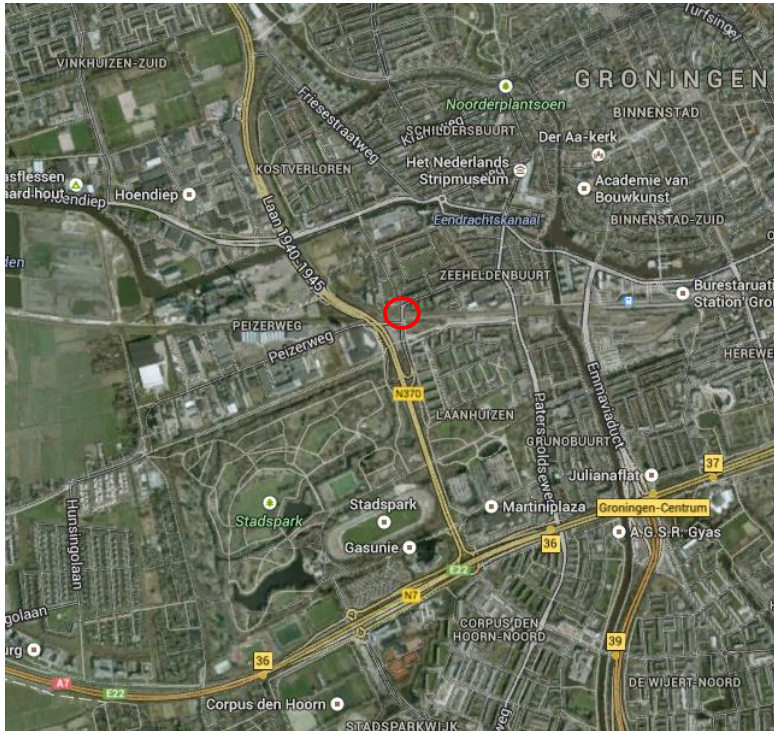
De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 6 naar 8 treinen per uur. De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 20 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Er treedt een verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 35 seconden. De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 55 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 88% van de tijd een vrije doorgang. Dit is voldoende om het verkeer goed af te wikkelen.

De bereikbaarheid als gevolg van de overwegveiligheidsmaatregel blijft in de situatie 2030 met project gelijk ten opzichte van de situatie 2030 zonder project. In de situatie 2030 zonder project kunnen fietsers al gebruik maken van de overweg d.m.v. de aanliggende fietssuggestiestroken. In de situatie 2030 met project worden deze fietsvoorzieningen van de hoofdrijbaan gescheiden. De veiligheid voor fietsers verbetert hierdoor wel, maar de bereikbaarheid blijft gelijk omdat, net als in de situatie 2030 zonder project, de fietsers nog steeds de overweg kunnen passeren.

4.8.4 Conclusie

De Zuiderweg is een belangrijke invalsweg vanaf de A7 naar Hoogkerk. Tevens is de weg van belang voor de interne ontsluitingsstructuur. De overwegveiligheidsmaatregelen hebben geen effect op de bereikbaarheid. Fietsers worden alleen gescheiden van het autoverkeer. Hierdoor wordt de verkeersveiligheid wel verbeterd. Wat betreft bereikbaarheid is er daarmee alleen sprake van een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Er worden in de situatie 2030 met project geen knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

4.9 Peizerweg - Groningen

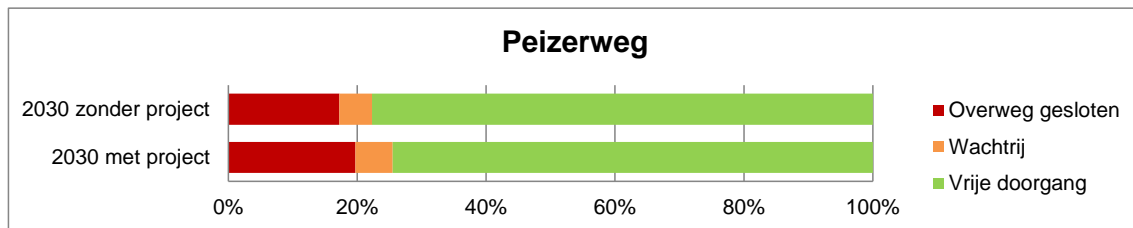


4.9.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen

4.9.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



4.9.3 Analyse bereikbaarheid

De Peizerweg takt via een aansluiting aan op de Westelijke Ringweg. De weg is één van de ontsluitingswegen voor het zuidwestelijke gebied binnen de ring van de stad Groningen. Verkeer dat hier vandaan komt of heengaat, maakt gebruik van de overweg. Daarnaast wordt de overweg gebruikt door verkeer tussen de stad en het industrieterrein / de woonboulevard Peizerweg, en verkeer tussen de stad en Hoogkerk inclusief de tussenliggende woonwijken. In 2030 maken naar schatting circa 4.900 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 14 naar 16 treinen per uur (van deze overweg maken ook de treinen van/naar Rodeschool en Delfzijl gebruik). De totale dichtligtijd per uur verhoogt daarmee met 1 minuut en 30 seconden. Doordat de overweg vaker sluit ontstaat er ook vaker een wachtrij. Er treedt een verhoging op van de totale tijd dat het per uur duurt om de ontstane wachtrijen af te wikkelen. Deze verhoging bedraagt circa 25 seconden.

De totale verhoging van de dichtligtijd inclusief het afwikkelen van de wachtrij komt daarmee als gevolg van het project neer op circa 1 minuut en 55 seconden per uur. De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 75% van de tijd een vrije doorgang.

Voor deze overweg is de extra analyse van het BUP uitgevoerd naar de spreiding van de overwegsluitingen in de situatie inclusief project, omdat kruisend verkeer deze overweg in minder dan 20% van de totale tijd niet ongehinderd kan passeren en circa 5.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van deze overweg.

In het opgestelde BUP voor het project ESGL zijn alleen de treintijden van ESGL opgenomen. De overweg Peizerweg wordt echter ook nog gebruikt door de trein tussen Groningen en Delfzijl en tussen Groningen en Rodeschool. Van deze twee lijnen zijn voor 2030 op dit moment geen passeertijden bekend.

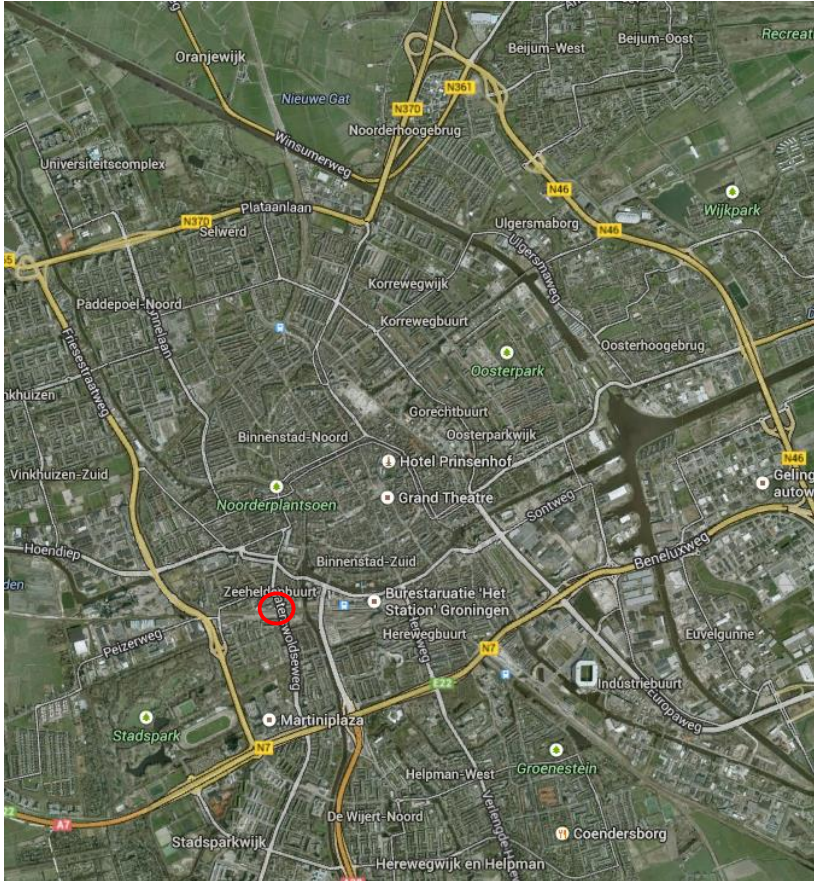
Op basis van expert-judgement kan echter wel het volgende worden geconcludeerd: De overweg Peizerweg sluit per keer gemiddeld 45 seconden. Omdat de intensiteit op de overweg relatief laag ligt, duurt het afwikkelen van de wachtrij slechts 15 seconden. In totaal is er daarmee 1 minuut tussen de overwegsluitingen benodigd om geen overstaand verkeer (restant van de wachtrij) te hebben. Door de drie treinlijnen die de overweg gebruiken, ligt de overweg wel regelmatig dicht, en is er mogelijk op enkele momenten geen minuut tussen twee sluitingen aanwezig. Het is echter wel zo dat gemiddeld gezien de overweg in 75% van de tijd een vrije doorgang kent. Dit betekent ook dat er regelmatig wel voldoende tijd tussen de sluitingen aanwezig is om de ontstane (eventueel langere) wachtrij af te wikkelen. Er worden om deze reden geen nieuwe knelpunten op het gebied van bereikbaarheid verwacht ten opzichte van de situatie zonder project.

Voor deze overweg worden geen overwegveiligheidsmaatregelen getroffen. De bereikbaarheid verandert daarmee alleen door de toename van de dichtligtijd.

4.9.4 Conclusie

De overweg Peizerweg is van belang voor de ontsluiting van het zuidwestelijke gebied binnen de Ring van Groningen en het industrieterrein/de woonboulevard Peizerweg. Omdat er geen overwegveiligheidsmaatregelen worden getroffen, betreft het alleen een verhoging van de dichtligtijd en de daarbij behorende wachtrij. Omdat de verkeersintensiteit beperkt is, wordt er in de situatie 2030 met project geen knelpunt op het gebied van bereikbaarheid verwacht.

4.10 Paterswoldseweg - Groningen



4.10.1 Overwegveiligheidsmaatregel

Voor de Paterswoldseweg wordt een onderdoorgang voor alle verkeer aangelegd.

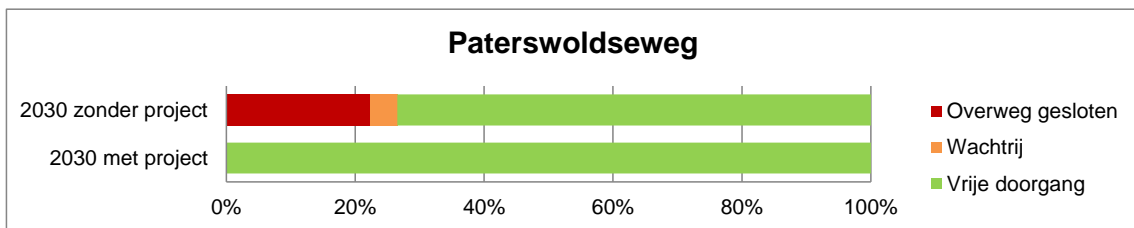
De uitwerking van de overwegveiligheidsmaatregel is weergegeven op de volgende pagina.



Overwegveiligheidsmaatregel Paterswoldseweg.¹⁴

4.10.2 Dichtligtijd en wachtrij

In onderstaande figuur wordt de totale tijd dat de overweg gesloten is voor kruisend verkeer (rood), de tijd dat het vervolgens duurt om de ontstane wachtrijen van dit kruisende verkeer als gevolg van de overwegsluiting af te wikkelen (oranje), en de tijd dat de overweg voor het kruisende verkeer een vrije doorgang kent (groen), visueel weergegeven. De figuur geeft dit weer voor een periode van 1 uur in de spits.



¹⁴ Bron: Vormgevingsdocument Onderdoorgang Paterswoldseweg, DK architectuurstudio, 1 april 2016

4.10.3 Analyse bereikbaarheid

De Paterswoldseweg is een belangrijke invalsweg voor de stad Groningen. Daarnaast vervult de weg een ontsluitende functie voor de aanliggende woonwijken en voorzieningen. In 2030 maken naar schatting circa 3.900 motorvoertuigen gebruik van de overweg.

De treinfrequentie (beide richtingen tezamen) wordt als gevolg van het project verhoogd van 14 naar 16 treinen per uur (net als bij de Peizerweg maken ook bij deze overweg de treinen van/naar Rodeschool en Delfzijl gebruik van de overweg). In de situatie 2030 met project is de vrije doorgang 100%, omdat de overweg in dat geval ongelijkvloers is uitgevoerd. Voor de dichtligtijd betekent dit een sterke verbetering van de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project.

De bereikbaarheid verbetert als gevolg van de onderdoorgang voor het 'doorgaande' verkeer op de Paterswoldseweg.

De ontsluiting voor autoverkeer van de woonwijk Laanhuizen verandert wel als gevolg van de aanleg van de onderdoorgang. In de situatie zonder onderdoorgang kent deze woonwijk twee directe ontsluitingen op de Paterswoldseweg, namelijk de ontsluiting via de Koeriersterweg en de ontsluiting via de Verzetsstrijderslaan. In de situatie inclusief de onderdoorgang is het niet meer mogelijk om de Koeriersterweg direct aan te sluiten op de Paterswoldseweg. De Koeriersterweg kruist in deze situatie de onderdoorgang ongelijkvloers. Hetzelfde geldt voor de busbaan. Aan de oostzijde van de Paterswoldseweg takt de Koeriersterweg aan op de verkeersstructuur van het nog aan te leggen nieuwe gedeelte van de Grunobuurt nabij het spoor. De Verzetsstrijderslaan blijft wel direct aangetakt op de Paterswoldseweg. Concreet betekent dit dat de wijk Laanhuizen in de situatie 2030 met project wel twee ontsluitingen houdt, maar dat de ontsluiting via de Koeriersterweg indirect is. Dit betekent tevens dat de druk op de Verzetsstrijderslaan en op een aantal wegen in de Grunobuurt ten opzichte van situatie zonder project gaat toenemen.

In de huidige situatie heeft verkeer, komende vanaf de Verzetsstrijderslaan, als gevolg van de overwegsluitingen voldoende hiaten¹⁵ om de Paterswoldseweg op te rijden. Als gevolg van de aanleg van de onderdoorgang veranderen deze hiaten. Daarnaast zal de Verzetsstrijderslaan in de toekomst iets drukker worden. Dit betekent dat het lastiger kan gaan worden om de Paterswoldseweg vanaf de Verzetsstrijderslaan op te rijden. Tegelijkertijd zal de Paterswoldseweg als gevolg van omgebouwde Zuidelijke Ringweg rustiger worden. Ook richt de gemeente het kruispunt Verzetsstrijderslaan – Paterswoldseweg opnieuw in gelijktijdig met de uitvoering van het Project Extra Snelrein Groningen - Leeuwarden. De bereikbaarheid verslechtert daardoor naar verwachting niet.

Voor hulpdiensten is het belangrijk dat een woonwijk via meerdere ingangen bereikbaar is. Als de ene ingang geblokkeerd is, moet er een andere ingang beschikbaar zijn. In de situatie 2030 met project blijven er twee ingangen voor de wijk Laanhuizen beschikbaar, namelijk de Verzetsstrijderslaan en (indirect) de Koeriersterweg.

In de situatie 2030 met project blijven er langs beide zijden van de Paterswoldseweg fiets- en voetgangersvoorzieningen aanwezig. Ter hoogte van het spoor maken fietsers en voetgangers gebruik van de onderdoorgang. De bestaande fietsroute via de Theodorus Niemeyerstraat wordt 'verlegd' naar het zuiden. Ter hoogte van de tunnelbak kruist deze verbinding de Paterswoldseweg ongelijkvloers, en sluit aan op de fietsvoorzieningen aan zowel de westelijke als de oostelijke zijde van de Paterswoldseweg. Het ongelijkvloers kruisen van de Paterswoldseweg betekent een verbetering van de verkeersveiligheid. Alle fietsrelaties blijven in de situatie met project ten opzichte van situatie zonder project mogelijk. Dit betekent dat de bereikbaarheid voor fietsers en voetgangers niet zal verslechteren.

¹⁵ Een hiaat is een term die wordt gebruikt om een tijd of afstand uit te drukken tussen voertuigen. In dit geval de ruimte tussen twee achter elkaar rijdende voertuigen op de Paterswoldseweg.

Bevoorrading van de Coop Supermarkt geschiedt in de huidige situatie via de Theodorus Niemeijerstraat. In de situatie met de onderdoorgang blijft dit mogelijk. De Theodorus Niemeijerstraat blijft bereikbaar via een ventweg ten oosten van de Paterswoldseweg. Om het bevoorraden mogelijk te maken, worden er een viertal officiële parkeervakken langs de Theodorus Niemeijerstraat opgeheven. De gemeente zorgt ervoor dat deze parkeerplaatsen elders in het gebied worden terug gebracht. Dit wordt nog nader bekeken in overleg met de bewoners. Dit betekent dat dit voor de bereikbaarheid van het gebied geen effect heeft.

4.10.4 Conclusie

De Paterswoldseweg is een belangrijke invalsweg voor de stad Groningen. Daarnaast vervult de weg een ontsluitende functie voor de aanliggende woonwijken, bedrijven en voorzieningen. Voor (doorgaand) verkeer op de Paterswoldseweg verbetert de bereikbaarheid in de situatie 2030 met project sterk ten opzichte van de situatie 2030 zonder project. Dit is het gevolg van de aanleg van de onderdoorgang, waardoor er niet meer gewacht hoeft te worden op een passerende trein.

De wijk Laanhuizen behoudt in de situatie 2030 met project twee ontsluitingen. De ontsluiting via de Koeriersterweg sluit echter niet meer direct op de Paterswoldseweg aan, maar krijgt een indirecte verbinding via de wegenstructuur aan de oostzijde van de Paterswoldseweg. De bereikbaarheid voor deze wijk zal hierdoor iets verslechteren, maar blijft acceptabel omdat er nog steeds twee ontsluitingsmogelijkheden zijn.

Op de Verzetsstrijderslaan wordt het drukker, maar door aanpassing van het kruispunt en het rustiger worden van de Paterswoldseweg als gevolg van de aanpassing van de Zuidelijke Ringweg leidt dit naar verwachting niet tot een nieuw knelpunt.

5 Conclusies en aanbevelingen

Kijkend naar de overwegveiligheidsmaatregelen wordt voor alle verkeersdeelnemers, waaronder de hulpdiensten, agrariërs en recreanten, geconcludeerd dat de overwegveiligheidsmaatregelen slechts een beperkt effect hebben op de bereikbaarheid, omdat het verkeersnetwerk in de situatie 2030 met project ongeveer gelijk blijft 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. Daarnaast 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 overwegen, waaronder hulpdiensten, 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.

De conclusies van voorliggend onderzoek zijn in een bijeenkomst in september 2015 afgestemd met vertegenwoordigers van de hulpdiensten.

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.

Uit het bereikbaarheidsonderzoek is een aandachtspunt naar voren gekomen op de overwegveiligheidsmaatregelen. Het betreft het volgende aandachtspunt:

- Suderwei (N356) – Veenwouden
De overweg kent in de situatie 2030 met project in circa 70% van de tijd een vrije doorgang. Mogelijk kan de wachtrij van motorvoertuigen in de beschikbare tijd tussen de overwegsluizingen niet altijd volledig worden afgewikkeld. Dit gebeurt echter sporadisch (mogelijk één keer per uur gedurende de spitsperiodes) en daarom wordt dit niet als knelpunt aangemerkt.

Bijlage 1

Overzicht gehanteerde intensiteiten

Locatie		Etmaalintensiteit weekdag mvt	Jaartal telling	Doorgerekend naar 2030	Opmerking	
Gemeente Leeuwarden						
-	Schrans	Leeuwarden	5241		5241	Gegevens afkomstig uit verkeersmodel Leeuwarden
-	Oostergoweg	Leeuwarden	14280	2011	17252	
-	Achter de Hoven	Leeuwarden	2500		2961	Geen telpunt op overweg, gepresenteerde gegevens afkomstig uit verkeersmodel Leeuwarden
-	P. Stuyvesantweg	Leeuwarden	17000	2012	20335	Geen categorieverdeling, categorieverdeling van Drachtsterweg overgenomen
-	Anne Vondelingweg	Leeuwarden	17100	2012	20454	-
-	Saturnusweg	Leeuwarden	4720	2012	5646	-
Gemeente Tytsjerksteradiel						
-	Buorren / Noarderein	Tytsjerk	3180	2011	3842	Verkeersgegevens van werkdagen
-	Rijksstraatweg N355	Hurdegaryp	9962		9962	Gegevens afkomstig uit verkeersmodel Centrale As
Gemeente Dantumadiel						
-	Suderwei N356	Feanwalden	12280	2011	14836	bron: verkeersmonitor (geen voertuig- en dagverdeling) (ten zuiden van kruising De Swette)
-	Noarder/Suder Stasjonstrjitte	Westereen	5560	2007	6990	exacte locaties op Stasjonstrjitte niet bekend
-	Ikwei	De Westereen	550	2003	720	Geen verkeerstelling beschikbaar, op de Roazeloane was de intensiteit 1100 mvt/etm (2003), vermoedelijk dat dit zich 50-50 verdeelt over Spoorbuorren en de Ikwei, dus 550 mvt/etm
Gemeente Kollumerland ca						
-	Spoarbuorren/Bounswai	Kollumerzwaag	1010	2009	1245	Telling op Spoorbuorren Sud tussen overweg en Zwagerbosch
-	Sanbultsterwei	Zandbulten/Kollumerzwaag	2330	2013	2759	geen voertuigverdeling beschikbaar
Gemeente Achtkarspelen						
-	Egypte	Buitenpost	700	2012	837	Er is geen telling van de overweg, maar deze gegevens zijn van wegvak Egypte tussen Buitenpost en Zandbulten
-	Stationsstraat/Jeltingalaan	Buitenpost	2640	2011	3189	Telling t.h.v. stationsstraat 18
-	N358	Buitenpost	8380	2011	10124	Telpunt ten noorden van rotonde Keningswei (voertuigverdeling, dagverdeling onbekend)
-	N355	Buitenpost	7200	2013 (?)	8527	Geen verkeerstelling beschikbaar, Volgens " Effectenstudie rondweg-oost Buitenpost" is de intensiteit op rondweg west in 2020 naar 7700 en op rondweg oost: 7600 mvt/etm. Aannname: etmaalintensiteit op rondweg oost is 7700 in 2020 > terugrekenen naar 2013.
Gemeente Zuidhorn						
-	Stationsweg	Visvliet	740	2010	903	Geen verkeerstelling beschikbaar, dit wegvak is vermoedelijk vergelijkbaar met de Weersterweg in Den Horn, vandaar dat deze gegevens zijn overgenomen
-	Westerhornerweg	Grijpskerk	740	2010	903	Geen verkeerstelling beschikbaar, dit wegvak is vermoedelijk vergelijkbaar met de Weersterweg in Den Horn, vandaar dat deze gegevens zijn overgenomen
-	Poelweg / N388	Grijpskerk	6230	2012	7452	bron: verkeersmonitor
-	De Gast	Zuidhorn	2670	2010	3258	Telpunt thv De Gast 15 ten zuiden van kruising Stationsweg, verdeling over de dag overgenomen van een verkeerstelling op de Wilhelminalaan
-	Westergast	Zuidhorn	3500	2011	4228	Geen verkeerstelling beschikbaar, gepresenteerde gegevens zijn van de toeleidende weg de Geert Waldastraat
-	N980 / Fanerweg	Zuidhorn	6150	2012	7356	-
Gemeente Groningen						
-	Hoendiep	Hoogkerk	3500	2013 (?)	4145	Geen verkeerstelling beschikbaar, gepresenteerde gegevens uit Groningen Plus model
-	Zuiderweg	Hoogkerk	6190	2005	7938	Tussen Zuidersingel en Arteveldestraat
-	Peizerweg	Groningen	4100	2012	4904	Geen voertuigverdeling beschikbaar
-	Paterswoldseweg	Groningen	3900		3900	Gegevens afkomstig uit verkeersmodel GroningenPlus
-	Johan van Zwedenlaan	Hoogkerk	6710	2013	7947	-
-	N370	Groningen	36340	2012	43468	-
-	Brailleweg / Emmaviaduct	Groningen	16350	2012	19557	-

Wegvakken zonder gemotoriseerd verkeer of lagere intensiteit dan 500 mvt/etmaal		
<i>Gemeente Leeuwarden</i>		
-	Condensfabriek (Friesland Campina)	Leeuwarden
<i>Gemeente Tytsjerksteradiel</i>		
-	Overpad bij halte Hurdegaryp	Hurdegaryp
-	Stationsweg/Slachtedyk	Hurdegaryp
-	Alddiel	Groene Ster
<i>Gemeente Dantumadiel</i>		
-	Priesterakker (fietspad)	Feanwalden
-	Goddeloze Singel (doodlopend)	Feanwalden/Westereen
-	Ljiploane	Feanwalden
-	Particuliere overweg	Feanwaldsterwal
-	overpad halte Feanwalden	Feanwalden
<i>Gemeente Achtkarspelen</i>		
-	overpad halte Buitenpost	Buitenpost
-	rijkstraatweg Achtkarspelen	Opgeheven
-	Dokkumertrekweg Achtkarspelen	Opgeheven