movares smart urban engineering



Rapport

Risicoanalyse overwegveiligheid

Overwegen Purmerend

Versie: 0.4
Status: Concept
Datum: 03-11-2025
Kenmerk: JRU-25009361

Autorisatieblad

Risicoanalyse overwegveiligheid

Overwegen Purmerend

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Jasper Rutjes		
Gecontroleerd door	Marie-José Zentjens		
Vrijgegeven door	Richard Bakker		

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
0.1	Jasper Rutjes	15-8-2025	Eerste versie
0.2	Jasper Rutjes, Marie-José Zentjens	24-9-2025	Interne review verwerkt
0.3	Marie-José Zentjens	14-10-2025	Nieuwe versie figuur 1 opgenomen
0.4	Jasper Rutjes	03-11-2025	Verwerken opmerkingen ProRail

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Introductie 4
1.2 Doel van deze risicoanalyse 4
1.3 Structuur van het rapport 5
1.4 Referentiedocumenten 5

2 Situatiebeschrijving en veranderingen 6

2.1 Opzet van de risicoanalyse overwegen 6
2.2 Toename verkeer 6

3 Toetskader en toetsingsmethodiek 7

3.1 Inleiding 7
3.2 Beleidsagenda 7
3.3 Beleid ProRail (PRC00200) 7
3.4 Methodiek risicoanalyse 8
3.5 NORM 8
3.6 Verkeerskundige richtlijnen (RLN20420-1) 9

4 Risicoanalyse en maatregelen 10

4.1 Toelichting op de risicoanalyse 10
4.2 Trajectgewijze benadering bij bepalen maatregelen 10
4.3 Overzicht kenmerken van de overwegen 10
4.3.1 Overwegkenmerken uit NORM 10
4.3.2 Overige overwegkenmerken 11
4.4 Beoordeling overwegen referentiesituatie en na extra woningbouw 11
4.5 Mogelijke maatregelen om het risico te beperken 12

5 Toetsing aan beleidsregels en richtlijnen 14

5.1 Beleidsregels PRC00200 14
5.2 Richtlijn RLN20420-1 14

6 Conclusies 15

Colofon 16

Bijlage 1 Beleidsregels ProRail 17

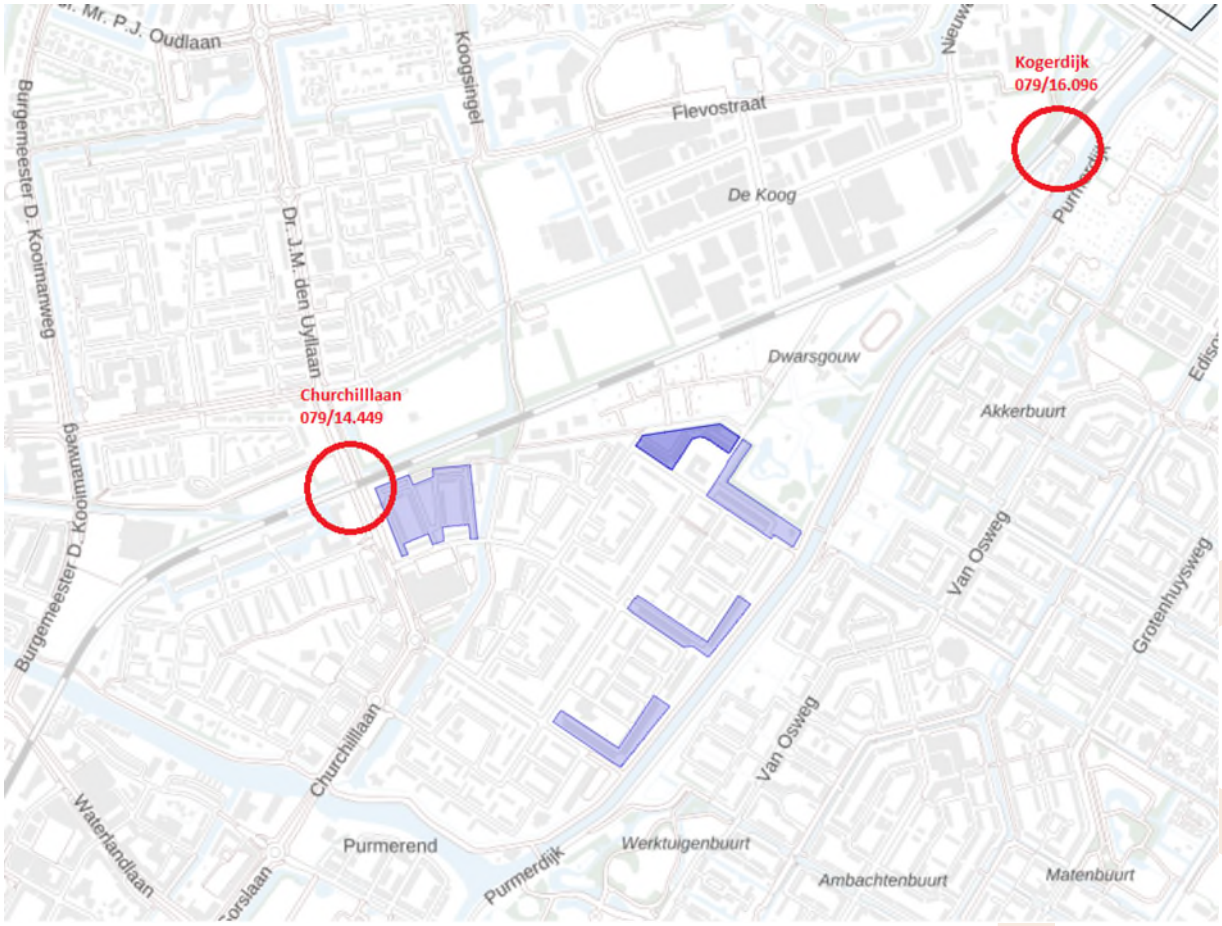
Bijlage 2 Toelichting op aspecten risicoprofiel overwegen 20

Bijlage 3 Risicoanalyse per overweg 26

1 Inleiding

1.1 Introductie

De gemeente Purmerend is bezig met woningbouwprojecten in de wijk Wheermolen van Purmerend. De wijk Wheermolen wordt herontwikkeld en met een omgevingsplanwijziging wordt de bouw van maximaal 826 woningen mogelijk gemaakt. Daartegenover staat dat 276 bestaande woningen gesloopt worden (oftewel een toevoeging van 550 woningen). De sloop-nieuwbouw vindt plaats in de blauw gemarkeerde gebieden op onderstaande kaart.



Figuur 1 Overzicht Purmerend inclusief plannen

De gemeente heeft van ProRail het verzoek gekregen om voor de gelijkvloerse overwegen Kogerdijk (079/16.096) en Churchilllaan (079/14.440) in beeld te brengen wat de gevolgen van deze ontwikkelingen zijn ten aanzien van het risico op deze overwegen. Hiervoor is een risicoanalyse overwegveiligheid conform de PRC00200 van ProRail noodzakelijk. In de risicoanalyse worden de genoemde overwegen beoordeeld. Met behulp van een verkeersmodel voor 2040 is vastgesteld hoe de overwegen door de nieuwe woonwijk worden beïnvloed.

1.2 Doel van deze risicoanalyse

Het doel van de risicoanalyse voor de twee overwegen in Purmerend is het vaststellen van de risico's van de overwegen na realisatie van de woningbouw in de wijk Wheermolen. De risico's op de overwegen mogen niet toenemen. Hierbij is gekeken welke maatregelen nodig zijn om het toegenomen risico te compenseren.

1.3 Structuur van het rapport

In hoofdstuk 2 is een toelichting gegeven op de risicoanalyse van de overwegen. Hoofdstuk 3 gaat in op het beleid met betrekking tot overwegveiligheid en het gehanteerde toetskader. De risicoanalyse van de referentie 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 eventueel 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 003, 01-02-2024

[Ref 3] Overwegbeveiliging, Verkeerskundige richtlijnen en normen
ProRail, RLN20420-1, versie 006, 01-04-2025

[Ref 4] Verkeersmodel 2019 en 2040
Goudappel, ontvangen 03-09-2025

2 Situatiebeschrijving en veranderingen

2.1 Opzet van de risicoanalyse overwegen

Op het traject Zaandam – Hoorn liggen 2 overwegen in Purmerend in de nabijheid van de wijk Wheermolen. De overwegen zijn opgenomen in Tabel 1. Om een goede beschrijving van de huidige situatie te kunnen geven, is een locatiebezoek aan de overwegen uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek zijn de volgende aspecten opgenomen door middel van foto's en aantekeningen:

- Vooraanzichten
- Wegsituatie / ontruimingssituatie van de overweg af;
- Zichtbaarheid vanuit verschillende aanrijd- / looproutes;
- Objecten in de omgeving;
- Overweginrichting;
- Verkeersbeeld.

De kwalitatieve beoordeling van deze twee overwegen en de beoordeling per overweg zijn als Bijlage 3 bijgevoegd. Daarbij zijn ook de aspecten van de overwegen overgenomen uit het Nederlands Overwegen Risicobeoordelingsmodel (NORM, zie paragraaf 3.5).

Volgnr.	Geocode	Kilometrering	Plaats	Straatnaam
1	079	14.440	Purmerend	Churchilllaan
2	079	16.096	Purmerend	Kogerdijk

Tabel 1: Overzicht van de overwegen op het traject

2.2 Toename verkeer

In de risicoberekeningen is rekening gehouden met het verkeer in de huidige situatie (referentiesituatie) en het verkeer volgens het verkeersmodel voor 2040 met extra woningbouw. Op basis van het beeld van het locatiebezoek en het risiconiveau van de overweg is gekeken naar mogelijke maatregelen om de risico's te beperken. Een aantal maatregelen kan worden meegenomen in de risicoberekening met behulp van NORM (kwantitatief). Andere maatregelen zijn kwalitatief beoordeeld

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. Investeringen 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[1] blijft onverminderd van kracht. Dit houdt in dat de veroorzaker van toenemende onveiligheid op overwegen ervoor 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 Railveiligheid 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.

[1] 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 de Beleidsregels met betrekking tot wijziging van het weggebruik, weginfrastructuur of omgeving relevant. Bij verschil tussen de PRC00200 en de Beleidsagenda, is de Beleidsagenda leidend.

3.4 Methodiek risicoanalyse

De PRC00200 bevat de eisen die ProRail stelt aan een risicoanalyse en maatregelen voor overwegveiligheid. Indien een risicoanalyse overwegveiligheid in opdracht van een derde is opgesteld, beoordeelt ProRail de risicoanalyse en maatregelen overwegveiligheid aan de hand van die eisen.\De risicoanalyse bevat een beschrijving, waardering en kwalitatieve analyse van de huidige situatie en de nieuwe situatie aan de hand van de generieke risicofactoren aangevuld met relevante locatiespecifieke risicofactoren. Onderdeel van de kwalitatieve analyse is de wisselwerking tussen het verkeersgebruik en verkeersgedrag op de overweg. Indien relevant dienen hierbij de dichtligtijden, verkeersintensiteiten en de impact op de verkeersdoorstroming te worden gekwantificeerd.

Generieke risicofactoren 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 overwegen[2] 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.

Voor het opstellen van een risicoanalyse wordt gebruik gemaakt van de Leidraad Risicoanalyse zoals bij de PRC00200 is gevoegd. Een risicoanalyse kan door een gecertificeerd Ingenieursbureau danwel ProRail worden opgesteld. Als basis van het opstellen van de risicoanalyse moet bij Productstappen gebruik worden gemaakt van het Nederlands Overwegen Risicobeoordelingsmodel (NORM). Een in het kader van Omgevingsvragen opgestelde risicoanalyse dient op basis van NORM door ProRail te worden beoordeeld. De initiatiefnemer, bijvoorbeeld een wegbeheerder, kan zelf gebruik maken van NORM.

3.5 NORM

In 2024 heeft ProRail het Nederlands Overwegen Risicobeoordelingsmodel (NORM) in gebruik genomen als instrument waarmee het risicoprofiel van overwegen wordt berekend. Hierbij is risico gedefinieerd als product van kans maal gevolg. Vertaald naar overwegen betreft dit aanrijdingen tussen een trein en een weggebruiker. Het risico op een dergelijke aanrijding is hierbij het product van de kans dat de aanrijding zich voordoet en het daaruit voortvloeiende gevolg. Bij dit laatste gaat het om de (gevolg)schade van de aanrijding tussen een trein en een weggebruiker. Deze schade bestaat uit de mate van optreden van lichamelijk en/of psychisch letsel en de hoeveelheid materiële en financiële schade, maar kan in theorie ook bestaan uit eventuele milieuschade, imagoschade etc. Binnen het NORM wordt voor het gevolg enkel lichamelijk letsel meegerekend. Risico's worden uitgedrukt in letaliteitsequivalenten. Eén letaliteitsequivalent staat gelijk aan één dodelijk slachtoffer als gevolg van een ongeval.

In het NORM worden voor alle overweggebruikers, zowel op de weg als op het spoor, de ongevalskansen en risico's berekend. De berekening is gebaseerd op kenmerken en gebruik van de overweg in combinatie met historische gegevens van ongevallen op overwegen. Bij veranderingen in kenmerken en/of gebruik van een overweg kunnen door het NORM de nieuwe risico's worden berekend. Dit kan ook het opheffen of ongelijkvloers maken van de overweg betekenen. Binnen het NORM hebben verschillende aspecten effect op de uitkomsten,

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

zoals de indeling van de weg en de intensiteiten van het verkeer enerzijds en de intensiteit en snelheid van het treinverkeer anderzijds. Het gaat om kenmerken die op basis van Nederlandse data statistisch aantoonbare invloed hebben op overwegveiligheid of overwegkenmerken die uit (internationale) onderzoeken / studies en expert judgement voortkomen. Als plannen concreter worden, kunnen specifieke of lokale overwegkenmerken die in NORM een minder sterke of geen rol spelen toch van belang zijn bij het bepalen van de overwegveiligheid. Bij een risicoanalyse conform de PRC00200, die moet worden doorlopen bij relevante wijzigingen in inrichting en/of gebruik van een overweg, worden de lokale risico's en mitigerende effecten van maatregelen dan ook niet alleen gewogen en beoordeeld op basis van uitkomsten van het NORM (kwantitatief), maar ook op basis van expert judgement (kwalitatief).

3.6 Verkeerskundige richtlijnen (RLN20420-1)

De inrichting van de overwegbeveiliging is onder meer afhankelijk van de verkeerskundige situatie. ProRail heeft een specifieke richtlijn RLN20420-1 [Ref 3] opgesteld die wordt gebruikt bij wegverkeerskundig (her)ontwerpen van overwegen. De 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 Risicoanalyse en maatregelen

4.1 Toelichting op de risicoanalyse

Voor elke overweg is een risicoanalyse uitgevoerd volgens een vast formaat. De analyses zijn opgenomen in Bijlage 3. Elke analyse bestaat uit de volgende onderdelen:

- Luchtfoto uit Railmaps om een overzicht te krijgen van de wegenstructuur rondom de overweg.
- Kenmerken van de overweg uit NORM: de algemene gegevens van de overweg die input zijn voor de berekening van het risico op de overweg zoals treinfrequentie en intensiteit wegverkeer (zie paragraaf 4.3.1).
- Overige kenmerken van de overweg op basis van tekeningen, luchtfoto's en foto's van het locatiebezoek (zie paragraaf 4.3.2).
- Een kwalitatieve beoordeling van het risiconiveau van de overweg op basis van het locatiebezoek.
- Denkbare maatregelen om risico's te verlagen.
- Het risico en de ranking van het risico uit NORM voor de huidige situatie (referentiesituatie) en het berekende risico en de ranking voor de situatie met extra woningbouw. De ranking is het nummer in de lijst van overwegen op risico gesorteerd. De meest risicovolle overweg heeft ranking 1.
- Berekend risico van de overweg met toepassen van de denkbare maatregelen.
- Als een berekening van het risico voor de genoemde maatregel niet mogelijk is, dan is een kwalitatieve beoordeling van het risico opgenomen.
- Conclusie van de beoordeling van de risico's van de overweg.

4.2 Trajectgewijze benadering bij bepalen maatregelen

Volgens de Beleidsagenda spoorwegveiligheid mag het risico op een overweg niet toenemen bij een wijziging en moeten de risico's worden beheerst. Compenserende maatregelen moeten in de eerste plaats worden getroffen op elke overweg waar het risico toeneemt. Wanneer het risico toeneemt op een baanvak is het vaak niet mogelijk om op elke overweg afdoende maatregelen te treffen. Daarom is in deze analyse een trajectgewijze benadering gehanteerd. Dit is een gangbare en geaccepteerde aanpak voor analyses waarbij een wijziging met effect op meerdere overwegen op een traject wordt beoordeeld. De trajectgewijze benadering betekent, dat maatregelen worden benoemd waardoor de overwegveiligheid op het totaal beoordeelde traject niet toeneemt. Dat kan betekenen, dat op sommige overwegen helemaal geen maatregelen worden getroffen en dat bij andere overwegen zeer ingrijpende maatregelen (bijvoorbeeld overwegsanering) nodig zijn, die dienen als compensatie voor de risicotoename op overwegen elders. Eventuele keuzes hierin moeten met stakeholders worden besproken.

4.3 Overzicht kenmerken van de overwegen

4.3.1 Overwegkenmerken uit NORM

De overwegkenmerken die in NORM zijn geregistreerd, zijn opgenomen in Tabel 2. In de tabel staat bij een aantal kenmerken vermeld, welke waarden kunnen zijn ingevuld voor de overwegen op dit traject. Bij de kenmerken waar niets is ingevuld, zijn de waarden verschillend voor de verschillende overwegen. De combinatie van alle waarden leiden in NORM tot ongevalskansen en risico's voor alle overweggebruikers, zowel op de weg als op het spoor.

Algemene kenmerken uit NORM	Mogelijke invulling
Overwegtype	AHOB[3], mini AHOB
Karakter overweg	Openbaar
Treinfrequentie sprinters per dag	
Treinfrequentie IC's per dag	

[3] AHOB = Automatische halve overwegbomen

Algemene kenmerken uit NORM	Mogelijke invulling
Treinfrequentie goederentreinen per dag	
Totaal aantal treinpassages per dag	
Wegintensiteit gemotoriseerd verkeer per dag	
Wegintensiteit zwaar verkeer per dag	
Wegintensiteit (brom)fietsverkeer per dag	
Wegintensiteit voetgangers per dag	
Dichtligtijd per dichtligging (sec)	
Hoek overweg (graden)	Risico voor auto's als hoek <=60 graden Risico voor fietsers als hoek <=75 graden
Aankondigingstijd (sec)	
Snelheid intercity's op overweg (km/uur)	
Snelheid sprinters op overweg (km/uur)	
Aantal sporen	2
Afleidende omgevingsfactoren?	Ja / nee
Middengeleider onvoldoende?	Ja / nee
Dieplader gevoelig?	Ja / nee
Overweg onvoldoende herkenbaar?	Ja / nee
Onvoldoende zicht op trein?	Ja / nee
Stationstoegang?	Ja / nee
Onveilig gedrag?	Ja / nee
Overweg met verblinding?	Ja / nee
Spoor met verblinding?	Ja / nee

Tabel 2 Algemene kenmerken per overweg uit NORM

4.3.2 Overige overwegkenmerken

De overwegkenmerken die niet in NORM zijn opgenomen maar wel van belang zijn voor de kwalitatieve beoordeling van het risiconiveau van de overwegen, zijn opgenomen in Tabel 3. Ook hierbij is aangegeven welke waarden het meest voorkomen bij de invulling voor de overwegen op dit traject. De uiteindelijke risicobeoordeling van de overwegen is een combinatie van de kwantitatieve scores uit NORM op basis van de kenmerken uit Tabel 2 met de kwalitatieve beoordeling van de kenmerken uit Tabel 3.

Kenmerk	Mogelijke invulling
Snelheid weg (km/uur)	30 / 50 / 60 km/uur
Gebruik weg volgens indeling "Duurzaam Veilig"	Gebiedsontsluitingsweg: een weg met gelijkvloerse kruisingen die is bedoeld om landelijk of stedelijk gebied te ontsluiten. Erftoegangsweg: een weg met gemengd langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer zonder rijrichtingscheiding en meestal zonder gescheiden fietspaden.
Aantal rijstroken	2 / 4
Voorzieningen fietsverkeer	Geen fietsers toegestaan Fietsers in 2 richtingen op overweg of separaat deel van overweg Fietsers toegestaan op fietspaden aan beide zijden van overweg Fietsers op rijbaan of fietssuggestiestrook
Hinderlijke profielovergang	Ja / nee
Verharde weg?	Ja / nee
Afstand tot station	
Ontruimingssituatie	Slecht / matig / voldoende / ruim voldoende / goed (eventueel met voorvoegsel "zeer")

Tabel 3 Overige kenmerken per overweg op basis van tekeningen, luchtfoto's en locatiebezoeken

4.4 Beoordeling overwegen referentiesituatie en na extra woningbouw

In opdracht van de gemeente Purmerend heeft Goudappel met het vervoersmodel berekeningen gemaakt van de verkeerseffecten van de extra woningbouw in de wijk Wheermolen. In Tabel 4 zijn de modelresultaten

opgenomen voor de referentiesituatie in Purmerend in 2019 en voor de toekomstige situatie in 2040. Hieruit zijn de resultaten van het aantal motorvoertuigen en fietsers per etmaal overgenomen op de wegen die het spoor passeren. Uit de resultaten uit het vervoersmodel van Goudappel is niet af te leiden hoeveel motorvoertuigen de Kogerdijk gebruiken. Dit aantal is naar verwachting laag, omdat het alleen om verkeer van en naar een paar huizen vlakbij de overweg gaat. Voor de volledigheid zijn ook de aantallen motorvoertuigen, zwaar verkeer en fietsers opgenomen van de huidige situatie zoals geregistreerd in NORM. Deze zijn in licht grijze tekst weergegeven, omdat de huidige situatie voor de vergelijking niet van toepassing is.

	NORM			Referentie 2019		Situatie 2040	
Straatnaam	Auto	Vracht	Fiets	Mvt	Fiets	Mvt	Fiets
Churchilllaan	15147	11	4554	11940	4260	19230	5130
Kogerdijk	49	1	794		1640		1830

Tabel 4: Aantal motorvoertuigen en fietsers per werkdag in de referentiesituatie en in 2040

De risicoanalyses per overweg zijn opgenomen in Bijlage 3. Op basis van de algemene aspecten van de overwegen in de huidige situatie is met behulp van NORM het risico en de ranking van het risico per overweg berekend. Tabel 5 bevat de resultaten uit NORM van het risico op de overwegen in de huidige situatie, de referentiesituatie (2019) en met extra woningbouw (plan 2040). Zoals in paragraaf 3.5 is toegelicht, worden risico's uitgedrukt in letaliteitsequivalenten. Eén letaliteitsequivalent staat gelijk aan één dodelijk slachtoffer als gevolg van een ongeval. Een risico gelijk aan 0,01 betekent, dat de kans op een ongeval met een dodelijk slachtoffer gelijk is aan 1 keer per 100 jaar.

	NORM huidig		Referentie 2019		Situatie 2040		Delta
Straatnaam	Risico	Ranking	Risico	Ranking	Risico	Ranking	2019-2040
Churchilllaan	0,0085	281	0,0087	265	0,0084	285	-0,0003
Kogerdijk	0,0058	551	0,0065	461	0,0065	457	0
Totaal	0,0143		0,0152		0,0149		-0,0003

Tabel 5 Resultaten NORM huidige situatie, referentiesituatie 2019 en met extra woningbouw 2040

Op de Kogerdijk wordt geen toename van het gemotoriseerd verkeer verwacht en daarom ook geen verhoging van het risiconiveau. Voor de overweg Churchilllaan zorgt de toename van het verkeer volgens de berekening in NORM niet tot een verhoging van het risiconiveau. Doordat het aantal motorvoertuigen in de huidige situatie reeds zeer hoog is, leidt een verdere toename hiervan door de voorgenomen woningbouwontwikkeling niet tot een verhoogd risiconiveau van de overweg. Het risico op de overweg wordt voornamelijk bepaald door het eerste voertuig dat moet stoppen; alle achteropkomende voertuigen volgen deze beweging automatisch. Hierdoor ontstaan langere wachtrijen, maar neemt het risico op incidenten op de overweg niet toe. Wel leidt de toename van het verkeer tot een grotere kans op filevorming en verminderde doorstroming op de weg. De verwachte toename van het verkeersvolume kan ertoe leiden dat de huidige infrastructuurcapaciteit onvoldoende is om het extra aantal motorvoertuigen op een efficiënte wijze te verwerken.

4.5 Mogelijke maatregelen om het risico te beperken

Vanuit NORM wordt geen toename van het risico geconstateerd. Wel leidt de toename van het verkeer tot een grotere kans op filevorming en verminderde doorstroming op de weg. De huidige ontruimingssituatie op de Churchilllaan is matig en voldoet niet aan de CROW[4]-richtlijnen. Bij toename van verkeer neemt de kans op stilstand op de overweg toe, wat leidt tot een verhoogd risico op incidenten. Dit vraagt om directe infrastructurele aanpassingen.

Overzicht van mogelijke oplossingsrichtingen (zie ook Bijlage 3):

1. Onderdoorgang

[4] **CROW** (oorspronkelijk een acroniem voor Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek) is een Nederlandse stichting die zich opstelt als kennisinstituut voor infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer, en werk en veiligheid. CROW houdt zich daarnaast bezig met aanbesteden en contracteren.

Een structurele oplossing is het realiseren van een onderdoorgang op de huidige overweglocatie. Deze maatregel kan economisch aantrekkelijk zijn, zeker wanneer toekomstige ontwikkelingen leiden tot een verdere toename van het verkeersvolume.

2. Samenvoegen van rijstroken vóór de overweg:
   Direct na de overweg Churchilllaan komen twee rijstroken samen. Dit kan tot een slechte ontruiming van de overweg leiden. Een mogelijke maatregel ter verbetering van de verkeersdoorstroming is het eerder samenvoegen van deze rijstroken.
   Opvallend is dat vanaf de kruising met de Van IJsendijkstraat slechts één rijstrook per richting leidt naar de Churchilllaan, terwijl deze uit twee rijstroken bestaat. Het verdient aanbeveling om vanaf de Van IJsendijkstraat te kiezen voor een configuratie met één rijstrook en bijvoorbeeld één busbaan.
   Indien de extra rijstrook is aangelegd als buffercapaciteit om filevorming bij gesloten overweg te voorkomen, wordt geadviseerd om de samenvoeging direct na de kruising te starten en deze vóór de kruising met de Doplaan (fietsoversteekplaats) af te ronden. Daarmee voldoet de samenvoeging aan de richtlijnen van CROW en ontstaat een overzichtelijker traject met één rijstrook of één rijstrook en één busbaan tussen de Doplaan en de overweg, wat de verkeersveiligheid ten goede komt.
3. Overige observaties en aanvullende maatregelen:
   - Fietspadmarkering: aan de oostzijde ontbreekt een rijrichtingaanduiding op het fietspad. Hoewel dit geen directe invloed heeft op het risico van de overweg, kan het toevoegen van duidelijke markeringen bijdragen aan de verkeersduidelijkheid en gebruikerservaring.
   - Stationstoegang: Een mogelijkheid om het risico van de overweg te verlagen is het verwijderen van de stationstoegang via de overweg. Het verplaatsen van de stationstoegang vereist de aanleg van een voetgangersbrug of -tunnel, wat de veiligheid voor voetgangers aanzienlijk verbetert.
   - Halteplaats stadsplattegrond: Afhankelijk van de gebruiksintensiteit kan worden overwogen om deze halteplaats te saneren, wat bijdraagt aan het stroomlijnen van de infrastructuur en het beperken van onnodige verkeersbewegingen.

Voor de Kogerdijk is geen sprake van een risicotoename. Daarom is het niet nodig om hier maatregelen te nemen.

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 [Ref 2]). 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 verkeersfunctie van bestaande overwegen (gebruik van een openbare weg) mag niet worden gewijzigd tenzij door de initiatiefnemer aan de hand van een risicoanalyse kan worden aangetoond dat door aanvullende maatregelen de overwegveiligheid niet verslechtert en daarmee de risico's worden beheerst. De aanvullende maatregelen kunnen ook in het gebied rond de betreffende overweg worden gevonden.

Met de methode van risicoanalyse kunnen veiligheidsrisico's en het effect van beheersmaatregelen inzichtelijk worden gemaakt. De uitkomsten van een risicoanalyse ondersteunen het besluitvormingsproces om de wijziging wel of niet toe te staan.

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 overweginstallaties voldoen aan de versie van de RLN20420-1 zoals geldend ten tijde van de laatste mutatie van de installaties.

6 Conclusies

Uit de opname blijkt dat de overwegen van de juiste beveiliging zijn voorzien. De Kogerdijk heeft een lage en de Churchilllaan een hoge verkeersintensiteit op de weg. De overweg Churchilllaan ligt dichtbij station Overwhere waar tweemaal per uur een sprinter stopt en tweemaal per uur een intercity passeert in beide richtingen. De hierboven genoemde sprinter heeft een veel lagere snelheid bij het passeren van de overweg, hetgeen van invloed is op de dichtligtijden van de overweg.

De extra woningbouw in Purmerend leidt tot aanzienlijk meer verkeer over de overweg Churchilllaan en tot een kleine toename van het aantal fietsers over de overweg Kogerdijk.

Op basis van expert judgement is beoordeeld welke verbetermaatregelen realistisch en proportioneel zijn. Er is geen sprake van een risicotoename als gevolg van extra motorvoertuigen op de overweg Churchilllaan. Gezien het feit dat het aantal voertuigen in de huidige situatie al zeer hoog is, leidt een verdere toename niet tot een verhoogd risico op de overweg. Wel leidt de toename van het verkeer tot een grotere kans op filevorming en verminderde doorstroming op de weg. Daarom is het aan te bevelen maatregelen te nemen die de doorstroming kunnen verbeteren.

Zonder rekening te houden met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen zijn ingrijpende maatregelen, zoals het realiseren van een onderdoorgang of het verplaatsen van de stationstoegang, op dit moment niet proportioneel om de beperkte risicotoename door de extra woningbouw te compenseren. Toch is het wenselijk om deze opties in overweging te nemen, aangezien een tunnel op termijn een robuuste en toekomstbestendige oplossing kan bieden.

De wegbeheerder is verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen die de ontruiming van de overweg verbeteren. Gezien de toename van verkeer en de matige ontruimingssituatie, is het aan te bevelen de rijstroken vóór de overweg samen te voegen conform CROW-richtlijnen. Dit vermindert de kans op filevorming op de overweg en verwarring bij weggebruikers. Deze maatregel leidt tot een betere ontruiming van de overweg en biedt voldoende compensatie voor het toegenomen aantal motorvoertuigen.

Op basis van de beoordeling van de overwegen wordt geconcludeerd:

- De risico's blijven beheerst.
- De overwegveiligheid verslechtert niet door de toename van het gemotoriseerd verkeer over de overwegen. Wel wordt geadviseerd om maatregelen te nemen om de kans op filevorming op de overweg te verminderen en daarmee de ontruiming van de overweg te verbeteren. De wijziging als gevolg van woningbouwontwikkeling voldoet aan de beleidsregels van ProRail.

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Purmerend
Uitgave	Movares Nederland B.V. Jaarbeursboulevard 280
Telefoon	06 5476 3160
Ondertekenaar	Rutjes J (Jasper) jasper.rutjes@movares.nl
Projectnummer	M0007387
Kenmerk	JRU-25009361

© 2025, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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.

1. Wijziging spoorgebruik of spoorweginfrastructuur

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.

In een aantal situaties beoordeelt ProRail de (potentiële[5]) toename van overwegrisico's als onbeheerst. Dit betekent dat ProRail maatregelen noodzakelijk acht die voorkomen, dat een wijziging tot de betreffende nieuwe situatie leidt. ProRail beoordeelt de (potentiële) toename van de overwegrisico's van de volgende wijzigingen als onbeheerst:

- Een wijziging waardoor het overwegrisico op een niet actief beveiligde overweg op het reizigersnet toeneemt (snelheidsverhoging, frequentieverhoging etc.). Dit geldt zowel voor openbare overwegen, particuliere overwegen en stationsoverpaden;
- 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;
- 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[6];
- Een wijziging waardoor (onbedoeld) een interwijkverbinding over een stationsoverpad wordt gecreëerd;
- Een wijziging waardoor een nieuwe diepladergevoelige overweg of een toename van de verkanting van een bestaande overweg in een boog ontstaat (bijv. als gevolg van een snelheidsverhoging);
- Een wijziging waardoor een openbare overweg geblokkeerd kan worden door een trein die voor een sein(bord) tot stilstand moet komen.

In een aantal situaties beoordeelt ProRail de (potentiële) toename van overwegrisico's als niet ALARP. Hiermee wordt bedoeld dat de (potentiële) risicotoename door de wijziging dermate groot is, dat de kosten van een ongelijkvloerse kruising in generieke zin door ProRail als proportioneel worden beoordeeld. ProRail beoordeelt de overwegrisico's van de volgende wijzigingen als niet ALARP:

- 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[7];
- Een ingrijpende wijziging in de spoorweginfrastructuur op een station waardoor het overwegrisico van een stationsoverpad toeneemt;
- Een verhoging van de maximaal toegestane snelheid ter plaatse van de overweg hoger dan 140 km/uur.

[5] Met potentieel wordt bedoeld dat de risicotoename op de lange termijn niet beheerst kan worden.
[6] Aanpassingen aan de aankondiging van een overweg nabij een station ten behoeve van snelheidsverhoging of het optimaliseren van dichtligtijden (bijv. rijdende aankondiging) blijven toegestaan.
[7] Referentiesituatie hierbij is: 6 intercity's per uur, 6 sprinters per uur en 1 goederenpad per uur.

ProRail adviseert negatief over deze wijzigingen en gaat een inspanningsverplichting aan om in overleg met betrokken initiatiefnemers, overheden en het Ministerie te komen tot een ongelijkvloerse oplossing. De BVR[8]-eigenaar Overwegongeval is verantwoordelijk voor deze inspanningsverplichting.
ProRail werkt alleen mee aan nieuwe overwegen of bovenstaande wijzigingen indien er een positief besluit van het Ministerie aan ten grondslag ligt.

2. Wijziging van het weggebruik, weginfrastructuur of omgeving

ProRail beoordeelt de (potentiële toename van) overwegrisico's van de volgende wijzigingen als onbeheerst. ProRail 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.

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):

- 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

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

ProRail adviseert onder voorwaarden positief op een verzoek van een initiatiefnemer voor een nieuw te realiseren 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;
    - Het overwegrisico op het betreffende baanvak in totaal niet toeneemt (Nee, tenzij…);
- De nieuwe overweg mag geplande lange termijn ontwikkelingsmogelijkheden van het spoorgebruik of toekomstige functiewijzigingen niet onmogelijk maken;

[8] BVR = Basis veiligheidsrisico

- De kosten voor aanleg en instandhouding van de nieuwe overweg worden gedragen door de initiatiefnemer;
- Het ministerie van IenW moet akkoord gaan met de nieuwe overweg en ILT moet een positief advies in deze brengen.

Nieuw dienstoverpad of nieuwe calamiteitenoverweg
ProRail realiseert een nieuw dienstoverpad[9] of nieuwe calamiteitenoverweg indien aan de volgende voorwaarden voldaan is:

- De projectmanager van Projecten 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 committeren aan eventuele gebruikersprocedures;
  - Betrokken gebruiker(s), de Vakspecialist Overwegen en de Regionale Veiligheidsadviseur de conclusies onderschrijven;
- Het dienstoverpad of calamiteitenoverweg (inclusief gebruiksprocedure) 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 oversteken[10] en dat dit zicht niet belemmerd kan worden door objecten of opgesteld materieel. ProRail hanteert hiervoor de uitgangspunten van het Voorschrift Veilig Werken (VVW).

De risicoanalyse voor een dienstoverpad of calamiteitenoverweg wordt door ProRail niet standaard ter beoordeling voorgelegd aan ILT. De Beleidsadviseur Veiligheid beoordeelt in overleg tussen de Projectmanager en de Regionale Vakspecialist Overwegen of hier aanleiding toe is. ILT kan de risicoanalyse ook actief opvragen. Bijvoorbeeld in het kader van het proces om te bepalen of een Vergunning voor Indienststelling nodig is.

5. Tijdelijke overweg

Het realiseren van een tijdelijke overweg is toegestaan onder voorwaarde dat de overwegrisico's, gedurende de van te voren vastgestelde 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 op andere overwegen in de omgeving.

[9] Dit kan zowel een overpad voor uitsluitend voetgangers betreffen of een dienstoverweg voor gemotoriseerde voertuigen.
[10] 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 gevarenzone (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.

Aspect	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 zal er nooit een tweede trein kunnen 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. 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
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.	 Schuine hoek tussen spoor en weg

Aspect	Omschrijving	Voorbeeld
	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).	
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
Treinfrequentie (ABO & NABO) [Kans]	Hoe meer treinen een overweg passeren, hoe meer risico's er zijn. Maar je kan 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 zal duren voordat de trein komt. En dan komt er toch onverwacht al heel snel een trein. In het algemeen geldt 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 passagesnelheid zit.	

Aspect	Omschrijving	Voorbeeld
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. • Een NABO op openbare weg alleen voor langzaam verkeer heeft weer hoger risicoprofiel. • 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 wegrijden 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 6 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 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.	

Aspect	Omschrijving	Voorbeeld
Voorzieningen fietsverkeer (Alleen ABO) [Kans]	Het risicogedrag van fietsers (en 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 risicoprofiel 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 risicoprofiel 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 risicoprofiel 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 in plaats van op 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.	
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, dat op de overweg overgaat in een fietssuggestiestrook. Beoordeling vindt plaats op basis van observatie en expert judgement.	 Overgang 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 opzichte 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 behoeft 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.	 Smalle en brede middengeleiders

Aspect	Omschrijving	Voorbeeld
	Beoordeling vindt plaats op basis van observatie en expert judgement.	
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 slalommen 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 openbaar 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.	
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.	

Aspect	Omschrijving	Voorbeeld
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 zal de ernst van de verwondingen van inzittenden van een motorvoertuig hoger zijn als de trein een hoge snelheid heeft. Voor voetgangers en langzaam verkeer zal de treinsnelheid weinig effect hebben 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 ontspoort 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 Risicoanalyse per overweg

1. Purmerend, Churchilllaan

1.1 Overzicht

Geocode	079
Kilometrering	14.440
Plaatsnaam	Purmerend
Straatnaam	Churchilllaan



Figuur 1: Bovenaanzicht overweg Churchilllaan

1.2 Algemene kenmerken

Algemene kenmerken uit NORM	Waarde
Overwegtype	AHOB
Karakter overweg	Openbaar
Treinfrequentie sprinter per dag	79
Treinfrequentie IC's per dag	74
Treinfrequentie goederentreinen per dag	0
Totaal aantal treinpassages per dag	153
Wegintensiteit gemotoriseerd verkeer per dag	15147
Wegintensiteit zwaar verkeer per dag	116
Wegintensiteit (brom)fietsverkeer per dag	4554

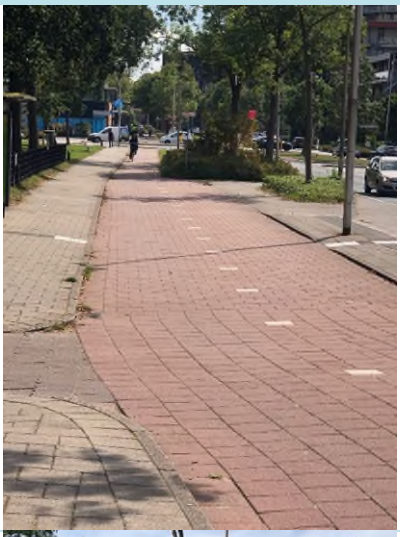
Algemene kenmerken uit NORM	Waarde
Wegintensiteit voetgangers per dag	2160
Dichtligtijd per dichtligging (sec)	76
Hoek overweg (graden)	90
Aankondigingstijd (sec)	26
Snelheid intercity's (km/u)	83
Snelheid sprinters (km/u)	42
Meer dan 1 spoor?	Ja
Afleidende omgevingsfactoren?	Nee
Middengeleider onvoldoende?	Nee
Dieplader gevoelig?	Nee
Overweg onvoldoende herkenbaar?	Nee
Onvoldoende zicht op trein?	Nee
Stationstoegang?	Ja
Onveilig gedrag?	Nee
Overweg met verblinding?	Nee
Spoor met verblinding?	Nee

Overige algemene kenmerken	Waarde
Aantal sporen	2
Type weg	Gebiedsontsluitingsweg
Snelheid wegverkeer	50
Aantal rijstroken	4
Voorziening fietsverkeer	Vrijliggende fietspaden
Verharde weg	Ja
Afstand tot station (m)	< 100m
Ontruimingssituatie algemeen	Matig

1.3 Buitenopname overweg

Omschrijving	Foto	Opmerking
Noordzijde: Fietsers- en voetgangersover-steekplaats		
Noordwestzijde: Fietspad voor één richting en voetpad		

Omschrijving	Foto	Opmerking
Zuidwestzijde: Net na de overweg is een parkeervak voor het gebruiken van de stadsplattegrond.		
Zuidzijde: Net na bovengenoemd parkeervak is en splitsing van de rijbaan en busbaan welke naar een bushalte gaat.		
Zuidoostkant hier is een tweerichtingen fietspad.		

Omschrijving	Foto	Opmerking
Zuidoostkant: Als je richting zuiden kijkt, dan is het fietspad eerst voor 1 richting en vanaf een oversteekplaats 2 richtingen		
Zuidoostzijde: Bij deze rijstrookafscheiding staat geen richtingbord.		
Zuidoostzijde: Bij de overweg zelf staan wel pijlen om de verplichte rijrichting voor (brom)fietsers aan te geven.		

Omschrijving	Foto	Opmerking
Zuidoostzijde: Stationstoegang: om van spoor 1 naar spoor 2 te gaan dient gebruik te worden gemaakt van de overweg.	 	

1.4 Bevindingen van de huidige situatie

Dit is een brede overweg met twee maal twee rijstroken. Aan beide zijden van de weg is een fietspad. Het fietspad aan de westzijde is éénrichting. Het fietspad aan de oostzijde is gesplitst in twee losse rijstroken gescheiden door begroeiing zie Figuur 2. Alle aanwezige rijbanen worden goed beveiligd met bomen. Het zicht is goed.

Aan het fietspad aan de oostzijde wordt bij aankomst vanuit het zuiden de rijbaan gescheiden, maar er is geen verplichte rijstrook aangegeven. Op de overweg worden fietsers met verkeersbord (D02r) wel geboden om naar de rechterrijstrook te gaan. Dit kan het verkeersbeeld verstoren en verwarring veroorzaken. Anderzijds lijkt dit voor fietser geen groot probleem.



Figuur 2: Middenbermscheiding fietspad

Vanuit het noorden gezien worden direct na de spoorwegovergang twee rijbanen samengevoegd tot één. Deze situatie kan ertoe leiden dat er filevorming ontstaat, waardoor de spoorwegovergang mogelijk wordt geblokkeerd.
De ontruiming van de overweg is daardoor beoordeeld als matig.
Vanaf het begin van de aankondiging van samenvoegen tot aan de daadwerkelijke samenvoeging heeft deze strook een lengte van ongeveer 85m. Deze hoort 150m te zijn vanaf de stopstreep conform CROW ASVV 12.1.13.

Tevens bevindt zich net na de overweg een stopplaats voor het lezen van de stadplattegrond.



Figuur 3: Samenvoeging twee rijstroken direct na de overweg.

Vlak na het samenvoegen van de twee rijstroken splitst de weg in een busbaan en een rijstrook.

De overweg wordt bereden door zowel sprinters als intercity's. De sprinters stoppen op station Purmerend Overwhere. Doordat de overweg dicht bij het station ligt, is er sprake van verschil in rijtijden

en daarmee ook verschil in dichtligtijden van de overwegbomen. Voor de sprinters richting westen dient de conducteur door middel van een sleutelschakelaar de overweg te activeren. Hierdoor wordt de dichtligtijd geminimaliseerd.

1.5 Gevolgen van de wijziging

De verwachting is, dat de extra woningbouw leidt tot een toename van het verkeer op de overweg.

1.6 Denkbare maatregelen

Overzicht van mogelijke oplossingsrichtingen:

- Een structurele oplossing is het realiseren van een onderdoorgang op de huidige overweglocatie. Deze optie kan economisch aantrekkelijk zijn, vooral indien toekomstige ontwikkelingen het verkeer verder doen toenemen.
- Bij deze overweg komen twee rijstroken direct na de overgang samen. Het verdient de voorkeur de rijstroken al vóór de overweg te laten samenvoegen. Dit is vanwege de korte afstand tussen de voetgangersoversteekplaats en de overweg niet mogelijk. Een mogelijkheid die bekeken kan worden is, om deze twee rijstroken eerder samen te voegen. Interessante observatie is dat vanaf de kruising Van IJsendijkstraat vanuit alle rijrichtingen 1 rijbaan afslaat richting de overweg. Terwijl deze weg bestaat uit twee rijbanen. Er kan gekeken worden om deze weg vanaf de Van IJsendijkstraat al te laten bestaan uit één rijstrook en een busbaan. Het is mogelijk dat deze extra rijstrook is aangelegd om te voorkomen dat er file ontstaat op de kruising tijdens het dichtliggen van de overweg. In dat geval dient deze rijstrook als buffercapaciteit. Mocht dit in de huidige situatie het geval zijn, dan is het advies om direct na de kruising te beginnen met samenvoegen en voor de kruising met de Doplaan (fietsoversteekplaats) de samenvoeging afgerond te hebben, waardoor het wegdeel tussen de Doplaan en de overweg uit één rijbaan bestaat of één rijbaan en een busbaan.
- Tevens is geconcludeerd dat er een rijrichtingaanduiding ontbreekt op het fietspad. Dit draagt niet noemenswaardig bij aan de verlaging van het risico op de overweg.
- Een mogelijkheid om het risico van de overweg te verlagen is het verwijderen van de stationstoegang via de overweg. Het verplaatsen van de stationstoegang vereist dat er een voetgangersbrug of tunnel wordt gerealiseerd.
- Afhankelijk van de gebruiksintensiteit van de stopplaats voor het bekijken van de stadsplattegrond kan er overwogen worden deze stopplaats te saneren.

1.7 Risicoberekening uit NORM

Voor de risicoberekening met behulp van NORM zijn de onderstaande intensiteiten gemotoriseerd verkeer, zwaar verkeer en (brom)fietsers gehanteerd.

	NORM			Referentie 2019		Situatie 2040	
Straatnaam	Auto	Vracht	Fiets	Mvt	Fiets	Mvt	Fiets
Churchilllaan	15147	11	4554	11940	4260	19230	5130

Berekening risico m.b.v. NORM	Huidige situatie NORM	Referentie 2019	Situatie 2040
Ranking risico	281	265	285
Risico (per jaar)	0,0085	0,0087	0,0084
Delta t.o.v. referentie			-0,0003

De toename van het verkeer zorgt volgens de berekening in NORM niet tot een verhoging van het risico op de overweg. Doordat het aantal motorvoertuigen in de huidige situatie reeds zeer hoog is, leidt een

verdere toename hiervan door de voorgenomen woningbouwontwikkeling niet tot een verhoogd risiconiveau van de overweg. Het risico op de overweg wordt voornamelijk bepaald door het eerste voertuig dat moet stoppen; alle achteropkomende voertuigen volgen deze beweging automatisch. Hierdoor ontstaan langere wachtrijen, maar neemt het risico op incidenten op de overweg niet toe. Wel leidt de toename van het verkeer tot een grotere kans op filevorming en verminderde doorstroming op de weg. De verwachte toename van het verkeersvolume kan ertoe leiden dat de huidige infrastructuurcapaciteit onvoldoende is om het extra aantal motorvoertuigen op een efficiënte wijze te verwerken.

1.8 Kwalitatieve risicobeoordeling

Niet van toepassing.

1.9 Conclusie

Ongeveer 17% procent van ongeveer 1.600 actief beveiligde overwegen in Nederland hebben een risiconiveau gelijk aan of hoger dan deze overweg.

Doordat het aantal motorvoertuigen in de huidige situatie reeds zeer hoog is, leidt een verdere toename hiervan door de voorgenomen woningbouwontwikkeling niet tot een verhoogd risiconiveau van de overweg. De wijziging als gevolg van woningbouwontwikkeling voldoet aan de beleidsregels van ProRail.

2. Purmerend, Kogerdijk

2.1 Overzicht

Geocode	079
Kilometrering	16.096
Plaatsnaam	Purmerend
Straatnaam	Kogerdijk



Figuur 4: Bovenaanzicht overweg Kogerdijk

2.2 Algemene kenmerken

Algemene kenmerken uit NORM	Waarde
Overwegtype	Mini AHOB
Karakter overweg	Openbaar
Treinfrequentie sprinter per dag	99
Treinfrequentie IC's per dag	54
Treinfrequentie goederentreinen per dag	0
Totaal aantal treinpassages per dag	153
Wegintensiteit gemotoriseerd verkeer per dag	49
Wegintensiteit zwaar verkeer per dag	1
Wegintensiteit (brom)fietsverkeer per dag	794
Wegintensiteit voetgangers per dag	198
Dichtligtijd per dichtligging (sec)	55
Hoek overweg (graden)	72

Algemene kenmerken uit NORM	Waarde
Aankondigingstijd (sec)	24
Snelheid intercity's (km/u)	96
Snelheid sprinters (km/u)	96
Meer dan 1 spoor?	Ja
Afleidende omgevingsfactoren?	Nee
Middengeleider onvoldoende?	Ja
Dieplader gevoelig?	Ja
Overweg onvoldoende herkenbaar?	Nee
Onvoldoende zicht op trein?	Nee
Stationstoegang?	Nee
Onveilig gedrag?	Nee
Overweg met verblinding?	Ja
Spoor met verblinding?	Nee

Overige algemene kenmerken	Waarde
Aantal sporen	2
Type weg	Erftoegangsweg
Snelheid wegverkeer	30
Aantal rijstroken	2
Voorziening fietsverkeer	Fietsers op rijbaan
Verharde weg	Ja
Afstand tot station	+/- 1500m
Ontruimingssituatie algemeen	Zeer goed

2.3 Buitenopname overweg

Omschrijving	Foto	Opmerking
Aanduiding doodlopende weg bij Trimpad		
Grootste deel van Kogerdijk is een fietspad. Hier ook de brug over het water		
Spiegel in de bocht voor zichtbaarheid verkeer vanaf de andere kant:		

Omschrijving	Foto	Opmerking
Dit laatste stuk naar de overweg is geen fietspad meer, vanwege 4 huizen die daar staan (andere kant op gefotografeerd met dezelfde brug)		
		
Westkant:		

Omschrijving	Foto	Opmerking
		
Richting noorden, naar links afslag richting centrum alleen voor fietsers		
Aan beide kanten staat dit bord:	 	

2.4 Bevindingen van de huidige situatie

Rijdend vanaf de overweg op de Kogerdijk in oostelijke richting, dan gaat de weg ter hoogte van huisnummer 4 over in een fiets/brompad (Bord 12A). De overweg dient voor motorvoertuigen slechts ter ontsluiting van een viertal woningen.



Figuur 5: Oostzijde van overweg

Rijdend vanaf de overweg Kogerdijk richting westen, dan is de toegangsweg ter hoogte van Kwadijk gemarkeerd met een RVV L08 (doodlopende weg) bord en RVV A01-30 (30 km/u) bord.
Tevens is tijdens het schouwen geconcludeerd dat vanaf het Trimpad (oostzijde) ook met een RVV L08 (doodlopende weg) is aangegeven dat hier geen doorgaande motorvoertuigen kunnen komen.

Er zijn daarom zeer weinig motorvoertuigen die gebruik maken van deze overweg.



Figuur 6: Westzijde van overweg

2.5 Gevolgen van de wijziging

Wanneer de wegsituatie niet wordt aangepast is het niet aannemelijk dat er een toename is van gemotoriseerd verkeer op deze weg. Vanwege een toename van woon/werk fietsers is er misschien een kleine toename van het fietsverkeer te verwachten.

2.6 Denkbare maatregelen

Aangezien er geen risicotoename te verwachten is in de nieuwe situatie, is het niet nodig om hier maatregelen te nemen.

2.7 Risicoberekening uit NORM

Voor de risicoberekening met behulp van NORM zijn de onderstaande intensiteiten gemotoriseerd verkeer, zwaar verkeer en (brom)fietsers gehanteerd.

	NORM			Referentie 2019		Situatie 2040	
Straatnaam	Auto	Vracht	Fiets	Mvt	Fiets	Mvt	Fiets
Kogerdijk	49	1	794		1640		1830

Berekening risico m.b.v. NORM	Huidige situatie NORM	Referentie 2019	Situatie 2040
Ranking risico	551	461	457
Risico (per jaar)	0,0058	0,0065	0,0065
Delta t.o.v. referentie			0

2.8 Kwalitatieve risicobeoordeling

Niet van toepassing.

2.9 Conclusie

Ongeveer 34% van ongeveer 1.600 actief beveiligde overwegen in Nederland hebben een risiconiveau gelijk aan of hoger dan deze overweg. De overwegveiligheid blijft gelijk, de risico's blijven beheerst. De wijziging als gevolg van woningbouwontwikkeling voldoet aan de beleidsregels van ProRail.

movares

smart
urban
engineering