

RAPPORT

Rijksstraatweg en Randweg Meteren

Risicoanalyse overwegen

Versie: 4.0

Status: Vrijgegeven

Datum: 20-08-2024

Kenmerk: X23-EJO-HS-RAP-24000089



Autorisatieblad

Rijksstraatweg en Randweg

Risicoanalyse overwegen

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door		✓	20-08-2024
Gecontroleerd door		✓	20-08-2024
Vrijgegeven door		✓	20-08-2024

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
0.1		09-01-2024	Initiële versie
0.2		06-02-2024	Aanvullingen analyse
0.3		27-02-2024	Aanvullingen met verkeersintensiteiten
0.4		28-02-2024	Interne review verwerkt
0.5		12-03-2024	Review gemeente West Betuwe verwerkt
0.6		03-04-2024	Review ProRail verwerkt
0.7		09-04-2024	Antwoorden gemeente en interne review verwerkt
0.8		11-04-2024	Aanvullingen gemeente West Betuwe opgenomen
0.9		17-04-2024	Review gemeente West Betuwe verwerkt
1.0		01-05-2024	Maatregelen gekozen op basis van gesprek met gemeente en ProRail
1.1		19-06-2024	Review IL&T verwerkt
2.0		11-07-2024	Versie vrijgegeven na controle van wijzigingen door gemeente West Betuwe
3.0		15-07-2024	Review ProRail verwerkt
4.0		20-08-2024	Review ProRail verwerkt

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Introductie	5
1.2	Doel van de risicoanalyse	5
1.3	Structuur van het rapport	5
1.4	Referentiedocumenten	5
2	Situatiebeschrijving en veranderingen	7
2.1	Wegkenmerken en omgeving	7
2.1.1	Overweg Rijksstraatweg	7
2.1.2	Overweg Randweg	9
2.2	Overwegbeveiliging	11
2.2.1	Overweg Rijksstraatweg	11
2.2.2	Overweg Randweg	11
2.3	Spoor en treinen	11
2.4	Veranderingen	12
2.5	Verkeersintensiteiten	13
2.6	Fietsintensiteiten	14
3	Toetskader en toetsingsmethodiek	16
3.1	Inleiding	16
3.2	Beleidsagenda	16
3.3	Beleid ProRail (PRC00200)	16
3.4	Methodiek risicoanalyse	17
3.5	Verkeerskundige richtlijnen (RLN20420-1)	17
4	Risicoanalyse	18
4.1	Toelichting op de risicoanalyse	18
4.2	Toetsing algemene aspecten	18
4.2.1	Overweg Rijksstraatweg	18
4.2.2	Overweg Randweg	21
4.3	Specifieke risico's	23
4.3.1	Valstriksituaties Rijksstraatweg	23
4.3.2	Valstriksituaties Randweg	24
4.3.3	Fietsverkeer Rijksstraatweg	25
4.3.4	Fietsverkeer Randweg	25
5	Toetsing aan beleidsregels en richtlijnen	26
5.1	Beleidsregels PRC00200	26
5.2	Richtlijn RLN20420-1	26
5.3	Soorten maatregelen	26
6	Conclusies en maatregelen	27
6.1	Verandering van overwegveiligheid	27
6.2	Beschrijving maatregelen	27
6.3	Toekomstige ontwikkelingen	27

6.4	Conclusie	28
	Colofon	29
	Bijlage 1 Beleidsregels ProRail	30
	Bijlage 2 Toelichting op aspecten risicoprofiel overwegen	33
	Bijlage 3 Resultaten verkeersmodel regio rivierenland	41

1 Inleiding

1.1 Introductie

In de gemeente West Betuwe zijn de ontwikkelingen van het gebied De Plantage gestart. De Plantage is een woongebied waarvan deelplan 1 en 2 zijn gerealiseerd. De volgende fase is "De Plantage deelplan 3B" begrensd door de Randweg, de Meersteeg en deels de spoorlijn. Hier worden maximaal 330 woningen gerealiseerd. Bij de gemeente West Betuwe is de vraag ontstaan welke invloed dit heeft op de veiligheid van de bestaande overwegen aan de Rijksstraatweg en de Randweg. Bij een verandering aan de situatie rondom de overweg eist ProRail een analyse van de situatie om te kunnen beoordelen, welke invloed dit heeft op de overwegveiligheid. Bij een verslechtering van de veiligheid dienen maatregelen te worden genomen om de verslechtering te compenseren.

Bij een wijziging op een overweg geldt een verplichting tot het maken van een risicoanalyse overwegveiligheid. Deze verplichting volgt uit het landelijk beleid zoals vastgelegd in de "Beleidsagenda spoorwegveiligheid 2020-2025" van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat [Ref 1]. ProRail speelt een rol bij het beoordelen van de overwegveiligheid. ProRail heeft het beleid van het ministerie uitgewerkt in de procedure "Risicoanalyse en risicocompensatie overwegveiligheid bij wijzigingen" ook bekend als PRC00200 [Ref 2]. Deze risicoanalyse is conform de PRC00200 gemaakt. De functioneel beheerder overwegen bij ProRail is betrokken bij het beoordelen van deze risicoanalyse.

1.2 Doel van de risicoanalyse

Het doel van de risicoanalyse overwegen aan de Rijksstraatweg en de Randweg te Meteren is om te bepalen of de overwegveiligheid in de toekomst op hetzelfde niveau blijft als in de huidige situatie of dat het nodig is om maatregelen te nemen om de risico's te beperken.

1.3 Structuur van het rapport

In hoofdstuk 2 staat een beschrijving van de huidige situatie en de voorgenomen wijziging. Hoofdstuk 3 gaat in op het beleid met betrekking tot overwegveiligheid en het gehanteerde toetskader. De risicoanalyse van de huidige en nieuwe situatie is opgenomen in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 bevat een toetsing van de nieuwe situatie aan de richtlijnen en beleidsregels van ProRail. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies over de overwegrisico's en de benodigde beheersmaatregelen.

1.4 Referentiedocumenten

- [Ref 1] Beleidsagenda Spoorwegveiligheid 2020-2025
Ministerie van I&W, januari 2020
- [Ref 2] Risicoanalyse en risicocompensatie overwegveiligheid bij wijzigingen
ProRail, PRC00200, versie 002, 01-11-2019
- [Ref 3] Overwegbeveiliging, Verkeerskundige richtlijnen en normen
ProRail, RLN20420-1, versie 005, 01-10-2018
- [Ref 4] Beeldregieplan de Woongaard, gemeente West Betuwe, 1 december 2022
- [Ref 5] Verkeersmodel Regio Rivierenland Actualisatie 2022
Goudappel, ontvangen per e-mail 22-02-2024
- [Ref 6] Kwalitatieve beschouwing verkeersstromen spoorwegoverweg Rijksstraatweg Meteren,
Gemeente West Betuwe, versie 2.0, 8 april 2020

[Ref 7] Rijkstraatweg.Het Jaagpad-Verlengde Bredestraat.Meteren.Sep2023.Fietstelling

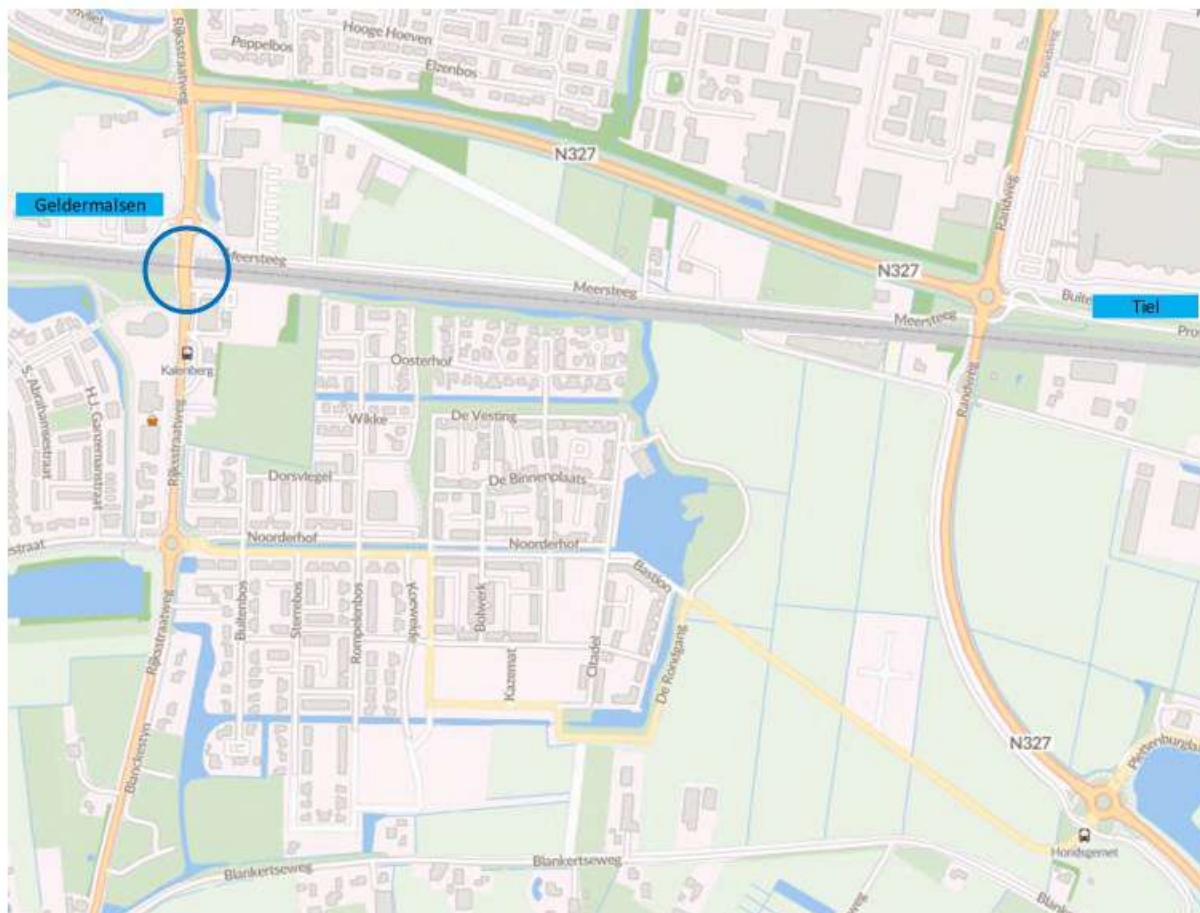
[Ref 8] Parallelweg N237.N327-Meersteeg.Geldermalsen.Sep2022.Fietstelling

2 Situatiebeschrijving en veranderingen

2.1 Wegkenmerken en omgeving

2.1.1 Overweg Rijksstraatweg

De overweg Rijksstraatweg ligt op de grens tussen Meteren en Geldermalsen. De locatie is met een blauwe cirkel weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 Locatie overweg Rijksstraatweg

De overweg ligt in het spoortraject tussen Geldermalsen en Tiel. Deze overweg is bij ProRail geregistreerd op geocode 043 kilometrerings 42.899.

De Rijksstraatweg is een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom van Geldermalsen, net na de komgrens tussen Meteren en Geldermalsen. De geldende maximum snelheid van het wegverkeer ter plaatse van de overweg is 50 km/uur.

Figuur 2 laat een luchtfoto zien van de omgeving van de Randweg. Op de foto is een aantal functionaliteiten aangegeven.



Figuur 2 Omgeving Rijksstraatweg

De Rijksstraatweg heeft voor gemotoriseerd verkeer één rijstrook per rijrichting. Aan beide zijden van de autoweg is een vrijliggend fietspad aanwezig ingericht voor fietsverkeer in twee rijrichtingen met daarnaast een voetpad (zie Figuur 3). De fietspaden zijn door middel van verhoogde bermen gescheiden van de rijbaan. De twee rijstroken zijn in aanloop naar de overweg gescheiden door een verhoogde middengeleider.



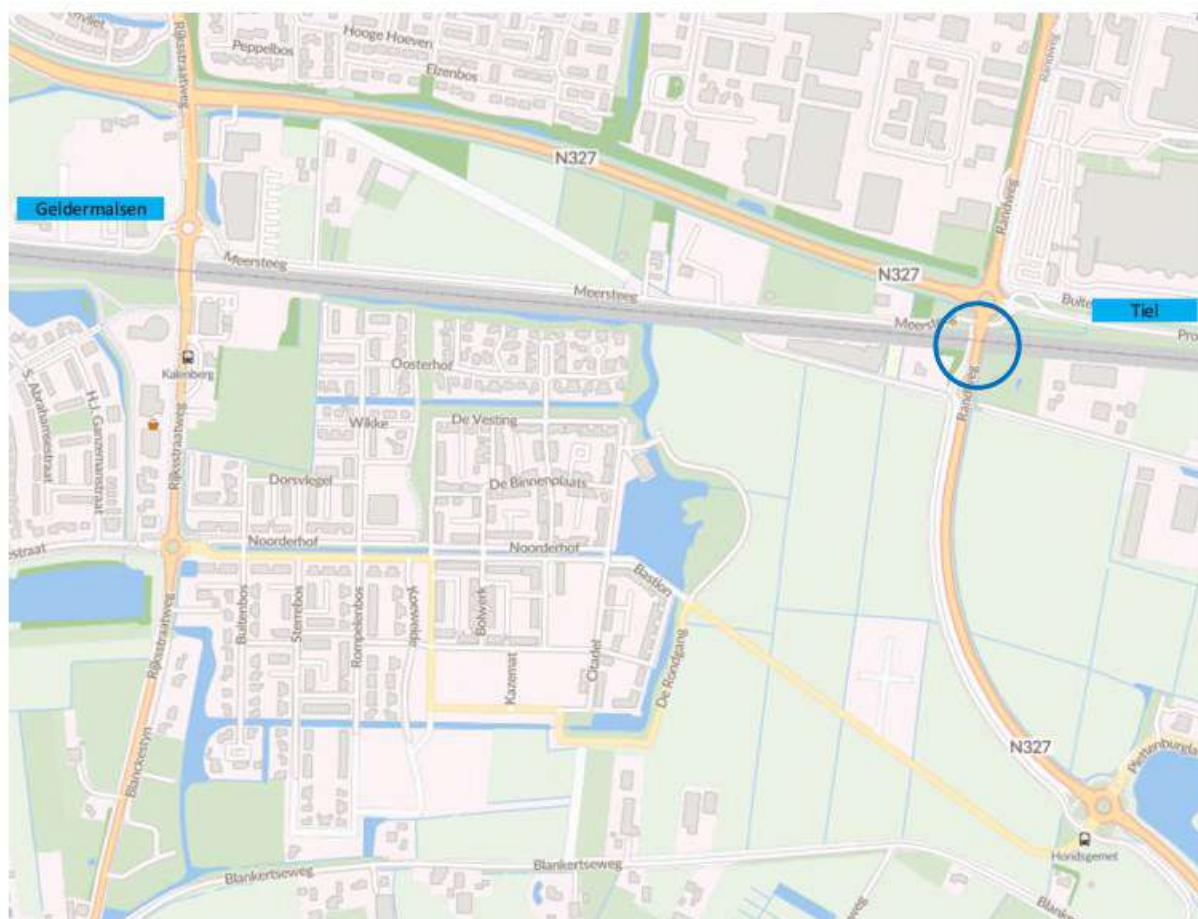
Figuur 3 Aanzicht overweg (gezien van zuid naar noord)

Aan de zuidkant ligt op ongeveer 55 meter vanaf de overweg een kruisend fietspad. Gemotoriseerd verkeer dat rijdt over de Rijksstraatweg heeft voorrang op fietsers die de weg oversteken. Op ongeveer 75 meter vanaf de overweg ligt aan de zuidoostkant van de weg de in- en uitgang naar de parkeerplaats van de Aldi. Deze toegang is recentelijk aangepast, waardoor deze op grotere afstand van de overweg ligt. Gemotoriseerd verkeer dat vanaf de overweg komt, moet bij het linksaf slaan naar de supermarkt wachten op rechtdoorgaand verkeer. Deze situatie is in 2020 beoordeeld en veiliger bevonden dan de situatie daarvoor zowel voor de weg als voor de overweg ([Ref 6]).

Aan de noordkant van de overweg ligt op ongeveer 40 meter van de overweg een rotonde. Gemotoriseerd verkeer op de Rijksstraatweg moet voorrang verlenen aan verkeer op de rotonde. Aan de oostkant van de weg tussen de overweg en de rotonde is een verharde berm aangelegd. Als auto's op de overweg tot stilstand zijn gekomen en een trein wordt aangekondigd, dan kunnen auto's uitwijken naar de verharde berm om de overweg vrij te maken.

2.1.2 Overweg Randweg

De overweg Randweg ligt aan de oostkant van Meteren. De locatie is met een blauwe cirkel weergegeven in Figuur 4.



Figuur 4 Locatie overweg Randweg

De overweg ligt in het spoortraject tussen Geldermalsen en Tiel. Deze overweg is bij ProRail geregistreerd op geocode 043 kilometering 41.825.

De Randweg (provinciale weg N327) is een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom. De weg is onderdeel van de verbinding tussen Geldermalsen en Est en heeft een aansluiting naar de A15. De snelheid van het wegverkeer ter plaatse van de overweg is 80 km/uur.

Figuur 5 laat een luchtfoto zien van de omgeving van de Randweg. Op de foto is een aantal functionaliteiten aangegeven.



Figuur 5 Omgeving Randweg

De Randweg heeft voor gemotoriseerd verkeer één rijstrook per rijrichting aan de noordkant gescheiden door een verhoogde middengeleider en aan de zuidkant gescheiden door een dubbele doorgetrokken streep. Aan de westkant van de weg ligt een vrijliggend fietspad ingericht voor fietsverkeer in twee rijrichtingen. Er is geen aparte ruimte voor voetgangers. Tussen de rijbaan en het fietspad is een aantal betonblokken gelegd om te voorkomen, dat fietsers via de rijbaan rijden of auto's via het fietspad. Figuur 6 bevat een aanzicht van de overweg in de richting van zuid naar noord.



Figuur 6 Aanzicht overweg (gezien van zuid naar noord)

Aan de noordkant van de overweg is op ongeveer 25 meter een kruisende weg aanwezig. Aan de westkant van de weg is te zien, dat de weg is ingericht als een fietsstraat. Dat wil zeggen, dat gemotoriseerd verkeer te gast is. De weg wordt voornamelijk door fietsers gebruikt. Landbouwverkeer kan ook oversteken via de fietsstraat. Gemotoriseerd verkeer over de Randweg heeft voorrang op deze kruising. Vlak daarna, op ongeveer 40 meter van de overweg is een rotonde aanwezig. Gemotoriseerd verkeer op de Randweg moet voorrang verlenen aan verkeer op de rotonde.

2.2 Overwegbeveiliging

2.2.1 Overweg Rijksstraatweg

De overweg is beveiligd met een AHOB¹-installatie. De rijbaan wordt door de bomen niet helemaal afgesloten. Per rijrichting is er een overwegboom die alleen de rijstrook richting spoor afsluit. De 'uitrijzijde' is altijd open. Daarmee wordt voorkomen dat een weggebruiker wordt opgesloten op de overweg. Aan beide zijden van de overweg is een vrijliggend fietspad ingericht voor fietsverkeer in twee rijrichtingen met voetpad aanwezig. Dit wordt helemaal afgesloten met een overwegboom. Verder is er een filebak die gemotoriseerd verkeer uit zuidelijke richting aangeeft, dat ze de overweg moeten vrijhouden omdat verderop verkeer voor de rotonde stilstaat. Ook staat er een waarschuwingslicht voor verkeer uit zuidelijke richting op 100 meter van de overweg.

2.2.2 Overweg Randweg

De overweg is beveiligd met een AHOB-installatie. De rijbaan wordt door de bomen niet helemaal afgesloten. Per rijrichting is er een overwegboom die alleen de rijstrook richting spoor afsluit. De 'uitrijzijde' is altijd open. Daarmee wordt voorkomen dat een weggebruiker wordt opgesloten op de overweg. Aan de westzijde van de overweg is een vrijliggend fietspad ingericht voor fietsverkeer in twee rijrichtingen aanwezig. Dit wordt helemaal afgesloten met een overwegboom. Verder is er een filebak die gemotoriseerd verkeer uit zuidelijke richting aangeeft, dat ze de overweg moeten vrijhouden omdat verderop verkeer voor de rotonde stilstaat. Ook staat er een waarschuwingslicht voor verkeer uit zuidelijke richting op 100 meter van de overweg.

2.3 Spoor en treinen

De overwegen betreffen hetzelfde spoorbaanvak met dubbel spoor. Het spoor is geëlektrificeerd en voorzien van het treinbeveiligingstype ATB-EG².

Over de overweg passeert de sprinter tussen Utrecht en Tiel. Dit is een halfuur dienst gedurende een groot deel van de dag, hetgeen betekent dat er 4 treinpassages per uur zijn. Er is geen structurele passage van goederentreinen.

¹ AHOB = Automatische Halve OverwegBomen

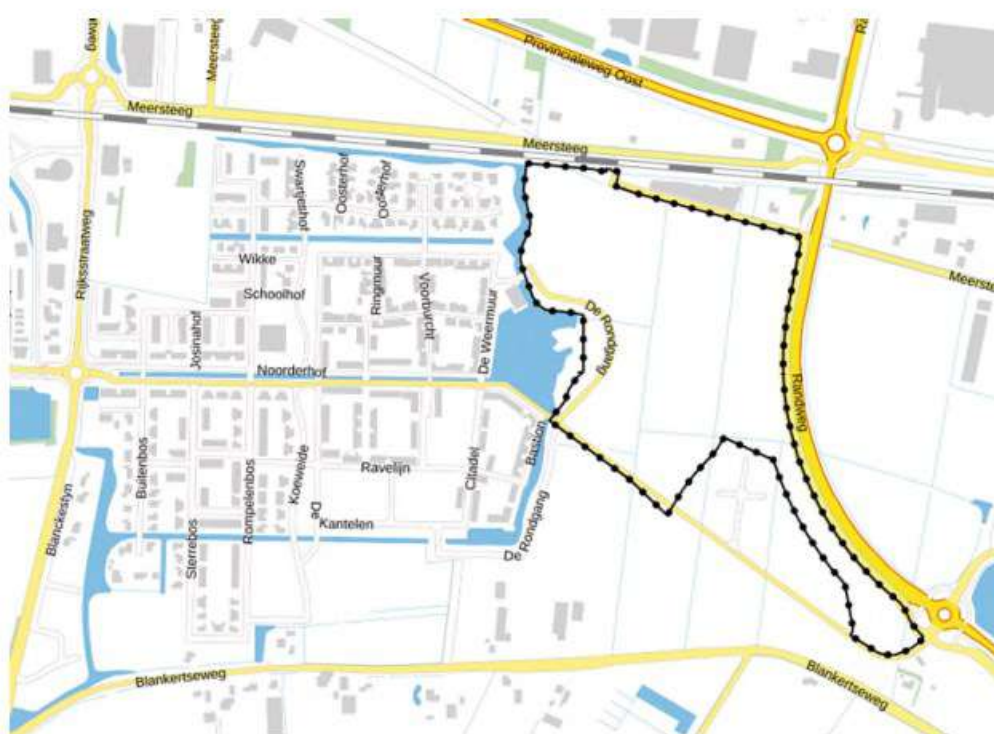
² ATB-EG = Automatische Treinbeïnvloeding Eerste Generatie

De baanvaksnelheid is 100 km/uur. Treinen richting Geldermalsen remmen na de overweg Rijksstraatweg af naar 80 km/uur (rechtspoor) of 60 km/uur (linkerspoor). Dit betekent dat treinen beide overwegen in beide richtingen met 100 km/uur passeren.

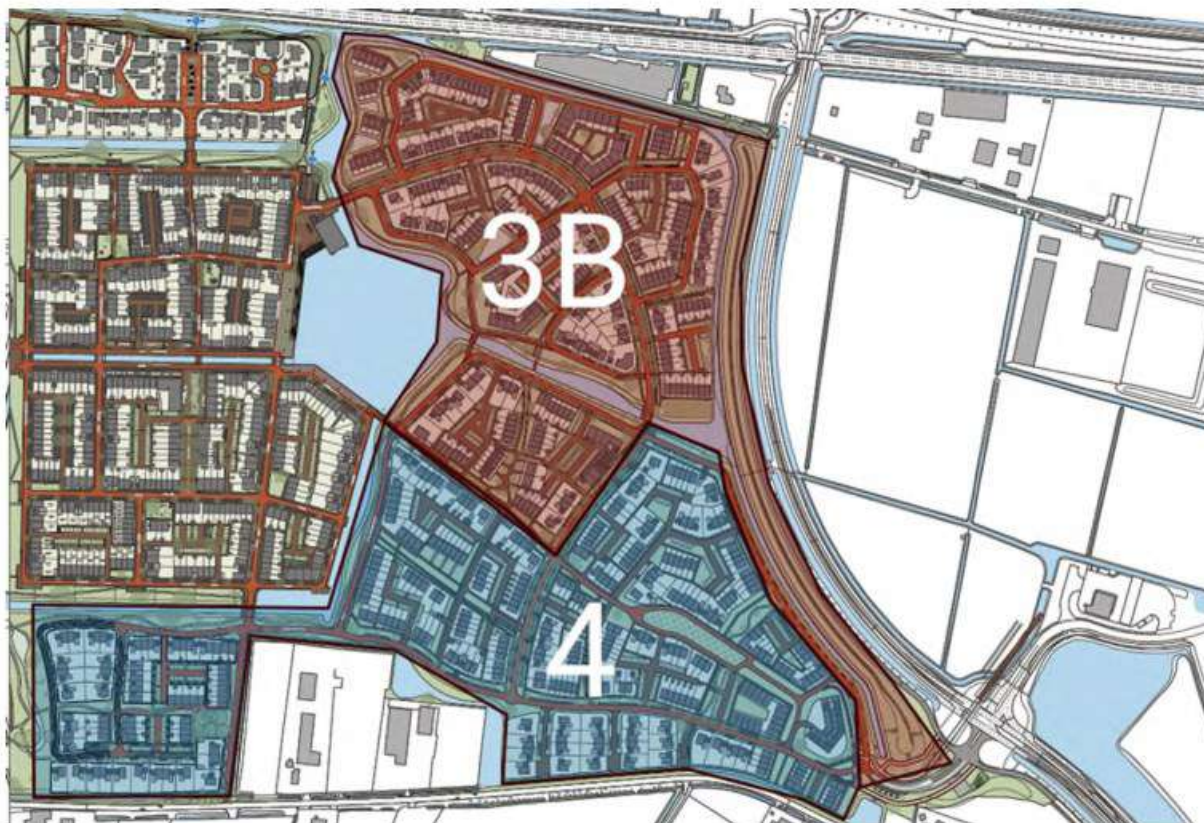
2.4 Veranderingen

In deze risicoanalyse is beoordeeld wat het effect is van veranderingen op of nabij de overweg op het risicoprofiel van de overweg. De verandering die is beoordeeld, betreft de ontwikkeling van het gebied "De Plantage".

In Figuur 7 is de locatie van het ontwikkelgebied te zien waarvoor op dit moment een bestemmingsplanprocedure loopt. De ontwikkeling van deelplan 3B aan de noordoostkant van De Plantage bestaat uit maximaal 330 woningen. In een latere fase worden ook aan de zuidoostkant van het gebied woningen gebouwd met nog eens 339 woningen (deelplan 4). Er is geen directe nieuwe aansluiting gepland op de Randweg zoals te zien is in Figuur 8 van het totale gebied. De vraag is hoe de verkeersintensiteiten op de overwegen gaan toenemen als gevolg van de ontwikkeling van De Plantage.



Figuur 7 Locatie van het ontwikkelingsgebied



Figuur 8 Opbouw te ontwikkelen gebied

2.5 Verkeersintensiteiten

Goudappel heeft een verkeersmodel gemaakt voor Regio Rivierenland Actualisatie 2022 ([Ref 5]). Om de invloed van de ontwikkeling van "De Plantage" op de verkeersintensiteiten te kunnen vaststellen, zijn drie varianten doorgerekend (zie Bijlage 3):

1. De referentiesituatie zonder nieuwe ontwikkelingen 2035;
2. De referentiesituatie + ontwikkeling de Plantage deelplan 3B: 330 woningen extra;
3. De referentiesituatie + ontwikkeling de Plantage deelplan 3B en deelplan 4: $330 + 339 = 669$ woningen extra.

Op dit moment loopt een bestemmingsplanprocedure voor de ontwikkeling van het gebied De Plantage deelplan 3B met 330 woningen (variant 2). In de voorliggende risicoanalyse is gekeken wat de impact van deze ontwikkeling is voor de risico's op de overwegen. De situatie is vergeleken met de referentiesituatie in 2035 zonder de ontwikkeling van De Plantage deelplan 3B (variant 1), om de impact van de nieuwe woningbouw op de verkeersstromen goed te kunnen bepalen. Andere ontwikkelingen rondom het spoor zijn niet meegenomen in de analyse. Project Hondsgemet Noord (uitbreiding bedrijventerrein zuidkant spoor) loopt momenteel, maar zit nog in een beginfase. Daarvoor wordt in een latere fase een overwegrisicoanalyse opgesteld, om de impact op de veiligheid van de overweg Randweg te beoordelen. Voor de voorliggende risicoanalyse is het uitgangspunt, dat de afwijking van het verkeer op de overwegen met de autonome groei van het verkeer in 2035 vergelijkbaar is met de huidige situatie.

Naast de ontwikkeling van deelplan 3B is een doorkijk gegeven voor de toekomstige uitbreiding met deelplan 4 met nog eens 339 woningen (totaal 669 woningen, variant 3).

Uit het verkeersmodel is het aantal motorvoertuigen per etmaal op de twee overwegen afgeleid. Per overweg en per variant is het aantal motorvoertuigen in de richting van noord naar zuid opgeteld bij het aantal in de richting van zuid naar noord. De aantallen zijn opgenomen in Tabel 1 voor de overweg Rijksweg en Tabel 2 voor de overweg Randweg. In de laatste kolom staat het verschil van variant 2 en 3 met variant 1.

Variant	Naam variant	Noord →zuid	Zuid→ noord	Totaal 2 richtingen	Verskil t.o.v. variant 1
1	Referentiesituatie	6.590	7.604	14.194	
2	Referentie plus Plantage deelplan 3B	6.752	7.710	14.462	+1,9%
3	Referentie plus Plantage deelplan 3B en deelplan 4	6.790	7.706	14.496	+2,1%

Tabel 1 Verkeersintensiteiten per etmaal per variant overweg Rijksstraatweg

Variant	Naam variant	Noord →zuid	Zuid→ noord	Totaal 2 richtingen	Verskil t.o.v. variant 1
1	Referentiesituatie	7.073	6.548	13.621	
2	Referentie plus Plantage deelplan 3B	7.135	6.684	13.819	+1,5%
3	Referentie plus Plantage deelplan 3B en deelplan 4	7.389	7.017	14.406	+5,8%

Tabel 2 Verkeersintensiteiten per etmaal per variant overweg Randweg

Voor de Rijksstraatweg is sprake van een toename van het aantal motorvoertuigen per etmaal in beide richtingen samen van 1,9% door de ontwikkeling van deelplan 3B, waarvoor op dit moment een bestemmingsplanprocedure loopt. De ontwikkeling van deelplan 3B en 4 samen leidt tot 2,1% toename. Voor de Randweg gaat het om een toename van 1,5% door de ontwikkeling van deelplan 3B en van 5,8% door de ontwikkeling van deelplan 3B en 4 samen. Doordat er geen directe aansluitingen zijn vanuit de nieuwe wijk naar de beide overwegen, zijn de toenames van gemotoriseerd verkeer op de overwegen beperkt. Een groot deel van het gemotoriseerd verkeer rijdt naar het zuiden in plaats van naar het centrum. De korte afstanden naar het centrum worden vaak op de fiets afgelegd. Vanuit het zuidoostelijke gebied (deelplan 4) is de toename vooral richting oosten te zien (onder andere naar de overweg Randweg, zie Bijlage 3).

Ten aanzien van de intensiteit / capaciteitsverhouding (I/C verhouding) van de beide wegen (het maximaal aantal voertuigen dat kan worden afgewikkeld op een weg) wordt geconstateerd, dat in de huidige situatie bij de Randweg incidenteel sprake is van een wachtrij vanaf de rotonde tot aan de overweg. Dit komt met name voor in de ochtend- of avondspits. Bij de Rijksstraatweg is het niet bekend dat dit voorkomt. Hier komt door de geringe toename naar verwachting weinig verandering in. De toename voor de ochtendspits is opgenomen in Tabel 3 en Tabel 4.

Variant	Naam variant	Noord →zuid	Zuid→ noord	Totaal 2 richtingen	Verskil t.o.v. variant 1
1	Referentiesituatie	713	1.267	1.980	
2	Referentie plus Plantage deelplan 3B	721	1.290	2.011	+1,6%
3	Referentie plus Plantage deelplan 3B en deelplan 4	723	1.301	2.024	+2,2%

Tabel 3 Verkeersintensiteiten per variant overweg Rijksstraatweg ochtendspits

Variant	Naam variant	Noord →zuid	Zuid→ noord	Totaal 2 richtingen	Verskil t.o.v. variant 1
1	Referentiesituatie	917	902	1.819	
2	Referentie plus Plantage deelplan 3B	929	921	1.850	+1,7%
3	Referentie plus Plantage deelplan 3B en deelplan 4	950	963	1.913	+5,2%

Tabel 4 Verkeersintensiteiten per variant overweg Randweg ochtendspits

2.6 Fietsintensiteiten

Voor de huidige situatie zijn tellingen beschikbaar van het fietsverkeer (zie Tabel 5). Op de Rijksstraatweg is sprake van een hoge intensiteit en op de Randweg een lage intensiteit fietsverkeer.

	Richting Noord	Richting Zuid	Beide richtingen samen
Rijksstraatweg tussen Verlengde Bredestraat en Het Jaagpad (oostelijk fietspad, gemeten 13 t/m 29 sept 2023) [Ref 7]	1330	315	1645
Randweg tussen Meersteeg en N327 (gemeten 16 sept t/m 30 sept 2022) [Ref 8]	44	62	106

Tabel 5 Fietsintensiteiten per werkdag

Fietsers tussen Meteren en Geldermalsen maken voornamelijk gebruik van de overweg Rijksstraatweg. Ongeveer 50% van de schoolgaande jeugd uit Meteren gaat via deze overweg naar de middelbare school in Geldermalsen. De andere 50% gaat via de overweg Laageinde in het westen van Meteren. Dit is een overweg voor langzaam verkeer dicht in de buurt van de middelbare school.

3 Toetskader en toetsingsmethodiek

3.1 Inleiding

Op landelijk niveau is het beleid rondom overwegveiligheid beschreven in de Beleidsagenda Spoorwegveiligheid 2020-2025. ProRail heeft op basis van de Beleidsagenda haar beleid uitgewerkt. Bij elkaar vormt dit het toetskader voor overwegveiligheid. Dat toetskader en de toegepaste methodiek worden in dit hoofdstuk beschreven.

3.2 Beleidsagenda

Het overheidsbeleid ten aanzien van overwegen is beschreven in de "Beleidsagenda Spoorwegveiligheid 2020-2025." [Ref 1] (hierna "Beleidsagenda"). Het beleid kenmerkt zich door het 'Nee, tenzij'-principe. De Beleidsagenda noemt de volgende uitgangspunten als basis voor overwegveiligheid:

- Overwegveiligheid is de verantwoordelijkheid van spoor- en wegbeheerder samen. Bij het beheersen van de risico's op overwegen en het realiseren van een goede doorstroming is de samenwerking tussen beide partijen steeds belangrijker.
- Bij het veiliger maken van overwegen geldt een risicogestuurde aanpak. Investerings- en capaciteitsinzet vinden plaats waar de risico's het grootst zijn.
- Nieuwe overwegen zijn in principe niet toegestaan. De veiligheid op bestaande overwegen mag niet afnemen door bijvoorbeeld ontwikkelingen op het spoor (bv. frequentieverhoging) of wijzigingen in de omgeving die leiden tot toename of wijziging van het weggebruik op de overweg: het 'Nee, tenzij'-principe uit de Derde Kadernota Railveiligheid blijft onverminderd van kracht. Dit houdt in dat de veroorzaker van toenemende onveiligheid op overwegen er voor verantwoordelijk is dat de veiligheid wordt beheerst. Dit is bijvoorbeeld het geval bij het realiseren van nieuwe bebouwing of het wijzigen van de verkeersfunctie van een overweg. In de praktijk heeft het 'nee, tenzij'-principe ertoe geleid dat er geen nieuwe overwegen bijkomen en dat overwegen in veel gevallen zijn gesaneerd.
- 'De veroorzaker betaalt': de initiatiefnemer van ontwikkelingen die een negatief effect hebben op overwegveiligheid, is verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen om de afgenomen veiligheid te compenseren.

De Beleidsagenda geeft, in tegenstelling tot de Derde Kadernota Railveiligheid, geen procesbeschrijving met betrekking tot het maken van risicoanalyses en de toetsing daarvan door ILT. ProRail en ILT hebben afgesproken het proces uit de Derde Kadernota Railveiligheid³ te blijven volgen. Dit betekent dat de Initiatiefnemer voor een wijziging een risicoanalyse op moet stellen en met ProRail moet afstemmen. Na akkoord van ProRail wordt de risicoanalyse via ProRail ter toetsing aangeboden aan ILT.

3.3 Beleid ProRail (PRC00200)

Als uitwerking van de Beleidsagenda en passend binnen haar generieke veiligheidsbeleid, heeft ProRail beleid geformuleerd met betrekking tot overwegveiligheid. Dit beleid is vastgelegd in de procedure "Risicoanalyse en risicocompensatie overwegveiligheid bij wijzigingen" [Ref 2] (hierna te noemen "PRC00200").

In PRC00200 heeft ProRail haar beleid vastgelegd voor:

1. Wijziging van spoorgebruik of spoorweginfrastructuur (o.a. verhoging treinfrequentie).
2. Wijziging van het weggebruik, weginfrastructuur of omgeving.
3. Wijziging die leidt tot een beperking van het (recreatieve) gebruik.
4. Aanvraag voor een nieuwe overweg.

³ Derde Kadernota Railveiligheid, Ministerie van I&M, juni 2010. Thans vervallen voorganger van de Beleidsagenda.

De Beleidsregels voor deze vier categorieën staan in Bijlage 1. Voor dit project zijn alleen de Beleidsregels relevant met betrekking tot wijziging van het weggebruik, weginfrastructuur of omgeving. Bij verschil tussen de PRC00200 en de Beleidsagenda, is de Beleidsagenda leidend.

3.4 Methodiek risicoanalyse

Er is geen kwantitatieve methodiek waarmee in getallen kan worden berekend hoeveel het risico toeneemt bij een verandering van de overweg en hoeveel het afneemt bij het toepassen van een bepaalde maatregel. Maar er is wel overeenstemming tussen overwegdeskundigen over de aspecten die invloed hebben op het risiconiveau van overwegen. In deze risicoanalyse wordt aan de hand van deze aspecten een beoordeling gemaakt van het risiconiveau van de overweg.

Die aspecten zijn onder te verdelen in vier hoofdgroepen:

1. De fysieke uitrusting van de overweg ('spoorweginfrastructuur');
2. Het gebruik van de overweg ('spoorgebruik');
3. De fysieke uitrusting van de kruisende weg en de omgeving ('weginfrastructuur en fysieke omgeving');
4. Het gebruik van de kruisende weg en de omgeving ('weggebruik en gebruik omgeving').

De meeste aspecten zijn van toepassing voor zowel actief beveiligde overwegen⁴ als niet actief beveiligde overwegen. Sommige aspecten zijn alleen van toepassing op één van beide typen overwegen. In Bijlage 2 worden deze aspecten één voor één in detail beschreven.

Sommige aspecten hebben invloed op de kans van een incident, andere aspecten op het gevolg daarvan. In deze risicoanalyse overwegveiligheid worden kans en gevolg beide beoordeeld.

3.5 Verkeerskundige richtlijnen (RLN20420-1)

De inrichting van de overwegbeveiliging is onder meer afhankelijk van de verkeerskundige situatie. ProRail heeft een specifieke richtlijn [Ref 3] opgesteld die wordt gebruikt bij wegverkeerskundig (her)ontwerpen van overwegen. Deze richtlijn geeft onder meer de criteria die gelden wanneer welk type overwegbeveiliging moet worden toegepast. Het kan worden gebruikt om voor nieuwe overwegen de overwegbeveiliging te bepalen en om te toetsen of een overwegbeveiliging nog voldoet na veranderende verkeerskundige omstandigheden.

⁴ Een actief beveiligde overweg heeft een installatie met elementen die actief worden bij nadering van een trein, zoals overwegbomen, bellen en knipperlichten.

4 Risicoanalyse

4.1 Toelichting op de risicoanalyse

De risicoanalyse van de overwegen bestaat uit twee onderdelen:

1. Toetsing aan algemene aspecten die het risicoprofiel van de overweg bepalen. Hiermee wordt een algemene indruk gekregen van het risicoprofiel.
2. Benoemen van specifieke risico's bij dit ontwerp in deze omgeving. Dit kan gaan om een gedetailleerde uitwerking van een algemeen aspect of om een locatiespecifiek risico dat nog niet bij de algemene aspecten aan de orde is gekomen.

4.2 Toetsing algemene aspecten

Er is een aantal algemene aspecten dat het risicoprofiel van een overweg met actieve beveiliging bepaalt. Die aspecten worden uitgelegd in Bijlage 2. De volgende tabel toetst het ontwerp aan deze aspecten. Per aspect wordt aangegeven of er een wijziging wordt verwacht in het risicoprofiel van de overweg door de ontwikkeling van De Plantage.

4.2.1 Overweg Rijksstraatweg

Aspect	Beoordeling
Aantal sporen	Er liggen twee sporen in de overweg. Hierdoor kan wegverkeer worden verrast door een tweede trein. Dit is een gebruikelijke situatie in Nederland. Verandering door project: Nee
Aansluiting station	Er is geen station in de nabijheid van de overweg en dus is er ook geen toegang vanaf de overweg naar een perron. Dit is positief voor de overwegveiligheid. Verandering door project: Nee
Schuine overwegen	Nee, het spoor ligt haaks over de weg. Hierdoor is er beter zicht op aankomende treinen. Dit is positief voor de overwegveiligheid. Verandering door project: Nee
Zichtbaarheid overweg	De overweginstallatie is voor het wegverkeer in beide rijrichtingen goed en tijdig zichtbaar. Er zijn geen objecten of begroeiing die het uitzicht belemmeren. Op dit aspect is er geen verhoogd risicoprofiel. Verandering door project: Nee
Diepladergevoeligheid	Het lengteprofiel van de Rijksstraatweg is ter plaatse van de overweg zodanig dat er geen risico is dat diepladers vast komen te zitten op de overweg. Verandering door project: Nee
Treinfrequentie	Vier treinpassages per uur is binnen het landelijk beeld erg weinig. Dit verlaagt het risicoprofiel ten opzichte van de gemiddelde overweg in Nederland. Verandering door project: Nee
Spreiding sluitingsduur	Spreiding van sluitingsduur treedt op als een overweg vlak bij een station ligt. Door de wisselende snelheid van afremmende, vertrekkende en soms doorrijdende treinen is de sluitingsduur dan onregelmatig wat leidt tot verhoogd risicogedrag bij weggebruikers. Station Geldermalsen is meer dan een kilometer verwijderd van de overweg. De baanvaknelheid is 100 km/uur. Treinen rijden op snelheid over de overweg. Er is daardoor weinig spreiding in de dichtligtijden. Dit is positief voor het risicoprofiel.

Aspect	Beoordeling
	Verandering door project: Nee
Ongewenste/onbegrepen dichtligtijd.	Er is geen aanleiding in de spoorinfrastructuur of treinenloop die leidt tot ongewenste of onbegrepen dichtligtijd van de overweg. Verandering door project: Nee
Beveiliging i.c.m. gebruik	De overweg is beveiligd met een AHOB-installatie. Het vrijliggend fietspad aan beide zijden van de Rijksweg wordt aan beide kanten van het spoor volledig afgesloten met een overwegboom. Aan de zuidkant van de overweg is een filebak aanwezig voor verkeer van zuid naar noord. De huidige overweginstallatie past bij het gebruik en de situatie. Verandering door project: Nee
Ontruiming	Aan de noordkant van de overweg bevindt zich op ongeveer 40 meter afstand een rotonde. Bij drukte kan er filevorming ontstaan waardoor gemotoriseerd verkeer stil komt te staan op de overweg. Door de filebak wordt het risico op deze situatie verlaagd. Aan de oostkant van de weg tussen de overweg en de rotonde is een verharde berm aangelegd. Als er auto's op de overweg tot stilstand zijn gekomen en er wordt een trein aangekondigd, dan kunnen auto's uitwijken naar de verharde berm om de overweg vrij te maken. Aan de zuidkant is op ongeveer 55 meter een kruisend fietspad aanwezig. Gemotoriseerd verkeer op de Rijksweg heeft voorrang, echter kan het voorkomen dat auto's uit beleefdheid voorrang verlenen aan overstekende fietsers. In dit geval kan er filevorming ontstaan. De afstand van de overweg tot de oversteek is voldoende groot, waardoor het risico op een wachtrij tot op de overweg klein is. Vlak na het fietspad ligt aan de zuidoostkant van de weg de in- en uitgang naar de parkeerplaats van de supermarkt. Deze toegang is recentelijk aangepast. Gemotoriseerd verkeer dat vanaf de overweg komt, moet bij het linksaf slaan naar de supermarkt wachten op rechtdoorgaand verkeer. Deze situatie is in 2020 beoordeeld en veiliger bevonden dan de situatie daarvoor zowel voor de weg als voor de overweg. Verandering door project: Ja: zie paragraaf 4.3.1.
Aantal rijstroken	Er is één rijstrook per rijrichting voor gemotoriseerd verkeer. Dit is een veel voorkomende situatie die niet leidt tot een verhoging van het risicoprofiel. Verandering door project: Nee
Voorzieningen fietsverkeer	Voor fietsers is er aan beide zijden van de Rijksweg een vrijliggend fietspad. Dit fietspad is ingericht voor fietsverkeer in twee rijrichtingen. Er is ook een strook voor voetgangers. Het fietspad wordt aan beide kanten van het spoor volledig afgesloten met een overwegboom. Deze voorzieningen hebben een positief effect op de veiligheid van de overweg. Verandering door project: Nee
Omgeving die de aandacht afleidt	De omgeving van de overweg is rustig. De supermarkt kan voor afleiding zorgen voor verkeer dat van noord naar zuid rijdt. Dit is echter niet zo hinderlijk dat het risico van de overweg daardoor toeneemt. Verandering door project: Nee
Hinderlijke profielovergang	Er is geen verandering van het wegprofiel in de omgeving van de overweg. Dat is positief voor de veiligheid op de overweg.

Aspect	Beoordeling
	Verandering door project: Nee
Aanwezigheid effectieve middengeleider	Tussen de twee rijstroken en tussen rijstrook en fietspad aan beide kanten van de weg liggen verhoogde middengeleiders. Dit vermindert de kans op slalommen en verlaagt het risico van de overweg.
	Verandering door project: Nee
Intensiteit fietsverkeer	De intensiteit van fietsverkeer leidt tot verhoogd risicoprofiel als er sprake is van een druk stedelijk gebied met veel bestemmingen voor fietsers. Op deze locatie is sprake van een hoge intensiteit fietsverkeer. Fietsers tussen Meteren en Geldermalsen maken voornamelijk gebruik van deze overweg. Ongeveer 50% van de schoolgaande jeugd uit Meteren gaat via deze overweg naar de middelbare school in Geldermalsen. Dit is negatief voor het risicoprofiel.
	Verandering door project: na realisatie van het project wordt de intensiteit waarschijnlijk hoger, zie paragraaf 4.3.3
Gebruik overweg: particulier of openbaar	Een overweg die uitsluitend door particulieren wordt gebruikt, heeft een lager risicoprofiel. Als een overweg openbaar is, komt er een diversiteit aan weggebruikers op de overweg. Ook gebruikers die ter plaatse niet bekend zijn. De Rijksstraatweg is een openbare overweg wat leidt tot verhoging van het risiconiveau ten opzichte van particuliere overwegen.
	Verandering door project: Nee
Verhoogde kans op onveilig gedrag AHOB	Specifieke situaties in de omgeving van de overweg kunnen het risiconiveau van de overweg vergroten. Dat kan gaan om bepaalde voorzieningen in de omgeving (scholen, verzorgingstehuizen) maar ook om objecten nabij de spoorbaan (afvalcontainers, reclameborden, etc.). In dit geval zijn er geen specifieke situaties die leiden tot verhoogde kans op onveilig gedrag.
	Verandering door project: Nee
Snelheid treinverkeer [Gevolg]	De snelheid van de trein heeft op twee manieren effect. 1. Ten eerste is de snelheid van een trein van invloed op de kans van ontsporen. Bij ontsporing is de kans op slachtoffers in de trein groter. 2. Ten tweede is de ernst van de verwondingen van inzittenden van een motorvoertuig hoger als de trein een hoge snelheid heeft. De baanvaksnelheid is 100 km/uur. Dit betekent dat de gevolgen bij een botsing kleiner zijn dan bij treinen die met hogere snelheid rijden. Dit verlaagt het risicoprofiel van de overweg licht.
	Verandering door project: Nee
Ligging in boog [Gevolg]	Het spoor ligt in rechtstand. Dit is positief voor de overwegveiligheid.
	Verandering door project: Nee
Aantal sporen [Gevolg]	Bij een overweg met meerdere sporen, is er, na aanrijding met een wegvoertuig en een ontsporing een grotere kans dat de ontspoorde trein wordt aangereden door een trein uit de andere richting. Bij deze overweg is die mogelijkheid aanwezig. Dat is negatief voor de overwegveiligheid.
	Verandering door project: Nee
Frequentie treinverkeer [Gevolg]	Als een trein na ontsporing op het tegenspoor komt, kan er een aanrijding zijn met een tegemoetkomende trein. Indien er een aanrijding is met een tegentrein, kan het aantal slachtoffers toenemen. De kans op aanwezigheid van een tegentrein

Aspect	Beoordeling
	wordt beïnvloed door de treinfrequentie. Gezien de frequentie van treinen laag is, 2 per uur per richting, is de kans op een botsing na ontsporing klein. Verandering door project: Nee

4.2.2 Overweg Randweg

Aspect	Beoordeling
Aantal sporen	Er liggen twee sporen in de overweg. Hierdoor kan wegverkeer verrast worden door een tweede trein. Dit is een gebruikelijke situatie in Nederland. Verandering door project: Nee
Aansluiting station	Er is geen station in de nabijheid van de overweg en dus is er ook geen toegang vanaf de overweg naar een perron. Dit is positief voor de overwegveiligheid. Verandering door project: Nee
Schuine overwegen	Nee, het spoor ligt vrijwel haaks over de weg. Hierdoor is er beter zicht op aankomende treinen. Dit is positief voor de overwegveiligheid. Verandering door project: Nee
Zichtbaarheid overweg	De overweginstallatie is voor het wegverkeer in beide rijrichtingen goed en tijdig zichtbaar. Er zijn geen objecten of begroeiing die het uitzicht belemmeren. Op dit aspect is er geen verhoogd risicoprofiel. Verandering door project: Nee
Diepladergevoeligheid	Het lengteprofiel van de Randweg is ter plaatse van de overweg zodanig dat er geen risico is dat diepladers vast komen te zitten op de overweg. Verandering door project: Nee
Treinfrequentie	Vier treinpassages per uur is binnen het landelijk beeld erg weinig. Dit verlaagt het risicoprofiel ten opzichte van de gemiddelde overweg in Nederland. Verandering door project: Nee
Spreiding sluitingsduur	Station Geldermalsen is meer dan een kilometer verwijderd van de overweg. De baanvak snelheid is 100 km/uur. Treinen rijden op snelheid over de overweg. Er is daardoor weinig spreiding in de dichtlijgtijden. Dit is positief voor het risicoprofiel. Verandering door project: Nee
Ongewenste/onbegrepen dichtlijgtijd.	Er is geen aanleiding in de spoorinfrastructuur of treinenloop die leidt tot ongewenste of onbegrepen dichtlijgtijd van de overweg. Verandering door project: Nee
Beveiliging i.c.m. gebruik	De overweg is beveiligd met een AHOB-installatie. Het vrijliggend fietspad aan de westzijde van de Randweg wordt aan beide kanten van het spoor volledig afgesloten met een overwegboom. Aan de zuidkant van de overweg is een filebak aanwezig voor verkeer van zuid naar noord. De huidige overweginstallatie past bij het gebruik en de situatie. Verandering door project: Nee
Ontruiming	Aan de noordkant van de overweg bevindt zich op 40 meter afstand een rotonde. Bij drukte kan er filevorming ontstaan waardoor gemotoriseerd verkeer stil komt te staan op de overweg. Door de filebak wordt het risico op deze situatie verlaagd.

Aspect	Beoordeling
	Op ongeveer 25 meter vanaf de overweg is een kruisende weg aanwezig. De weg is ingericht als een fietsstraat, waardoor vooral fietsverkeer gebruik maakt van deze weg. Landbouwverkeer kan ook oversteken via de fietsstraat. Gemotoriseerd verkeer dat rijdt over de Randweg heeft voorrang op deze kruising. Echter kan het voorkomen dat automobilisten beleefdheidsvoorrang verlenen aan het kruisende verkeer. In dit geval kan er filevorming ontstaan. In de huidige situatie is er bij de Randweg incidenteel sprake van een wachtrij vanaf de rotonde tot aan de overweg. Door de geringe toename van het verkeer wordt hier weinig verandering verwacht. De filebak aan de zuidkant van de overweg verlaagt het risico op deze situatie. Er rijden geen lange zware voertuigen over deze overweg. Aan de zuidkant van de overweg is een zijstraat aan de oostkant van de weg op ongeveer 100 meter van de overweg. Dit is een calamiteiteninrit naar de Meersteeg die is afgesloten met een poort. Verandering door project: Ja: zie paragraaf 4.3.2.
Aantal rijstroken	Er is één rijstrook per rijrichting voor gemotoriseerd verkeer. Dit is een veel voorkomende situatie die niet leidt tot een verhoging van het risicoprofiel. Verandering door project: Nee
Voorzieningen fietsverkeer	Voor fietsers is er aan de westzijde van de Randweg een vrijliggend fietspad. Dit fietspad is ingericht voor fietsverkeer in twee rijrichtingen. Er is geen strook voor voetgangers. Het fietspad wordt aan beide kanten van het spoor volledig afgesloten met een overwegboom. Deze voorzieningen hebben een positief effect op de veiligheid van de overweg. Verandering door project: Nee
Omgeving die de aandacht afleidt	De omgeving van de overweg is rustig. Er zijn geen zaken gevonden die kunnen afleiden van de overweg. Dit is positief voor de overwegveiligheid. Verandering door project: Nee
Hinderlijke profielovergang	Er is geen verandering van het wegprofiel in de omgeving van de overweg. Dit is positief voor de veiligheid op de overweg. Verandering door project: Nee
Aanwezigheid effectieve middengeleider	Aan de noordkant van de overweg ligt tussen de twee rijstroken van de weg een verhoogde middengeleider. Dit vermindert de kans op slalommen en verlaagt het risico van de overweg. Aan de zuidkant van de overweg is geen middengeleider aanwezig. Hierdoor verhoogt de kans op slalommen wat negatief is voor de overwegveiligheid. Verandering door project: Nee
Intensiteit fietsverkeer	De intensiteit van fietsverkeer leidt tot verhoogd risicoprofiel als er sprake is van een druk stedelijk gebied met veel bestemmingen voor fietsers. Op deze locatie is sprake van een lage intensiteit fietsverkeer. Dit is positief voor het risicoprofiel. Verandering door project: de verwachting is, dat na realisatie van het project de intensiteit laag blijft, zie paragraaf 4.3.4
Gebruik overweg: particulier of openbaar	De Randweg is een openbare overweg wat leidt tot verhoging van het risiconiveau ten opzichte van particuliere overwegen Verandering door project: Nee
Verhoogde kans op onveilig gedrag AHOB	Er zijn geen specifieke situaties die leiden tot verhoogde kans op onveilig gedrag.

Aspect	Beoordeling
	Verandering door project: Nee
Snelheid treinverkeer [Gevolg]	De baanvaksnelheid is 100 km/uur. Dit betekent dat de gevolgen bij een botsing kleiner zijn dan bij treinen die met hogere snelheid rijden. Dit verlaagt het risicoprofiel van de overweg licht. Verandering door project: Nee
Ligging in boog [Gevolg]	Het spoor ligt in rechtstand. Dit is positief voor de overwegveiligheid. Verandering door project: Nee
Aantal sporen [Gevolg]	Bij een overweg met meerdere sporen, is er, na aanrijding met een wegvoertuig en een ontsporing, een grotere kans dat de ontspoorde trein wordt aangereden door een trein uit de andere richting. Bij deze overweg is die mogelijkheid aanwezig. Dat is negatief voor de overwegveiligheid. Verandering door project: Nee
Frequentie treinverkeer [Gevolg]	Als een trein na ontsporing op het tegenspoor komt, kan er een aanrijding zijn met een tegemoetkomende trein. Indien er een aanrijding is met een tegentrein, kan het aantal slachtoffers toenemen. De kans op aanwezigheid van een tegentrein wordt beïnvloed door de treinfrequentie. Gezien de frequentie van treinen laag is, 2 per uur per richting, is de kans op een botsing na ontsporing klein. Verandering door project: Nee

4.3 Specifieke risico's

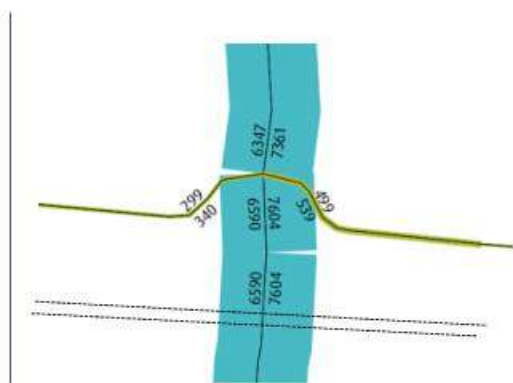
Deze paragraaf beschrijft specifieke risico's bij de veranderingen. Dit kan gaan om een gedetailleerde uitwerking van een algemeen aspect of om een locatiespecifiek risico dat nog niet bij de algemene aspecten aan de orde is gekomen.

4.3.1 Valstriksituaties Rijksstraatweg

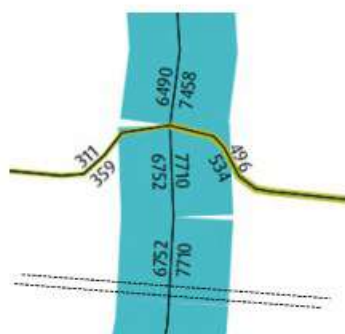
Door het ontwikkelen van De Plantage deelplan 3B komen er 330 woningen bij en neemt de intensiteit van het wegverkeer rondom het gebied toe. Voor de overweg Rijksstraatweg is sprake van een toename van het aantal motorvoertuigen per etmaal in beide richtingen samen van 1,9%. Dit is het gebied waar op dit moment een bestemmingsplanprocedure loopt. Doordat er geen directe aansluitingen zijn vanuit de nieuwe wijk naar de overweg, is de toename van gemotoriseerd verkeer op de overweg beperkt. Een groot deel van het gemotoriseerd verkeer rijdt naar het zuiden in plaats van naar het centrum. De korte afstanden naar het centrum worden vaak op de fiets afgelegd.

Aan de noordkant van de overweg bevindt zich op 40 meter afstand een rotonde. Bij drukte kan er filevorming ontstaan waardoor gemotoriseerd verkeer stil komt te staan op de overweg. Door de filebak aan de zuidkant van de overweg wordt het risico op deze situatie verlaagd. Als er auto's op de overweg tot stilstand zijn gekomen en er wordt een trein aangekondigd, dan kunnen auto's uitwijken naar de verharde berm om de overweg vrij te maken. Uit het verkeersmodel Regio Rivierenland ([Ref 5] en Bijlage 3) blijkt, dat de grootste stroom motorvoertuigen over de rotonde in noord-zuid en zuid-noord richting rijdt. Het verkeer in west-oost en oost-west richting is zeer beperkt. Figuur 9 bevat de verkeersintensiteiten op de rotonde voor de referentiesituatie en Figuur 10 voor variant 2, Referentie plus De Plantage deelplan 3B. Het verkeer in west-oost en oost-west richting is voor beide situaties zeer beperkt. De kans op een wachtrij tot op de overweg is daardoor ook beperkt en blijft vergelijkbaar met de referentiesituatie.

Aan de zuidkant liggen de zijstraten op ruime afstand van de overweg. De wijziging van de in- en uitrit naar de Aldi heeft hier positief aan bijgedragen. De ontruiming van de overweg is aan beide kanten voldoende en blijft dat na de ontwikkeling van De Plantage deelplan 3B ook. Het risico wijzigt hierdoor niet.



Figuur 9 Verkeersintensiteiten referentiesituatie



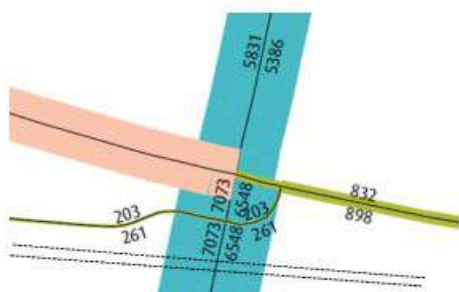
Figuur 10 Verkeersintensiteiten variant 2

4.3.2 Valstriksituaties Randweg

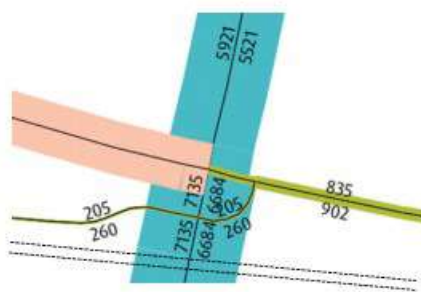
Door het ontwikkelen van De Plantage deelplan 3B komen er 330 woningen bij en neemt de intensiteit van het wegverkeer rondom het gebied toe. Voor de overweg Randweg is sprake van een toename van het aantal motorvoertuigen per etmaal in beide richtingen samen van 1,5%. Dit is het gebied waar op dit moment een bestemmingsplanprocedure loopt.

Aan de noordkant is op ongeveer 25 meter vanaf de overweg een kruisende weg aanwezig. De weg is ingericht als een fietsstraat, waardoor vooral fietsverkeer gebruik maakt van deze weg. Landbouwverkeer kan ook oversteken via de fietsstraat. Gemotoriseerd verkeer dat rijdt over de Randweg heeft voorrang op deze kruising. Echter kan het voorkomen dat automobilisten beleefdheidsvoorrang verlenen aan het kruisende verkeer. In dat geval kan er filevorming ontstaan. Filevorming kan ook ontstaan door de rotonde aan de noordkant, die op ongeveer 40 meter afstand van de overweg ligt. Door de filebak aan de zuidkant van de overweg wordt het risico op deze situatie verlaagd.

Uit het verkeersmodel Regio Rivierenland ([Ref 5] en Bijlage 3) blijkt, dat de grootste stroom motorvoertuigen over de rotonde in noord-zuid en zuid-noord richting rijdt en daarnaast nog een grote stroom motorvoertuigen die van en naar het westen over de N327 rijdt. Het gemotoriseerd verkeer over de fietsstraat (dunne groene lijnen) is zeer beperkt. Figuur 11 bevat de verkeersintensiteiten voor de referentiesituatie en Figuur 12 voor variant 2, Referentie plus De Plantage deelplan 3B. De verandering van aantal motorvoertuigen vanuit het westen over de N327 is zeer beperkt. De kans dat voertuigen vanaf de overweg moeten wachten voor de rotonde blijft net als in de referentiesituatie aanwezig, waardoor de kans op filevorming ook vergelijkbaar blijft. Door de filebak aan de zuidkant van de overweg wordt het risico op een slechte ontruiming van de overweg beheerst en dat blijft na de ontwikkeling van De Plantage deelplan 3B vergelijkbaar.



Figuur 11 Verkeersintensiteiten referentiesituatie



Figuur 12 Verkeersintensiteiten variant 2

4.3.3 Fietsverkeer Rijksstraatweg

Op de overweg Rijksstraatweg is sprake van een hoge intensiteit fietsverkeer en de verwachting is, dat dit na realisatie van De Plantage hoger wordt. Ongeveer 50% van de schoolgaande jeugd uit Meteren gaat via deze overweg naar de middelbare school in Geldermalsen. Voor fietsers is er aan beide zijden van de Rijksstraatweg een vrijliggend fietspad dat is ingericht voor fietsverkeer in twee richtingen. Er is ook een strook voor voetgangers. Het fietspad wordt aan beide kanten van het spoor volledig afgesloten met een overwegboom. Tussen het fietspad en de weg is een verhoogde middenberm aanwezig. Deze voorzieningen hebben een positief effect op de veiligheid van fietsers op de overweg, ook bij deze hoge intensiteit.

4.3.4 Fietsverkeer Randweg

Op de overweg Randweg is sprake van een lage intensiteit fietsverkeer en de verwachting is, dat dit na realisatie van De Plantage laag blijft. Voor fietsers is er aan de westzijde van de Randweg een vrijliggend fietspad dat is ingericht voor fietsverkeer in twee richtingen. Er is geen strook voor voetgangers. Het fietspad wordt aan beide kanten van het spoor volledig afgesloten met een overwegboom. Tussen het fietspad en de weg is een groenstrook aanwezig met betonblokken, om te voorkomen dat fietsers via de weg de overweg passeren of auto's via het fietspad de overweg passeren. Deze voorzieningen hebben een positief effect op de veiligheid van fietsers op de overweg.

5 Toetsing aan beleidsregels en richtlijnen

Dit hoofdstuk bevat een toetsing van de nieuwe situatie aan de beleidsregels en richtlijnen van ProRail.

5.1 Beleidsregels PRC00200

ProRail heeft haar beleid vastgelegd in de al genoemde PRC00200 (zie paragraaf 3.3 en Bijlage 1). Voor dit project zijn de Beleidsregels relevant met betrekking tot wijziging van weggebruik, weginfrastructuur of omgeving. Daarvoor zijn in de PRC00200 geen specifieke, min of meer meetbare, beleidsregels opgenomen. De PRC00200 zegt hierover:

De wegbeheerder is verantwoordelijk voor de verkeersveiligheid. Integraal onderdeel van deze verantwoordelijkheid is het signaleren dat wijzigingen in het wegverkeer (bijv. wijziging gebruiksintensiteit, ander gebruik) impact hebben op het gebruik van een overweg. Conform het Besluit administratieve bepalingen betreffende het wegverkeer (BABW) dient een wegbeheerder met ProRail te overleggen voordat een Verkeersbesluit genomen wordt waardoor het wegverkeer op een overweg wordt beïnvloed.

Door het laten opstellen van deze risicoanalyse en die ter toetsing voor te leggen aan ProRail, wordt aan deze beleidsregel uit de PRC00200 voldaan.

5.2 Richtlijn RLN20420-1

ProRail heeft een specifieke richtlijn [Ref 3] opgesteld die wordt gebruikt bij wegverkeerskundig (her)ontwerpen van overwegen. De aanwezige overweginstallatie voldoet aan de versie van de RLN20420-1 zoals geldend ten tijde van de laatste mutatie van de installatie.

De RLN20420-1 geeft ook richtlijnen voor de zogenoemde “valstrijksituatie” (besproken in paragraaf 4.3.1 en 4.3.2). Als maat voor het zich niet mogen voordoen van een valstrik geldt een minimale afstand van 25 meter tussen de rand van het Profiel van Vrije ruimte (PVR) en de plek waar de voorkant van het stoppende voertuig stil komt te staan. Bij een route voor LZV⁵ voertuigen is deze afstand tenminste 31 meter⁶. De buitenkant van het PVR ligt 2,25 meter uit de as van het spoor.

Aan beide kanten van beiden overwegen wordt voldaan aan deze minimale afstand van 25 meter tussen de overweg en de eerstvolgende kruising.

5.3 Soorten maatregelen

Bij de analyses van de overwegen kunnen maatregelen worden voorgesteld om het risico te verlagen. De maatregelen kunnen worden onderverdeeld in een aantal hoofdgroepen:

1. Maatregelen voorwaardelijk voor het beheersen van het risico: dit zijn maatregelen die zeker getroffen moeten worden om de risico's op een overweg te beheersen. De maatregelen moeten gerealiseerd zijn voordat de gebiedsontwikkelingen worden gerealiseerd. Ze kunnen niet worden vervangen door alternatieve maatregelen.
2. Maatregelen nodig voor compensatie risico-toename: dit zijn maatregelen die nodig zijn om de risico-toename te compenseren.
3. Alternatieve maatregelen: dit zijn maatregelen die kunnen worden getroffen als het niet lukt om alle genoemde maatregelen nodig voor compensatie van de risico-toename te realiseren. Als dat niet lukt, is (met toepassing van de trajectsgewijze benadering) één van de alternatieve maatregelen nodig voor het compenseren van de risico-toename.

⁵ LZV = lange zware vrachtoertuigen

⁶ De maat van 25, resp. 31m uit het PVR is opgebouwd uit de maximale lengte van een eerste voertuig van (18,75m resp. 25,25) met kort daarachter (1m) een personenauto (volgvoertuig) van 5m. Dit volgvoertuig volgt het 1e voertuig blindelings en is zich daardoor niet bewust van de overwegsignalen

6 Conclusies en maatregelen

Dit hoofdstuk bevat de conclusies en het advies met betrekking tot maatregelen om risico's te beheersen en risicotoename te compenseren.

6.1 Verandering van overwegveiligheid

Realisatie van het gebied De Plantage heeft een toename van gemotoriseerd verkeer tot gevolg, dat gebruik maakt van de overwegen. Voor de Rijksstraatweg is sprake van een toename van het aantal motorvoertuigen per etmaal in beide richtingen samen van 1,9% door de ontwikkeling van De Plantage deelplan 3B, waarvoor op dit moment een bestemmingsplanprocedure loopt. Deze toename is zeer beperkt. Daarnaast is in voorliggende analyse geconcludeerd, dat het aantal voertuigen op de rotonde, waardoor het doorgaande zuid-noord verkeer zou moeten wachten, zeer beperkt is. De kans dat een motorvoertuig na de overweg moet wachten op verkeer op de rotonde is zeer klein. Er zijn goede voorzieningen voor het fietsverkeer op de overweg. Het risiconiveau van de overweg na realisatie van De Plantage blijft net als in de referentiesituatie beheerst. Mede door het geringe aantal treinen dat de overweg passeert, is het risiconiveau gemiddeld.

Voor de overweg Randweg is een toename van 1,5% motorvoertuigen per etmaal berekend in het verkeersmodel voor de huidige bestemmingsplanwijzigingen. De kans dat voertuigen vanaf de overweg richting het noorden moeten wachten voor de rotonde blijft net als in de referentiesituatie aanwezig, waardoor de kans op filevorming ook vergelijkbaar blijft. Door de filebak aan de zuidkant van de overweg wordt het risico op een slechte ontruiming van de overweg beheerst en dat blijft na de ontwikkeling van De Plantage deelplan 3B vergelijkbaar. Mede door het geringe aantal treinen dat de overweg passeert, is het risiconiveau gemiddeld.

6.2 Beschrijving maatregelen

Voor de overweg Rijksstraatweg blijft het risiconiveau vergelijkbaar met de referentiesituatie en de voorzieningen op de overweg zijn goed. Hiervoor worden geen maatregelen geadviseerd.

Voor de overweg Randweg blijft het risiconiveau net als in de referentiesituatie beheerst na realisatie van De Plantage deelplan 3B. Voor deze overweg is het aan te bevelen maatregelen te treffen om de risico's verder te verkleinen. Deze maatregelen kunnen worden gezien als compenserende maatregelen voor het beperkte risico op een slechte ontruiming dat ook aanwezig is na de ontwikkeling van De Plantage deelplan 3B:

- Het doortrekken van de verhoogde middengeleider aan de noordzijde van de overweg tot aan de stopstreep om slalommen om gesloten overwegbomen te voorkomen.
- Het aanbrengen van een verhoogde middengeleider aan de zuidzijde van de overweg.
- Het aanbrengen van een verhoogde middengeleider of hekwerk tussen weg en fietspad aan beide zijden van de overweg in plaats van de groenstrook met aan de zuidzijde betonblokken. Hiermee wordt voorkomen, dat fietsers via de weg om de gesloten overwegboom rijden of auto's via het fietspad de overweg passeren.

6.3 Toekomstige ontwikkelingen

Voor toekomstige ontwikkelingen in de omgeving van de overwegen, zoals de ontwikkeling van deelplan 4 van De Plantage of het project Hondsgemet, is het aan te bevelen, om de voorrangssituatie van de rotonde aan de noordkant van de overweg te wijzigen, zodat verkeer vanaf de overweg altijd voorrang heeft op de rotonde of de rotonde vervangen door een voorrangskruising voor de N327 (in een boog van zuid naar west), zodat het verkeer vanaf de overweg altijd kan doorrijden. De ontruiming van de overweg wordt hierdoor verbeterd. Een andere mogelijkheid is het vervangen van de rotonde door een kruising met verkeersregelinstallatie. Daarnaast is het aan te bevelen om te onderzoeken of de kruising met de fietsstraat kan worden geïntegreerd in het gewijzigde kruispunt.

6.4 Conclusie

De risicobeoordeling en de voorgestelde maatregelen zoals beschreven in het voorliggende rapport zijn door de gemeente West Betuwe en Movares besproken met de Functioneel Beheerder Overwegen van ProRail. Hierbij zijn de volgende conclusies tot stand gekomen:

- Voor de overweg Rijksstraatweg blijft het risiconiveau net als in de referentiesituatie beheerst en de voorzieningen op de overweg zijn goed. Hiervoor worden geen maatregelen genomen.
- Voor de overweg Randweg blijft het risiconiveau net als in de referentiesituatie beheerst na realisatie van De Plantage deelplan 3B. Voor deze overweg worden de in paragraaf 6.2 genoemde maatregelen genomen, om het beperkte risico op een slechte ontruiming verder te verkleinen.
- De maatregelen zoals genoemd in paragraaf 6.3 zijn niet proportioneel voor de ontwikkeling van deelplan 3B. Pas als er sprake is van de toekomstige ontwikkelingen zoals voorgesteld in deelplan 4 van De Plantage of het project Hondsgemet, is het aan te bevelen om maatregelen te nemen om de ontruiming van de overweg Randweg te verbeteren.

Colofon

OPDRACHTGEVER Gemeente West Betuwe
t.a.v. [redacted]
Postbus 112
4190 CC Geldermalsen

UITGAVE Movares Nederland B.V.

Daalseplein 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

TELEFOON [redacted]

ONDERTEKENAAR [redacted]
[redacted]

PROJECTNUMMER M0005892

KENMERK X23-EJO-HS-RAP-24000089

© 2024, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage 1 Beleidsregels ProRail

In PRC00200 heeft ProRail haar beleid vastgelegd voor:

1. Wijziging van spoorgebruik of spoorweginfrastructuur (o.a. verhoging treinfrequentie).
2. Wijziging van het weggebruik, weginfrastructuur of omgeving.
3. Wijziging die leidt tot een beperking van het (recreatieve) gebruik.
4. Aanvraag voor een nieuwe overweg.

Voor dit project zijn de Beleidsregels relevant met betrekking tot wijziging van het weggebruik, weginfrastructuur of omgeving. Deze worden hieronder genoemd.

1. Wijziging spoorgebruik of spoorweginfrastructuur: toepassing “nee, tenzij beleid” door ProRail

ProRail voert wijzigingen met een negatieve impact op overwegveiligheid alleen uit indien:

- de overwegrisico's voor de weggebruiker en het treinverkeer in de nieuwe situatie beheerst zijn én
- met de initiatiefnemer overeenstemming bereikt is over de uitvoering van proportionele maatregelen voor risicocompensatie (toepassing ALARP principe).

Bij een aantal wijzigingen beoordeelt ProRail de overwegrisico's in de nieuwe situatie als onbeheerst en/of niet ALARP. ProRail acht maatregelen noodzakelijk om deze wijzigingen te voorkomen. Het betreft de volgende wijzigingen:

- Het aanleggen van een nieuwe overweg in het reizigersnet;
- Het aanleggen van een nieuwe spoorlijn met een overweg;
- Een verhoging van de planmatige treinfrequentie op een baanvak tot meer dan 26 treinen in het drukste uur;
- Een verhoging van de maximaal toegestane snelheid ter plaatse van de overweg hoger dan 140 km/uur;
- Een verhoging van de maximaal toegestane snelheid hoger dan 80 km/uur ter plaatse van overwegen op haven- en industriegebieden (en/of toevoerlijnen);
- Het aanleggen van een nieuwe halte /station die in de aankondiging van een overweg komt te liggen. Dit geldt ook voor een uitbreiding/verplaatsing van een bestaande halte/station waardoor een haltering in de aankondiging van de overweg ontstaat;
- Een wijziging (snelheidsverhoging, frequentieverhoging etc.) waardoor het overwegrisico op een openbaar toegankelijke en niet actief beveiligde overweg op het reizigersnet toeneemt;
- Een wijziging waardoor het verwachte aantal keer dat een overweg meer dan 5 minuten dicht ligt als gevolg van treinopvolging meer dan 1 per maand bedraagt;
- Het uitbreiden van het aantal sporen op een overweg waardoor het aantal sporen van de overweg meer dan 2 bedraagt;
- Een wijziging waardoor (onbedoeld) een interwijkverbinding over een stationsoverpad wordt gecreëerd;
- Een wijziging waardoor een nieuwe diepladergevoelige overweg ontstaat;
- Een toename van de verkanting van een overweg die in verkanting gelegen is;
- Een ingrijpende wijziging van de spoorweginfrastructuur op een station waardoor het overwegrisico van een stationsoverpad toeneemt;
- Een wijziging waardoor een openbare overweg geblokkeerd kan worden door een trein die voor een sein(bord) tot stilstand moet komen.

ProRail adviseert negatief over deze wijzigingen en gaat een inspanningsverplichting aan om in overleg met betrokken initiatiefnemers, overheden en het Ministerie de betreffende wijziging te voorkomen en/of een ongelijkvloerse oplossing te realiseren. De Directeur Overwegen is binnen ProRail verantwoordelijk voor deze inspanningsverplichting.

2. Wijziging van het weggebruik, weginfrastructuur of omgeving: toepassing “nee, tenzij beleid” door ProRail

ProRail beoordeelt de (potentiële toename van) overwegrisico's van de volgende wijzigingen als onbeheerst en maakt daarom bezwaar tegen deze wijzigingen:

- Een wijziging in de wegsituatie waardoor de ontruiming van een overweg niet meer geborgd is (bijvoorbeeld door de aanleg van een nieuwe aansluitende weg, in- en/of afrit, een rotonde, een parkeerplaats);
- Een wijziging waardoor het overwegrisico op een niet actief beveiligde overweg op het reizigersnet toeneemt (bijvoorbeeld een nieuwe recreatieve route over de overweg, een ruimtelijke ontwikkeling die leidt tot een toename van gebruik van de overweg). Dit geldt zowel voor openbare overwegen, particuliere overwegen en stationsoverpaden;
- Het openstellen van een particuliere overweg voor openbaar gebruik;
- Een wijziging in de omgeving waardoor een stationsoverpad een interwijkfunctie krijgt;
- Het verhogen van een Gebiedsontsluitingsweg danwel Erftoegangsweg naar een Stroomweg.

3. Wijziging die leidt tot een beperking van het (recreatieve) gebruik

Voorbeelden van het beperken van het recreatieve gebruik van een overweg zijn (niet limitatief):
Opheffen overweg;

- Afsluiten danwel het gedeeltelijk sluiten van een overweg voor openbaar gebruik (plaatsen afsluithek, verboden verklaren voor gemotoriseerd verkeer);
- Vervangen van een overweg door een tunnel met een hoogtebeperking (beperking gebruik door ruiters);
- Vervangen van een overweg door een tunnel of brug met trap (beperking gebruik door fietsers en ruiters).

4. Aanvraag nieuwe overweg: toepassing “nee, tenzij beleid” door ProRail

Nieuwe openbare of particuliere overweg op het reizigersnet

ProRail adviseert negatief op een verzoek van een initiatiefnemer voor een nieuw te realiseren openbare of particuliere overweg op het reizigersnet. ProRail is wel bereid om een risicoanalyse overwegveiligheid op verzoek van een initiatiefnemer inhoudelijk te beoordelen op volledigheid en juistheid.

Nieuwe openbare of particuliere overweg op een haven- of industrieterrein (incl. toevoerlijn)

ProRail adviseert onder voorwaarden positief op een verzoek van een initiatiefnemer voor een nieuw te realiseren openbare of particuliere overweg op een haven- of industrieterrein. ProRail hanteert de volgende voorwaarden voor een positief advies:

- De initiatiefnemer onderbouwt middels een risicoanalyse overwegveiligheid dat:
 - Er redelijkerwijs geen alternatief mogelijk is in de vorm van een ongelijkvloerse of alternatieve kruising;
 - Het overwegrisico op de nieuwe overweg zoveel als redelijkerwijs mogelijk gereduceerd is;
- De nieuwe overweg wordt aangelegd conform de op dat moment vigerende ontwerpvoorschriften en richtlijnen van ProRail;
- De nieuwe overweg mag geplande lange termijn ontwikkelingsmogelijkheden van het spoorgebruik of toekomstige functiewijzigingen niet onmogelijk maken;
- De kosten voor aanleg en instandhouding van de nieuwe overweg worden gedragen door de initiatiefnemer.

Nieuw dienstoverpad of nieuwe calamiteitenoverweg

ProRail realiseert een nieuw dienstoverpad of nieuwe calamiteitenoverweg indien aan de volgende voorwaarden voldaan is:

- De projectmanager binnen ProRail die het nieuwe dienstoverpad of calamiteitenoverweg realiseert onderbouwt in een risicoanalyse dat:
 - Er geen redelijk alternatief is om de locatie te bereiken zonder dat sporen gekruist worden;
 - Risico's van de nieuwe route over het spoor zoveel als redelijkerwijs mogelijk gereduceerd zijn;
 - Gebruik anders dan door de beoogde gebruikers is uitgesloten;
 - Gebruikers zich commiteren aan eventuele gebruikersprocedures;
- Het dienstoverpad of calamiteitenoverweg (inclusief gebruikersprocedure) wordt uitgevoerd conform de op dat moment geldende ontwerpvoorschriften en/of richtlijnen van ProRail (RLN0020420-1).

Voorwaarden voor een nieuw dienstoverpad zonder actieve beveiliging is dat er voldoende zicht aanwezig moet zijn om veilig te kunnen oversteken⁷ en dat dit zicht niet belemmerd kan worden door objecten of opgesteld materieel. ProRail hanteert hiervoor de uitgangspunten van het Voorschrift Veilig Werken (VWV).

Tijdelijke overweg

Het realiseren van een tijdelijke overweg is toegestaan onder voorwaarde dat de overwegrisico's, gedurende de periode dat de tijdelijke overweg bestaat, beheerst zijn. Er is bij een tijdelijke overweg geen:

- Toestemming door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor het realiseren van de overweg nodig;
- Noodzaak tot het compenseren van tijdelijk toegenomen risico's middels maatregelen op andere overwegen in de omgeving.

⁷ Er is sprake van voldoende zicht indien de zichttijd vanaf een wijkplaats minimaal 15 seconden bedraagt voor het waarnemen van een naderende trein of rangeerdeel, plus 5 seconden per over te steken spoor om een veilige wijkplaats te bereiken. Een veilige wijkplaats heeft een breedte van minimaal 80cm en ligt geheel buiten de gevarezone (zone A).

Bijlage 2 Toelichting op aspecten risicoprofiel overwegen

Er zijn veel zaken met invloed op het risiconiveau van een overweg. Sommige zijn meetbaar en objectief, maar niet allemaal. In de tabel die nu volgt wordt uitgelegd welke aspecten het risicoprofiel bepalen van een overweg. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen Actief Beveiligde Overwegen (ABO) en niet actief beveiligde overwegen (NABO). Een ABO heeft een installatie met elementen die actief worden bij nadering van een trein, zoals overwegbomen, bellen en knipperlichten. Een ABO kan verschillende uitvoeringsvormen hebben (AHOB, ADOB, AOB, WILO). Sommige aspecten hebben invloed op de kans van een incident, andere aspecten op het gevolg daarvan.

	Omschrijving	Voorbeeld
Aantal sporen (ABO & NABO) [Kans]	Iedereen kent het bord "Wacht, tot het rode licht gedoofd is, er kan nog een trein komen". Een waarschuwing voor de komst van een tweede trein. Wanneer er sprake is van enkelspoor kan er nooit een tweede trein komen heel kort na een eerste. Bij twee of nog meer sporen, kan dat wel. Daarom is het aantal sporen van invloed op het risiconiveau. Hoe meer sporen, hoe groter de kans op een 'tweede' trein. Daar komt nog wat bij. Hoe meer sporen er zijn hoe groter de afstand wordt tussen de overwegbomen aan beide kanten van de spoorbaan. En hoe groter die afstand is, hoe langer het duurt voordat alle passanten de overweg zijn overgestoken. De overweg is zo afgesteld dat de langzaamste passant veilig aan de overkant kan komen, voordat de trein op de overweg arriveert. Dat heeft tot gevolg dat bij een brede overweg de sluitingsduur groter is dan bij een smalle overweg. Als er dan ook nog sprake is van onregelmatige sluitingsduur neemt de kans sterk toe dat passanten de sluitende of gesloten overwegbomen negeren.	 Vijf sporen in één overweg
Aansluiting station (ABO & NABO) [Kans]	Het komt voor dat treinreizigers vanaf een overweg de perrons op kunnen lopen. Deze situatie geeft een verhoogd risico. De lopende reizigers hebben hun aandacht bij het station. Ze willen zien of hun trein er al staat of bijna arriveert. Dit leidt de aandacht af van de overweg. Op overwegen met aansluiting op perrons is er ook sprake van verhoogd risicogedrag. Mensen willen hun trein halen. Ze zien hun trein al stilstaan langs het perron en kruipen onder de overwegbomen door. Daarbij letten ze in hun haast niet op een trein die van de andere kant aan komt rijden. Bij beoordeling van dit aspect is niet de fysieke afstand tussen overweg en perron maatgevend, maar het gedrag van mensen. Het aspect wordt beoordeeld op basis van expert judgement en observatie.	 Toegang tot perron vanaf overweg

	Omschrijving	Voorbeeld
Schuine overwegen (ABO & NABO) [Kans]	Als er een schuine hoek is tussen weg en spoor, dan is dat om twee redenen negatief van invloed op het risicoprofiel. Ten eerste wordt de oversteektijd voor het wegverkeer langer. Dat heeft negatieve consequenties voor de ontruiming van de overweg en de dichtligtijd. Ten tweede bestaat het risico voor fietsers en andere voertuigen met smalle banden dat ze klem komen te zitten in de groef langs de rails. Beoordeling vindt plaats op basis van observatie en expert judgement (indicatie: kleiner dan 60 graden voor gemotoriseerd verkeer en kleiner dan 75 graden voor (brom)fietsers.	 Schuine hoek tussen spoor en weg
Zichtbaarheid overweg (ABO & NABO) [Kans]	Het is van belang dat een weggebruiker kan zien dat hij of zij een overweg nadert. Dat voorkomt ongemerkt passeren van een overweg of een schrikreactie. Daarvoor is het nodig dat de juiste overweginstallatie (met bomen, borden en lampen) is geplaatst en dat er geen obstakels zijn die het zicht op deze installatie blokkeren. Beoordeling vindt plaats op basis van 'overzicht' uit de RLN20420 (Richtlijn van ProRail), observatie en expert judgement.	
Uitzicht weggebruiker (Alleen NABO) [Kans]	Als er geen actieve beveiliging is, dan is het uitermate belangrijk dat een weggebruiker een naderende trein kan zien. Onbelemmerd uitzicht van de weggebruiker op het spoor is dan essentieel. De richtlijn RLN20420 van ProRail geeft het toetskader voor noodzakelijk onbelemmerd uitzicht.	
Dieplader-gevoeligheid (ABO & NABO) [Kans]	 Een overweg is dieplader-gevoelig als het lengteprofiel van de weg zodanig is (een 'heuveltje' in de weg) dat een lange dieplader klem kan komen te zitten op de overweg. Dat komt voor als er verkanting in de spoorbaan zit of als het spoor op een spoordijk ligt. Elke diepladeroverweg heeft een nummer dat door vervoerders gebruikt kan worden om in een register (beheerd door ProRail) te kijken of hun dieplader de overweg kan passeren.	 Spoorbaan op spoordijk

	Omschrijving	Voorbeeld
Treinfrequentie (ABO & NABO) [Kans]	Hoe meer treinen een overweg passeren, hoe meer risico's er zijn. Maar je kunt niet zeggen dat het risico twee keer zo groot wordt als er twee keer zoveel treinen gaan rijden. De relatie tussen aantal treinen en risico is niet lineair.	
Spreiding sluitingsduur (Alleen ABO) [Kans]	Het risiconiveau neemt sterk toe wanneer een overweg de ene keer kort sluit en een andere keer lang. Mensen nemen risico's, negeren de gesloten overwegbomen, omdat ze denken dat het lang gaat duren voordat de trein komt. En dan komt er toch onverwacht al heel snel een trein. De spreiding in sluitingsduur kan worden berekend aan de hand van een gemeten sluitingsduur per uur, het aantal gepasseerde treinen in dat uur en de netto aankondigingstijd van de overweg. In het algemeen geldt echter dat deze situatie vooral voorkomt bij overwegen vlakbij stations waar sprake is van remmende en vertrekkende treinen al dan niet aangevuld door doorrijdende intercity's of goederentreinen die de overweg snel passeren.	
Spreiding treinsnelheid (Alleen NABO) [Kans]	Als de passerende treinen bij elke passage even hard rijden, is dat gunstig voor de veiligheid. Als de snelheid per passage verschilt, neemt het risiconiveau toe. Dat heeft vooral te maken met het gedrag van regelmatige gebruikers van de overweg. Mensen die weten dat een trein op de betreffende overweg langzaam kan rijden, hebben de neiging nog "net voor de trein" over te steken en worden dan onaangenaam verrast als de trein toch harder rijdt dan gedacht. Beoordeling vindt plaats op basis van observatie en expert judgement. Een indicatie voor verhoogd risico is als er tussen de snelste en langzaamste trein meer dan een factor anderhalf in passage-snelheid zit.	
Ongewenste/onbegrepen dichtligtijd (Alleen ABO) [Kans]	Dit is een aanvulling op het aspect 'spreiding sluitingsduur'. Ook als de spreiding gering is, kan een overweg zo langdurig gesloten zijn, dat dit ongewenst is voor de doorstroming of onbegrepen door de weggebruikers. Als een overweg lang gesloten is zonder dat er een trein is waar te nemen gaan weggebruikers risicogedrag vertonen. Beoordeling vindt plaats op basis van expert judgement.	
Beveiliging i.c.m. gebruik (ABO & NABO) [Kans]	Vanzelfsprekend heeft een ABO een lager risicoprofiel dan een NABO. Maar ook het gebruik van de weg speelt een rol. Het risicoprofiel bij dit aspect neemt toe in de volgende situaties. • Een ABO op een erftoegangsweg heeft op dit aspect het laagste risico; • Daarna volgt een ABO op gebiedsontsluitingsweg of stroomweg.	

	Omschrijving	Voorbeeld
	- Een NABO op openbare weg alleen voor langzaam verkeer heeft weer hoger risicoprofiel. - En een NABO openbare weg ook voor gemotoriseerd verkeer heeft op dit aspect het hoogste risicoprofiel.	
Ontruiming (ABO & NABO) [Kans]	De omgeving van een overweg kan zodanig zijn ingericht dat het wegverkeer slecht weg kan komen op het moment dat de overweg gaat sluiten. Een dergelijk "ontruimingsprobleem" is een regelmatig terugkerende oorzaak van aanrijdingen op overwegen. Bijna altijd is het een combinatie van een verkeerskundige situatie en ondoordacht menselijk handelen. Er zijn veel oorzaken voor een slechte ontruiming. De beoordeling vindt plaats door expert judgement van de lokale situatie. Eén van de meest voorkomende oorzaken is dat er net voorbij de overweg een afslag naar links of rechts is. Een auto die net de overweg is gepasseerd en linksaf wil, moet wachten op tegemoetkomend verkeer. Of een auto die rechtsaf wil, moet wachten omdat hij voorrang moet verlenen aan fietsers die rechts van zijn voertuig rijden en rechtdoor gaan. De wachtende auto is een blokkade. Voertuigen achter hem staan stil op de overweg en kunnen niet weggrijden als de overweg gaat sluiten.	 Slechte ontruiming door te smalle weg.
Aantal rijstroken (Alleen ABO) [Kans]	Het aantal rijstroken op een overweg is van invloed op de mogelijkheid om te kunnen slalommen. Het is een bekend gegeven dat risico's afnemen als op een rijstrook een 'eerste voertuig' tot stilstand komt voor de gesloten overweg. Dit eerste voertuig vormt een blokkade voor volgende voertuigen. Hoe minder rijstroken er zijn, des te minder 'eerste voertuigen' tot stilstand moeten komen om dit effect te bereiken. Bij de beoordeling maakt het niet uit of de rijstroken gemarkeerd zijn. Een weg zonder middenstreep met voldoende breedte om twee voertuigen elkaar op de overweg te laten passeren heeft twee rijstroken. Een weg met een breedte voldoende om maximaal eenrichtingsverkeer te faciliteren heeft één rijstrook.	 Overweg met zes rijstroken
Breedte van de overweg (Alleen NABO) [Kans]	Bij een pad tot 2 meter breed is er feitelijk geen autoverkeer mogelijk. Er is dan alleen sprake van langzaam verkeer. Bij een breedte tussen 2 en 5 meter kan er één motorvoertuig passeren, bij meer dan 5 meter kunnen er twee voertuigen tegelijkertijd oversteken. Dat verhoogt het risicoprofiel van de overweg op dit aspect.	

	Omschrijving	Voorbeeld
Voorzieningen fietsverkeer (Alleen ABO) [Kans]	Het risicogedrag van fietsers (en brommers/scooterrijders) is aanzienlijk hoger dan dat van automobilisten. Fietsers gaan gemakkelijk alle kanten op en trekken zich weinig aan van lijnen, bermen en afscheidingen. Speciale voorzieningen voor fietsers kunnen het risiconiveau van een overweg verlagen. Als de weg zo is ingericht dat alle soorten verkeer door elkaar rijden, is het risiconiveau ook hoog. Fietsers kunnen dan heel gemakkelijk gaan slalommen. Dit komt bijvoorbeeld voor bij wegen ingericht voor 30 km/uur en het concept "shared space". Dit geldt ook als er wel met belijning een fietssuggestiestrook is gemarkeerd.	 Geen voorzieningen / Eindigende fietssuggestiestroken
	Een lager risiconiveau ontstaat, als aan beide zijden van de weg een éénrichtingsfietspad ligt dat alleen aan de 'inrijkant' een overwegboom heeft die het fietspad afsluit. Het laagste risiconiveau op dit aspect is een afgescheiden fietspad, dat aan beide zijden van het spoor over de volledige breedte wordt afgesloten met overwegbomen.	 Afgescheiden fietspaden met bomen aan beide kanten
Omgeving die de aandacht afleidt (ABO & NABO) [Kans]	Een omgeving vol met mooie winkels. Rondkijkende automobilisten op zoek naar een parkeerplaats. Jonge scholieren in de buurt van scholen die meer aandacht hebben voor elkaar dan voor het verkeer. Een aantrekkelijk plaatje op een 'billboard'. Dit zijn voorbeelden waardoor passanten met minder aandacht een overweg naderen. Ze zijn geconcentreerd op andere zaken dan de overweg. Ze zijn zich niet bewust dat ze daardoor risico's nemen op de overweg. Het is de omgeving van de overweg die er op dit punt voor zorgt, dat de aandacht van de overweg wordt afgeleid.	



	Omschrijving	Voorbeeld
Hinderlijke profielovergang (ABO & NABO) [Kans]	Een hinderlijke profielovergang komt voor als het wegprofiel op de overweg zelf anders is dan het wegprofiel voor of na de overweg. Diverse hinderlijke overgangen kunnen voorkomen. Het voorbeeld hiernaast laat een situatie zien waarin voor de overweg een afgescheiden fietspad is die op de overweg overgaat in een fietssuggestiestrook. Beoordeling vindt plaats op basis van observatie en expert judgement.	 Overgang van afgescheiden fietspad naar fietssuggestiestrook
Aanwezigheid effectieve middengeleider (Alleen ABO) [Kans]	De aanwezigheid van een effectieve middengeleider beperkt de mogelijkheid om te slalommen. Een middengeleider is een verhoging tussen rijbanen. Hoe breed een middengeleider is, maakt voor de afscheiding niet uit, zolang voertuigen er maar niet overheen kunnen rijden. Een brede middengeleider heeft wel het voordeel ten opzicht van een smalle, dat het ruimte biedt voor het plaatsen van onderdelen van een overweginstallatie zoals paal met lamp, steller van een overwegboom of een schrikhek met waarschuwingsbord. Een middengeleider is effectief wanneer deze enige tientallen meters lang is en niet onderbroken hoeft te worden. Een lengte van 30 meter wordt als optimaal beschouwd. Een lange middengeleider is in de bebouwde kom vaak niet inpasbaar, omdat linksaf slaand verkeer naar en uit zijwegen en inritten door de middengeleider onmogelijk wordt gemaakt. Ook kortere middengeleiders of één effectieve middengeleider aan één zijde van een overweg kunnen echter al voldoende zijn om slalommen tegen te gaan. Beoordeling vindt plaats op basis van observatie en expert judgement.	 Smalle en brede middengeleiders



	Omschrijving	Voorbeeld
Aanwezigheid wegverharding (ABO & NABO) [Kans]	Op een onverharde weg zijn weggebruikers meer behoedzaam dan op een verharde weg. Bovendien is snelheid en intensiteit van wegverkeer op onverharde wegen in de regel laag. Een verharde weg heeft daardoor een hoger risiconiveau dan een onverharde weg.	 Onverharde weg bij overweg
Intensiteit fietsverkeer (ABO & NABO) [Kans]	De intensiteit van fietsverkeer heeft invloed op het risiconiveau. Fietsers zijn flexibel en laten zich minder gemakkelijk 'blokkeren'. Fietsers en in toenemende mate scooterrijders, vertonen relatief hoog risicogedrag. Ze slommen eerder om een gesloten overwegboom heen dan automobilisten. Beoordeling vindt in eerste instantie plaats op basis van observatie en expert judgement, maar dient bij voorkeur in afstemming met de gemeentelijke verkeerskundige te worden onderbouwd (op basis van telgegevens).	 Intensief fietsverkeer (i.c.m. dubbele overweg)
Bereikbaarheid van de overweg (Alleen NABO) [Kans]	Een NABO ligt meestal in een rustige landelijke omgeving waar, naast de beperkte plaatselijke bevolking, bezoekers en leveranciers, hoofdzakelijk recreatief verkeer komt. Sommige NABO's zijn slecht bereikbaar. De weg of het pad dat naar de NABO leidt, nodigt recreanten en andere passanten dan niet uit om van de weg gebruik te maken. Maar het pad richting NABO kan ook uitnodigend zijn. De bereikbaarheid is van invloed op de intensiteit van het wegverkeer. Beoordeling vindt plaats op basis van observatie en expert judgement. Bereikbaarheid van een overweg speelt alleen een rol bij openbare verkeer. Betreft het een overweg 'achteraf' of aan de achterzijde van een particulier erf, dan is bereikbaarheid geen punt van beoordeling.	
Gebruik overweg: particulier of openbaar (ABO & NABO) [Kans]	Een overweg die uitsluitend door particulieren wordt gebruikt heeft een lager risicoprofiel. De betreffende weggebruikers kennen de overweg goed, hebben besef van de risico's en waar ze op moeten letten. Als een overweg openbaar is, komt er een diversiteit aan weggebruikers op de overweg. Ook gebruikers die ter plaatse niet bekend zijn. Dit verhoogt het risiconiveau.	

	Omschrijving	Voorbeeld
Verhoogde kans op onveilig gedrag AHOB (Alleen ABO) [Kans]	Specifieke situaties in de omgeving van de overweg kunnen het risiconiveau van de overweg vergroten. Dat kan gaan om bepaalde voorzieningen in de omgeving (scholen, verzorgingstehuizen), maar ook om objecten nabij de spoorbaan (afvalcontainers, reclameborden, etc.) Het voorbeeld hiernaast toont een situatie waarbij fietsers (links op de foto) geen gebruik maken van het verplichte fietspad (rechts) maar over het linker trottoir het spoor willen passeren. Beoordeling vindt plaats op basis van observatie en expert judgement,	
Verhoogde kans op onveilig gedrag AOB – gebruik als interwijkverbinding (Alleen bij stationsoverpaden) [Kans]	Aan AOB is een overpad bij een station dat bedoeld is om treinreizigers het spoor te laten kruisen. In een aantal gevallen zijn die AOB's zo gesitueerd dat het voor voetgangers en fietsers een aantrekkelijke route is tussen herkomst en bestemming aan weerszijde van het spoor. De AOB dient dan onbedoeld als een interwijkverbinding en dat verhoogt het risiconiveau. Beoordeling vindt plaats op basis van observatie en expert judgement.	
Verhoogde kans op onveilig gedrag bij NABO – recreatief gebruik [Kans]	Voor NABO's geldt dat er sprake kan zijn van recreatief gebruik. Veel voorkomend is de situatie dat een NABO wordt gebruikt door voetgangers, soms lokale bewoners die hun hond uitlaten, maar soms ook wandelaars die langere afstanden afleggen. Het gebeurt ook dat NABO's onderdeel zijn van een gecommuniceerde en gemarkeerde (lange afstands) wandelroute. Dit verhoogt de kans op onveilig gedrag en daarmee het risiconiveau van de overweg. Beoordeling vindt plaats op basis van observatie en expert judgement.	
Snelheid treinverkeer (ABO & NABO) [Gevolg]	De snelheid van de trein heeft op twee manieren effect. Ten eerste is de snelheid van een trein van invloed op de kans van ontsporen. Bij ontsporing is de kans op slachtoffers in de trein groter. Ten tweede is de ernst van de verwondingen van inzittenden van een motorvoertuig hoger als de trein een hoge snelheid heeft. Voor voetgangers en langzaam verkeer heeft de treinsnelheid weinig effect op de ernst van de verwondingen.	
Ligging in boog (ABO & NABO) [Gevolg]	Als het spoor in een boog ligt, is de kans op ontsporen groter. Bij ontsporing is de kans op slachtoffers in de trein groter.	
Aantal sporen (ABO & NABO) [Gevolg]	Als een trein ontspoord na aanrijding met een wegvoertuig, is er alleen kans op aanrijding van een tegentrein als er meer dan één spoor is. Bij aanrijding met tegentrein (ook wel 'secundaire aanrijding' genoemd) kan het aantal slachtoffers toenemen.	
Frequentie treinverkeer (ABO & NABO) [Gevolg]	Als een trein na ontsporing op het tegenspoor komt, kan er een aanrijding zijn met een tegemoetkomende trein. Indien er een aanrijding is met een tegentrein, kan het aantal slachtoffers toenemen. De kans op aanwezigheid van een tegentrein wordt beïnvloed door de treinfrequentie.	

Bijlage 3 Resultaten verkeersmodel regio rivierenland

Legend

Intensiteiten
Mvt_Etm_plot_std

- 0 - 2000
- 2000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- >= 25000



Legend

Intensiteiten

Mvt_Etm_plot_std

- 0 - 2000
- 2000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- >= 25000



Legend

Intensiteiten

Mvt_Etm_plot_std

- 0 - 2000
- 2000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- >= 25000



 **Movares** samen werkt het