

Voorrangsregeling fietsers en **voetgangers bij VRI's**

Discussienotitie

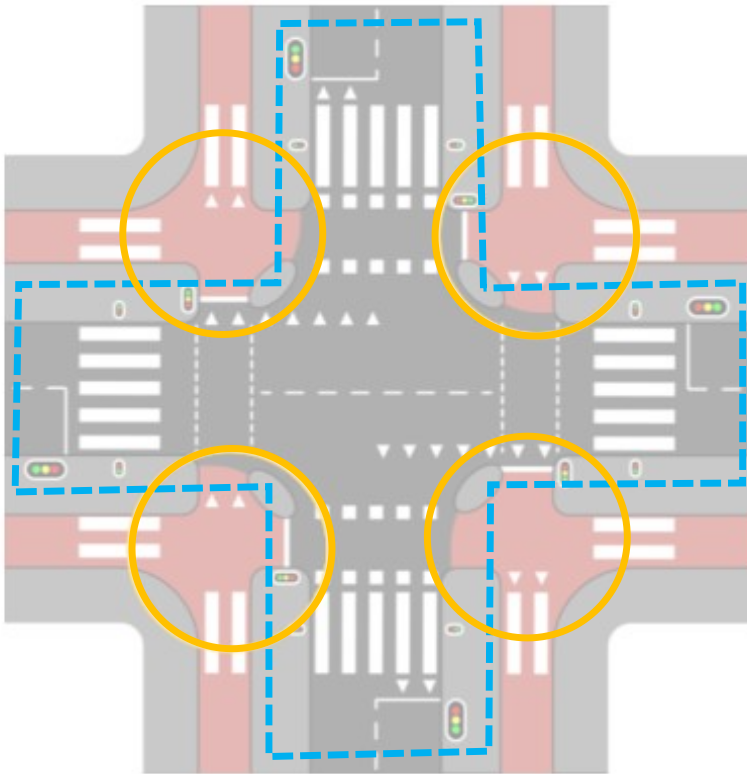


Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	1
2	Zoektocht naar beste voorrangregeling voor deelkruispunten	4
2.1	De (on)mogelijkheden om deelkruispunten te regelen met het RVV	4
2.2	Knelpunten in de voorrangregeling op de deelkruispunten	6
2.3	Pragmatische varianten	7
2.4	Voorlopige aanbevelingen	10
2.4.1	Aanbevelingen voor VRI-kruispunten met eenrichtingsfietspaden	10
2.4.2	Aanbevelingen voor VRI-kruispunten met tweerichtingsfietspaden	11
3	Varianten fijn slijpen met vormgeving en afstelling VRI	14
3.1	Vormgeving	14
3.2	Fijnregelen van de VRI	16
4	Conflictenanalyse en vormgeving varianten	18
4.1	Alle varianten: onduidelijkheden door "recht door op zelfde weg gaat voor"	19
4.2	Variant 1: voorrang deelkruispunten gelijk aan het hoofdkruispunt	20
4.3	Variant 2: voorrang van rechts op deelkruispunten van fietsers	21
4.4	Variant 3: naderende fietsers moeten voorrang verlenen	22
4.5	Variant 1a: tweerichtingsfietspaden met voorrang gelijk aan het hoofdkruispunt	24
4.6	Variant 2a: tweerichtingsfietspaden met voorrang van rechts op deelkruispunten van fietsers	25
4.7	Variant 3a: tweerichtingsfietspaden met voorrangsplicht voor naderende fietsers	26
	Bijlagen met achtergrondinfo over de hiërarchie van verkeerstekens en -regels	27
	Bijlage A – Alle richtingen tegelijk groen	27
	Bijlage B – Groen licht gaat alleen boven de haaiantanden naast het verkeerslicht.	28
	Bijlage C – Dodelijk ongeval op zebra op fietspad	29

1 Inleiding en samenvatting

Sinds jaar en dag worden op kruispunten met verkeerslichten (VRI's) de conflicten tussen fietsers en voetgangers onderling zoveel mogelijk buiten de VRI-regeling gehouden. Dit geldt vooral als het kruispunt een carré van fietspaden kent (zie figuur 1). De deelpunten van fiets-paden onderling in de 'oksels' van het hoofdkruispunt hebben geen verkeerslichten. De voorrang op de deelpunten wordt geregeld met haaiantanden, zebrapaden of het zijn gelijkwaardige deelpunten waar voorrang voor bestuurders van rechts geldt.



Figuur 1. Schematische weergave van het hoofdkruispunt met VRI (blauwe contour) en de deelpunten voor fietsers en voetgangers zonder VRI (gele cirkels).

Het belangrijkste voordeel is dat ontruimings- en cyclustijden korter gehouden kunnen worden. Daar profiteren vooral de fietsers en voetgangers van, omdat ze niet onnodig voor rood licht hoeven te wachten op de deelpunten.

Aanleidingen voor evaluatie

De laatste jaren zijn er echter steeds meer aanleidingen om de voorrangregeling op de deelpunten eens goed tegen het licht te houden. Dat heeft enerzijds te maken met de sterke toename van het aantal fietsers, met name in stedelijk gebied. Andere ontwikkelingen die aanleiding geven tot herbezinning zijn de vergrijzing en de toename van het aantal nieuwe (elektrische) voertuigen op de fietspaden.

Door de vergrijzing neemt het aantal kwetsbare fietsers en voetgangers toe. Zij lopen sneller letsel op en hebben ook meer moeite met chaotische situaties. De toename van het aantal elektrische (bak)fietsen gaat tegelijkertijd gepaard met grotere snelheids- en massaverschillen, waardoor verkeerssituaties juist complexer worden en de kans op letsel groter.

Door deze ontwikkelingen ontstaan nieuwe problemen op de deelpunten en onduidelijkheden over de geldende voorrangregeling komen pregnanter aan het oppervlak. Enkele voorbeelden:

- Door de massaliteit van het fietsverkeer ontstaan er afwikkelingsproblemen met fietsers op de deelpunten. Soms blokkeert de rij wachtende fietsers zelfs de hoofdrijbaan;
- Voetgangers hebben moeite met het oversteken van de drukke fietsstromen;
- Kwetsbare fietsers en voetgangers mijden de chaotische kruispunten of durven helemaal niet meer de fiets te pakken naar bepaalde bestemmingen;

- Er zijn steeds vaker discussies over welke voorrangregels nu precies gelden op de dealkruispunten, met name als fietsers in de ene richting groen licht hebben gehad, terwijl fietsers in de kruisende richting geen rood verkeerslicht zijn gepasseerd;
- De massaliteit van het fietsverkeer heeft ook gevolgen voor het informele voorrangsgedrag op de dealkruispunten. Een kolonne fietsers die juist groen licht heeft gehad, neemt of krijgt vaak voorrang, ook als men dit formeel (wellicht) niet heeft. De kloof tussen de formele regels en de feitelijke verkeersafwikkeling wordt dan groter. Dit gaat ten koste van de geloofwaardigheid van de regels en het gevoel van veiligheid.

Dealkruispunten in de praktijk

Uit een verkenning die CROW-Fietsberaad in 2022 heeft laten uitvoeren komt naar voren, dat diverse wegbeheerders zoekende zijn naar oplossingen voor de hierboven genoemde problemen en het op de juiste wijze regelen van de voorrang. Met name grote gemeenten, waar de fietsintensiteiten hoog zijn, herkennen de problemen. Middelgrote gemeenten herkennen de problemen ook, maar geven aan vaak oplossingen gevonden te hebben. Deze oplossingen lijken in de praktijk voor de weggebruiker te werken, maar er zijn wel vragen over de juridische correctheid. In kleine gemeenten lijken de problemen niet voor te komen.

De gemeente Amsterdam heeft de afgelopen jaren verschillende pilots gedaan om de problemen op te lossen met alternatieve voorrangregelingen op de dealkruispunten. Volgens een evaluatie waren de pilots succesvol, maar er blijft discussie of de gekozen voorrangregeling juridisch correct is. De juridische kwestie speelt ook in de nasleep van een dodelijke aanrijding van een voetganger door een snorfietser. De voetganger maakte gebruik van een zebrapad om het fietspad over te steken, terwijl de snorfietser op het hoofdkruispunt groen licht had gehad. Valt het de gemeente te verwijten dat op het dealkruispunt een zebrapad is aangelegd?

Kortom: het blijft een uitdaging om oplossingen te vinden die juridisch kloppen, door de weggebruikers begrepen worden én zorgen voor een vlotte afwikkeling. In deze discussienotitie maken we analyses van de juridische aspecten en doen we voorstellen voor aanbevelingen.



Figuur 2. Een peloton fietsers dat groen licht gehad heeft, verleent voorrang op het dealkruispunt.

Zoektocht naar de beste voorrangregeling

In hoofdstuk 2 gaan we op zoek naar voorrangregelingen die praktisch en ook juridisch correct zijn. Eerst bekijken we welke mogelijkheden de wetgeving biedt aan wegbeheerders om de verkeersafwikkeling veilig en vlot te laten verlopen. Hieruit blijkt dat de wegbeheerder de nodige speelruimte heeft. Het is niet altijd mogelijk om de voorrang 100% helder te regelen voor alle mogelijke conflicten. In die situaties hebben weggebruikers een eigen verantwoordelijkheid om ongevallen te voorkomen.

Vervolgens hebben we getoetst of de voorrangregeling op de dealkruispunten eenduidig te regelen is conform verkeersregels in het RVV. Het antwoord is dat geen enkele variant helemaal 'RVV-proof' is. Ook niet de varianten die nu al veelvuldig worden toegepast. Dat hoeft geen probleem te zijn als de voorrangregeling past binnen de speelruimte die wegbeheerders hebben.

Op deeldkruispunten met eenrichtingsfietspaden blijkt de variant uit de Amsterdamse pilots het beste te scoren als het gaat om juridische duidelijkheid. In deze variant moeten fietsers die het kruispunt naderen altijd voorrang verlenen op het eerste deeldkruispunt.

Op deeldkruispunten met tweerichtingsfietspaden is de voorrang het duidelijkst geregeld in de variant "rechts heeft voorrang". Nadeel van deze gelijkwaardige deeldkruispunten is dat er niets voor voetgangers is geregeld. Bovendien wordt de situatie erg complex als er veel fietsers zijn.

Aan het eind van hoofdstuk 2 zijn de bevindingen vertaald naar aanbevelingen voor situaties met weinig en veel fietsers en voetgangers. Naast de juridische eenduidigheid spelen daarbij ook andere overwegingen een rol, zoals uniformiteit, kwaliteit van de verkeersafwikkeling en waardering door gebruikers.

Om goed aan te sluiten bij de lokale situatie blijft altijd ambachtelijk maatwerk nodig, waarbij er een wisselwerking is tussen de voorrangsregeling enerzijds en het ontwerp en de afstelling van de verkeerslichten op het hoofdkruispunt anderzijds.



Figuur 3. De voorrangsregeling op het deeldkruispunt moet in samenhang gezien worden met de vormgeving van het kruispunt en de afstelling van de VRI op het hoofdkruispunt.

Fijn slijpen met kruispuntvormgeving en VRI-afstelling

In hoofdstuk 3 staan tips voor hoe de vormgeving van het kruispunt en de afstelling van de VRI zo goed mogelijk afgestemd kunnen worden op de gekozen voorrangsvariant. In bestaande situaties kan het ook andersom werken. Vanwege de ruimtelijke (on)mogelijkheden gaat de voorkeur uit naar een bepaalde voorrangsvariant.

Vormgevingsaspecten zijn onder andere: het toepassen van een kruis, zebrapaden en de breedte van de tussenbermen. Bij de afstelling van de VRI op het hoofdkruispunt is het van belang dat conflicterende fietsrichtingen niet tegelijk groen krijgen. Voor kruispunten met (zeer) veel fietsers wordt ter overweging meegegeven om de deeldkruispunten toch met verkeerslichten te regelen.

Conflictenanalyse en vormgeving van de varianten

Voor wie nog een tandje dieper in de materie wil duiken, zijn in hoofdstuk 4 de conflictenanalyses voor zes varianten beschreven. Deze conflictenanalyses zijn in hoofdstuk 2 gebruikt om te beoordelen welke variant juridisch het duidelijkst is en de minste riskante conflicten kent. Een ontwerper kan deze conflictenanalyses tevens gebruiken als inspiratiebron om een "eigen" kruispunt te analyseren.

Graag reactie

Deze notitie betreft is een discussienotitie. We pretenderen niet de wijsheid in pacht te hebben. Graag vernemen we of je het eens bent met de analyses en aanbevelingen in deze notitie. Alle reacties zijn van harte welkom via fietsberaad@crow.nl.

Afhankelijk van de reacties worden deze aanbevelingen in de toekomst verwerkt in de Ontwerpwijzer Fietsverkeer en het ASVV.

2 Zoektocht naar beste voorrangregeling voor deelkruispunten

In dit hoofdstuk gaan we op zoek naar de beste voorrangregeling voor deelkruispunten. Eerst beschrijven we de relevante verkeersregels op VRI-kruispunten in het algemeen. Vervolgens inventariseren we in hoeverre voorrangregelingen op de deelkruispunten strijdig zijn met deze verkeersregels. We sluiten het hoofdstuk af met voorstellen voor aanbevelingen.

2.1 De (on)mogelijkheden om deelkruispunten te regelen met het RVV



Figuur 4. Hiërarchie van relevante tekens en regels.

Voor een goed begrip van de problematiek zetten we eerst de relevante regels uit het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV) op een rij. Bij VRI-kruispunten is in de eerste plaats de hiërarchie tussen verkeerslichten, verkeersborden, markering en verkeersregels van belang.

- **Verkeerslichten gaan boven verkeerstekens die de voorrang regelen** (art. 64). Concreet: als een weggebruiker groen licht heeft, zijn het bord B6 (verleen voorrang aan bestuurders op de kruisende weg) en haaiantanden (art. 80) niet meer van toepassing.
- Verkeerstekens gaan boven verkeersregels, voor zover deze regels onverenigbaar zijn met deze tekens (art. 63). Vertaald naar voorrang: **verkeertekens die de voorrang regelen zoals het bord B6 en haaiantanden overrulen de verkeersregel dat bestuurders van rechts voorrang hebben**.
- Onder aan de ladder staan de verkeersregels die de voorrang regelen. Als er geen verlichten, borden en markering zijn die de voorrang regelen, geldt de regel dat bestuurders van rechts voorrang hebben (art. 15).
- **Verkeersregels die de vrije doorgang regelen vallen buiten deze hiërarchie**. De belangrijkste is "recht door op dezelfde weg gaat voor". Het groene licht, het bord B6 en de haaiantanden overrulen deze regel dus niet.

Voetgangers hebben in deze hiërarchie een aparte status. Voetgangers zijn volgens het RVV namelijk geen bestuurders en alleen bestuurders kunnen recht op voorrang hebben. **De verkeerstekens die de voorrang regelen gelden dus nooit voor voetgangers.**

Verkeersregels over vrije doorgang gelden wel voor alle verkeersdeelnemers, inclusief de voetgangers. Een afslaande fietser moet daarom vrije doorgang verlenen aan een rechtdoorgaande voetganger. In de volksmond wordt meestal gezegd dat de rechtdoorgaande voetganger voorrang heeft, maar juridisch gezien is dat dus niet de juiste term. Het is "vrije doorgang". In deze notitie schrijven we af en toe toch dat fietsers en voetgangers in bepaalde situaties voorrang hebben, om lange en ingewikkelde zinnen te voorkomen.

Om overstekende voetgangers naar de overkant te helpen kunnen wegbeheerders zebrapaden aanleggen (art. 49). Formeel wordt met het zebrapad dus de vrije doorgang van de voetgangers geregeld en niet de voorrang. Volgens de letter van de wet is het zebrapad alleen rechtsgeldig als ook het bord L2 wordt geplaatst.

Het zebrapad heeft een lastige relatie tot hiërarchie van verkeerstekens en -regels. Het verkeerslicht overrulet namelijk alleen de verkeerstekens die de voorrang regelen en een zebrapad met bord L2 regelt niet de voorrang, maar de vrije doorgang. Als bij een VRI een zebrapad met bord L2 is aangelegd zou je dus kunnen stellen dat voetgangers ook bij rood licht recht op vrije doorgang hebben. In de CROW-aanbevelingen wordt daarom afgeraden om zebrapaden te combineren met verkeerslichten. Met name grote steden denken daar anders over en leggen wel vaak zebrapaden aan bij VRI's, maar dan zonder bord L2. Voor het onderwerp van deze notitie is vooral relevant dat deze discussie niet van toepassing is op de deelkruispunten voor fietsers en voetgangers als

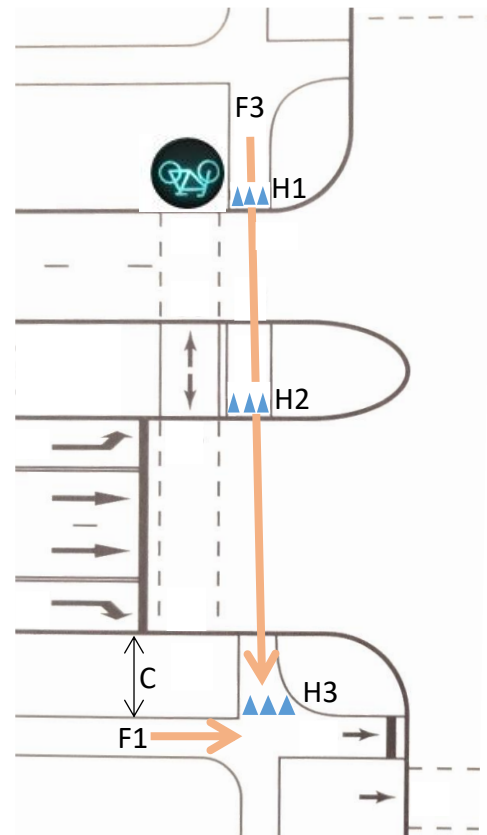
deze niet met de VRI geregeld zijn. Zebrapaden kunnen dan toegepast worden op het deelkruispunt. Verderop in deze notitie is beschreven wanneer zebrapaden toe te passen op het deelkruispunt.

Invloedsgebied van verkeerslichten, borden en haaiantanden

Tot zover de relatief duidelijke hiërarchie van verkeerslichten, -tekens en -regels. Het wordt een stukje ingewikkelder als de vraag aan de orde komt wat het "invloedsgebied" is van deze hiërarchie. Met name als er sprake is van verschillende rijbanen, fietspaden, parallelwegen en brede tussenbermen, is het de vraag of één groen licht voldoende is om alle haaiantanden te overrulen die een bestuurder (in dit geval een fietser) tegenkomt bij het kruisen van de weg (zie figuur 5).

Op kruispunten zonder verkeerslichten geldt dezelfde vraag over het invloedsgebied van het bord B6 en haaiantanden. Als een bestuurder aan het begin van een oversteek één bord B6 is gepasseerd, moet hij dan voorrang verlenen aan de kruisende bestuurders op alle rijbanen, paden en parallelwegen die hij tegenkomt? Het bord B6 betekent immers "verleen voorrang aan bestuurders op de kruisende weg". In artikel 1 van de Wegen-VerkeersWet (WvW) is bepaald dat ook fietspaden, bermen en zijkanten bij de weg horen.

De jurisprudentie is niet helemaal eenduidig over de grootte van het invloedsgebied. Veel hangt af van de plaatselijke situatie. **Over het algemeen hanteren verkeerskundigen de vuistregel dat bij een tussenberm van meer dan 10 á 15 meter (C in figuur 5) sprake is van een "nieuwe weg"**. Er moet opnieuw een groen licht gegeven worden om voorrangsborden en -regels te overrulen. In een situatie zonder verkeerslichten moet er opnieuw het bord B6 geplaatst worden om de regel "voorrang voor bestuurders van recht" te overrulen. In een recente uitspraak wordt echter een heel andere redenering gehanteerd (zie bijlage B). De rechter stelt dat het groene licht alleen de haaiantanden overrulen die zich direct naast het groen licht bevinden (H1 in figuur 5). De andere haaiantanden (H2 en H3) behouden hun rechtskracht. Dus: ook al heeft fietser F3 groen, hij moet toch voorrang verlenen aan automobilisten na de middenberm (vanwege H2) en aan fietser F1 (H3). Als deze uitspraak in de toekomst standhoudt heeft dit verstrekken gevolgen voor het ontwerp van kruispunten in heel Nederland. Vooralsnog gaan we uit van de vuistregel dat het groene licht alle haaiantanden op de kruisende weg overrulet.



Figuur 5. Wat is het invloedsgebied van het groene licht? Overrulet het de haaiantanden H1, H2 én H3?

Om het nog wat ingewikkelder te maken: Ook voor de regel "recht door op dezelfde weg gaat voor" is het invloedsgebied niet altijd even helder. Wanneer bevinden de rechtdoorgaande en afslaande verkeersdeelnemers zich nog op dezelfde weg? In de jurisprudentie wordt vaak gesteld dat de vrije doorgang vervalt als de afslaande bestuurder op het conflictpunt al enkele meters op de kruisende weg heeft afgelegd. Verkeerskundigen vertalen dat naar de vuistregel dat 'recht door-op-dezelfde-weg-gaat-voor' niet meer geldt als de berm tussen rijbaan en fietspad groter is dan 10 á 15 meter.

Wegbeheerder heeft speelruimte

Voorgaande relaas over het invloedsgebied van verkeerslichten en -borden laat zien dat regels over voorrang en vrije doorgang geen natuurwetten zijn. Er zijn de nodige grijsstinten. In zijn algemeenheid zijn er allerlei situaties die niet 100 procent eenduidig geregeld kunnen worden met het RVV. Bij een ongeval is het uiteindelijk aan de rechter om te bepalen wie recht op voorrang had. Daarbij kijkt de rechter niet alleen naar het RVV, maar ook naar de plaatselijke situatie en het gedrag van de betrokkenen. Als de situatie niet helemaal duidelijk is, doet de rechter vaak een beroep op artikel 5 van de WegenVerkeersWet (WvW): "Het is een ieder verboden zich zodanig te gedragen dat gevaar op de weg wordt veroorzaakt of kan worden veroorzaakt of dat het verkeer op de weg wordt gehinderd of kan worden gehinderd."

De jurisprudentie over de regeling 'Alle Richtingen Tegelijk Groen' is een mooi voorbeeld (zie bijlage A). Fietsers in conflicterende richtingen hebben allebei groen, dus de voorrang is niet geregeld. Met een verwijzing naar

artikel 5 van de WvW hebben verschillende rechters bepaald, dat beide (brom)fietsers schuld hebben bij een eventueel ongeval. De wegbeheerder treft geen blaam als deze een waarschuwingsbord heeft geplaatst.

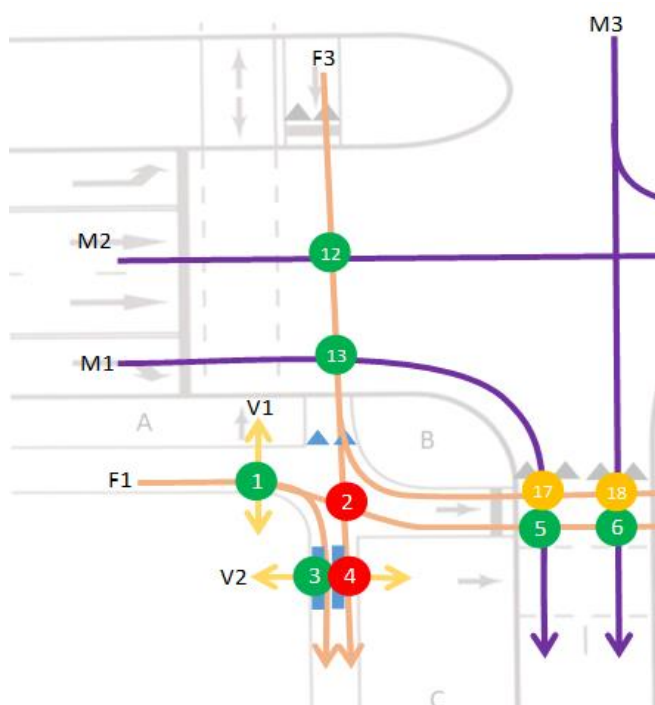
Conclusie

Verkeerslichten, verkeersborden en haaiantanden zijn belangrijke hulpmiddelen voor wegbeheerders om zowel verkeersveiligheid als de doorstroming te organiseren. De wegbeheerder heeft echter ook enige speelruimte in de toepassing. Natuurlijk moet het juridisch zo goed mogelijk kloppen, maar minstens zo belangrijk is, dat de gemiddelde weggebruiker eenvoudig kan herkennen wat er van hem verwacht wordt. Slechts weinig weggebruikers zullen het juridische plaatje van de hiërarchie van regels en bijhorende invloedsgebieden uit deze paragraaf paraat hebben bij het oversteken van een kruispunt.

2.2 Knelpunten in de voorrangregeling op de deelkruispunten

In deze paragraaf belichten we de juridische knelpunten op de deelkruispunten. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de analyses van de conflictpunten voor verschillende varianten uit hoofdstuk 4. Is de voorrangregeling helemaal helder? En als deze onduidelijk is, hoe groot zijn dan de risico's? Als de conflicterende verkeersdeelnemers beide denken voorrang te hebben zijn de risico's groter, dan wanneer beide partijen denken GEEN voorrang te hebben.

Uit de analyses blijkt dat er in veel varianten onduidelijkheden zijn over de voorrang als de deelkruispunten geen onderdeel uitmaken van de VRI op het hoofdkruispunt. De hiërarchie tussen verkeerslichten, verkeerstekens en verkeersregels knelt. We illustreren dit aan de hand van figuur 6. De voorrang op de conflictpunten 2 en 4 is onduidelijk.



Figuur 6. Voorbeeld van een conflictanalyse. Op het deelkruispunt van fietsers en voetgangers is dezelfde voorrangregeling toegepast als op het hoofdkruispunt. De rode bolletjes geven aan dat voorrangssituatie onduidelijk is en relatief riskant. Zie voor nadere toelichting hoofdstuk 4.

Fietser F3 heeft groen licht gehad en kan dus denken dat hij voorrang heeft op fietser F1. Er staan wel haaiantanden voor het conflictpunt, maar F3 kan zich beroepen op de regel dat verkeerslichten boven verkeerstekens gaan die de voorrang regelen, zoals het bord B6 en de haaiantanden. Maar hoe kan fietser F1 dat weten? Op het deelkruispunt heeft F1 geen rood licht gekregen en F1 ziet wel de haaiantanden in zijn voordeel. In onze analyse hebben we de conflicten 2 en 4 daarom gecategoriseerd als "onduidelijk en riskant" (rode bolletjes) omdat beide fietsers kunnen denken dat ze voorrang hebben. Andere conflicten zijn ook onduidelijk, maar minder riskant omdat beide richtingen kunnen denken dat ze geen voorrang hebben (gele bolletjes) Voor een nadere toelichting zie hoofdstuk 4.

Als je de conflicten op de dealkruispunten juridisch geheel eenduidig en correct wilt regelen zijn er slechts twee opties:

- 1) dealkruispunten loskoppelen van het hoofdkruispunt, of;
- 2) het dealkruispunt meenemen in de verkeerslichtenregeling op het hoofdkruispunt.

Ad 1) Dealkruispunten loskoppelen

De eerste optie is dat de dealkruispunten op meer dan circa 10 meter van de hoofddrijbaan worden aangelegd. (A in figuur 6 is > 10 meter). Het dealkruispunt van de fietsers en voetgangers behoort dan juridisch gezien niet meer tot de toeleidende wegen van het 'hoofdkruispunt' (zie uitleg in paragraaf 2.1). Het groene licht van F3 gaat niet meer boven de haaiantanden op het dealkruispunt. F3 moet voorrang verlenen aan F1.

Als de dealkruispunten op meer dan 10 meter van de toeleidende wegen van het hoofdkruispunt liggen, heeft de wegbeheerder dus alle vrijheid om op de dealkruispunten afwijkende voorrangsregelingen toe te passen. Deze optie is echter niet meer dan zeer theoretisch, zeker binnen stedelijk gebied. De ruimte ontbreekt simpelweg. Bovendien komen de fiets- en voetgangersoversteken op hoofddrijbanen ook op grote afstand van het hoofdkruispunt te liggen en dat is meestal niet bevorderlijk voor de verkeersveiligheid en doorstroming.

Ad 2) Dealkruispunten toch meenemen in de VRI

De tweede optie om het juridisch geheel correct te regelen is dat op het dealkruispunt ook verkeerslichten worden geplaatst die onderdeel uitmaken van de VRI op het hoofdkruispunt. Als fietser F3 groen licht heeft gehad, krijgt fietser F1 dus rood licht voor het conflictpunt met F3. In veel situaties is dit wel een zwaar middel, zeker als er relatief weinig fietsers en voetgangers zijn. Het is de vraag hoe geloofwaardig de verkeerslichten op het dealkruispunt zijn. Veel fietsers en voetgangers zullen het rode licht negeren. Daarnaast moet de wegbeheerder extra kosten maken om meer verkeerslichten te plaatsen en te onderhouden.

In bepaalde situaties is het echter zeker te overwegen om het dealkruispunt op te nemen in de VRI van het hoofdkruispunt. Dat geldt met name bij (zeer) grote aantallen fietsers en voetgangers in combinatie met tweerichtingsfietspaden. Uit de conflictpuntenanalyse in hoofdstuk 4 blijkt, dat het aantal onduidelijke conflictpunten flink toeneemt als tweerichtingsfietspaden worden toegepast.

Ook als de afstand tussen fietspad en hoofddrijbaan zeer klein is (V1 in figuur 6) kan deze oplossing overwogen worden. Door aanvullend "fietsers rechtsaf door rood vrij" toe te passen, kunnen de nadelen verder beperkt worden. Zie ook paragraaf 3.2. voor mogelijkheden om de VRI te benutten.



Figuur 7. Ook het dealkruispunt wordt met de VRI geregeld. Een optie voor drukke tweerichtingsfietspaden en krappe situaties.

2.3 Pragmatische varianten

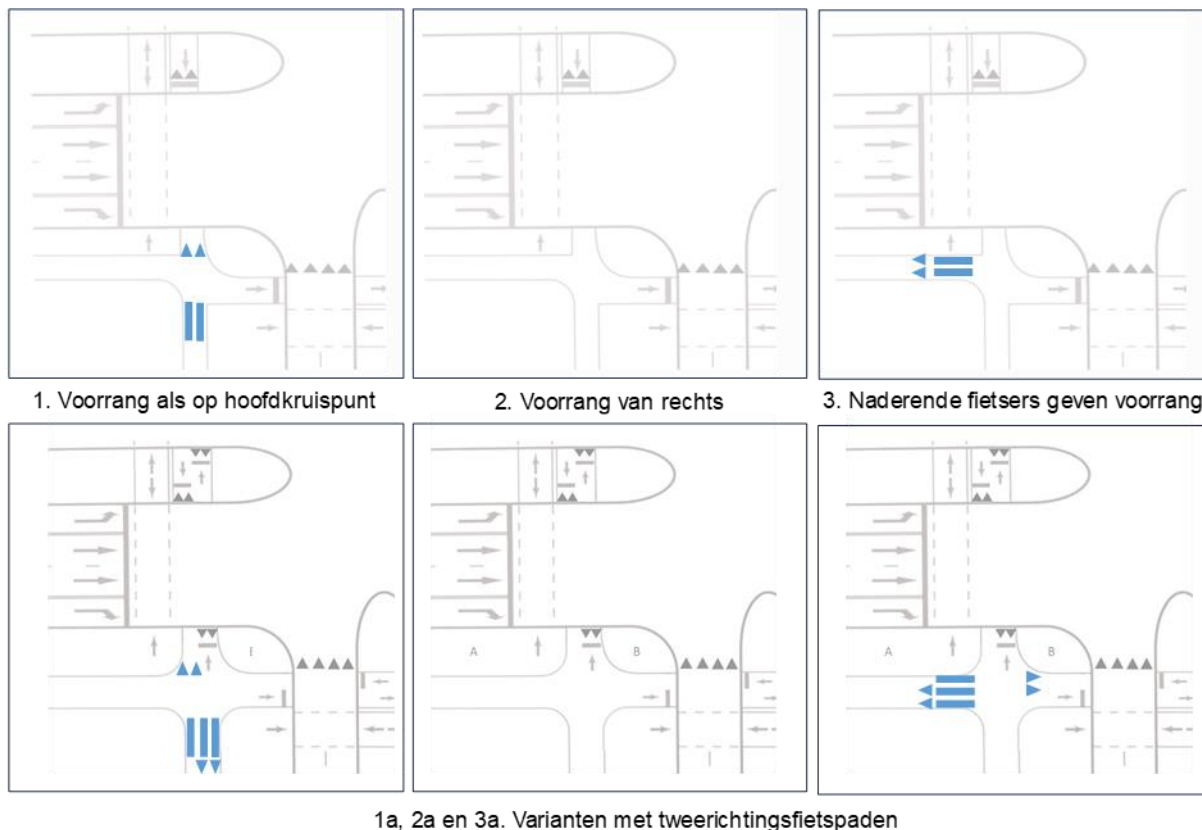
In de vorige paragrafen is te lezen, dat het praktisch niet mogelijk is om de voorrang op de dealkruispunten juridisch geheel eenduidig te regelen, als de dealkruispunten geen onderdeel uitmaken van de VRI op het hoofdkruispunt. Ook is geconcludeerd dat het geen zwart-witverhaal is. De wegbeheerder heeft enige juridische speelruimte in de maatregelen om zowel de verkeersveiligheid als de verkeersafwikkeling zo goed mogelijk te regelen.

In deze paragraaf zijn een aantal mogelijke varianten op een rij gezet die juridisch niet geheel kloppend zijn. De meeste varianten worden in praktijk al decennia toegepast. Om te beoordelen welke variant voor de weggebruiker het duidelijkst is, is in hoofdstuk 4 per variant het aantal onduidelijke en risicovolle conflictpunten geïnventariseerd. Het gaat om de volgende varianten, welke ieder ook een variant kent voor tweerichtingsfietspaden (figuur 8):

- Variant 1: Dezelfde voorrangsregeling als op het hoofdkruispunt;
- Variant 2: Voorrang van rechts;
- Variant 3: Naderende fietsers moeten op het eerste dealkruispunt altijd voorrang verlenen aan kruisende fietsers en voetgangers.

Wat de voetgangers betreft: in alle varianten is er voor gekozen dat voetgangers een zebra-pad hebben in de voorrangrichting van de fietsers.

Het werken met varianten geeft enige grip op de werkelijkheid, maar (helaas) komen in de praktijk een veelvoud aan (sub)varianten voor. Denk aan T-kruispunten, eenzijdige fietspaden en combinaties van één- en tweerichtingsfietspaden. Voor de overzichtelijkheid beperkt deze notitie zich tot deze 6 varianten.



Figuur 8. Varianten voor de voorangsregeling op het deelpunt van fietsers en voetgangers.

Tabel 1 geeft een overzicht van de score op juridische eenduidigheid en risico's van de verschillende varianten. Het betreft het percentage van het maximaal aantal punten dat een variant kan halen. Zie voor toelichting op de methode hoofdstuk 4.

Tabel 1. Score voorangsvarianten deelpunten in analyse van de conflictpunten

Variant	1-richting	2-richtingen	Opmerking
1. Conform hoofdrijbaan	63%	65%	
2. Voorrang rechts	58%	70%	Voetgangers minder vrije doorgang
3. Naderende fietser verleent voorrang	79%	65%	

Eenduidigheid van varianten met eenrichtingspaden

Voor situaties met eenrichtingsfietspaden komt variant 3 als beste uit de bus: "Fietsers die het deelpunt naderen moeten altijd voorrang verlenen aan kruisende fietsers en voetgangers". Dit sluit aan bij de conclusies uit een [onderzoek](#) dat DTV-Consultants heeft gedaan naar een aantal pilotkruispunten in Amsterdam. Fietsers geven deze variant hogere rapportcijfers dan variant 1, waarbij de voorrang op het deelpunt hetzelfde is als op het hoofdkruispunt.

De redenen waarom variant 3 niet de volle 100% scoort in de analyse van conflictpunten, hebben overigens niets te maken met de voorangssituaties op de deelpunten. De oorzaken liggen bij onduidelijkheden over conflicten tussen afslaan automobilisten en rechtdoorgaande fietsers op het hoofdkruispunt, die in alle

varianten voorkomen. Als we alleen naar de deelkruispunten zouden kijken, dan scoort variant 3 de maximale score van 100%.

De varianten 1 en 2 scoren minder, met name vanwege de eerder besproken onduidelijkheid voor fietsers die groen hebben en aan de overzijde geconfronteerd worden haaiantanden, voorrang van rechts of een zebrapad. Variant 2 met voorrang van rechts op het deelkruispunt heeft aanvullend nog een minpuntje voor voetgangers, omdat ze niet kunnen profiteren van een zebrapad.

Eenduidigheid van varianten met tweerichtingsfietspaden

Op kruispunten met tweerichtingsfietspaden gooit variant 2a met "voorrang van rechts" de hoogste ogen als het gaat om duidelijkheid. Hoewel er 'tegenrichtingen' voor fietsers bij komen, ontstaan geen nieuwe onduidelijkheden over de geldende voorrangssituatie. Fietsers in de tegenrichting die groen hebben, komen namelijk allemaal van rechts. Het minpunt in variant 2a is dat voetgangers niet kunnen profiteren van een zebrapad. Dit nadeel wordt misschien wel groter omdat overstekende voetgangers op de deelkruispunten van vier kanten fietsers kunnen verwachten.

Voor de tweerichtingsvarianten moet sowieso gezegd worden dat het aantal mogelijke conflictpunten exponentieel toeneemt. Zeker als het druk is, brengt dat een hoge taakbelasting met zich mee, vooral voor kwetsbare verkeersdeelnemers. Dat kan een reden zijn om toch meer te regelen.

Voor variant 3 pakt het toevoegen van de tegenrichtingen negatief uit. Fietsers in de tegenrichting die groen hebben gekregen krijgen aan de overzijde toch te maken met haaiantanden of een zebrapad.



Figuur 9. Bij tweerichtingsfietspaden neemt het aantal mogelijke conflicten sterk toe.

2.4 Voorlopige aanbevelingen

2.4.1 Aanbevelingen voor VRI-kruispunten met eenrichtingsfietspaden

Deze paragraaf gaat in op mogelijke aanbevelingen voor de voorrangregeling op deelkruispunten met eenrichtingsfietspaden. De aanbevelingen zijn slechts een hulpmiddel om oplossingsrichtingen te verkennen. Om goed aan te sluiten bij de lokale situatie blijft vaak ambachtelijk maatwerk nodig, waarbij er een wisselwerking is tussen de voorrangregeling enerzijds en het ontwerp en de afstelling van de verkeerslichten op het hoofdkruispunt anderzijds. Hoofdstuk 3 gaat hier dieper op in.

In de vorige paragraaf is te zien dat variant 3 (voorrangsplicht voor naderende fietsers) het beste scoort op eenduidigheid. Er zijn echter meer factoren van belang voor de veiligheid en verkeersafwikkeling. De volgende (soms strijdige) overwegingen liggen ten grondslag aan de voorgestelde aanbevelingen:

- Uniformiteit met algemene aanbevelingen voor voorrangkruispunten
In het algemeen wordt aanbevolen om op fietspaden dezelfde voorrangregeling toe te passen als op de hoofdrijbaan. Dat geeft de meeste eenduidigheid. Dit is onder andere van belang voor situaties waarin de VRI buiten werking is. Het hoofdkruispunt functioneert dan als voorrangskruispunt. Dit pleit voor variant 1 (voorrang conform hoofdkruispunt);
- Alleen regelen als het echt nodig is
Dit is in het voordeel van variant 2 (voorrang rechts), met name als er relatief weinig fietsers en voetgangers zijn. Variant 0 (meenemen in de VRI) is juist het tegenovergestelde;
- Juridische duidelijkheid over voorrangsgedrag op zoveel mogelijk conflictpunten
Variant 3 (voorrangsplicht naderende fietsers) komt het beste tegemoet aan deze overweging (zie conflictenpuntenanalyse hoofdstuk 4. Vooral van belang op krappe en/of zeer drukke kruispunten);
- Hoogste waardering fietsers en kleinste aantal geobserveerde conflicten
Het DTV-onderzoek naar pilots in Amsterdam heeft uitgewezen dat variant 3 (voorrangsplicht naderende fietsers) de hoogste waardering van fietsers krijgt en zijn de kleinste aantal conflicten geobserveerd. Variant 2 (voorrang rechts) is niet onderzocht door DTV;
- Voetgangers profiteren net zoveel van de regeling als fietsers
Dit geldt voor de varianten 1 (conform hoofdkruispunt) en 3 (voorrangsplicht naderende fietsers).
- De voorrangregeling moet zo goed mogelijk aansluiten bij de hoofdstromen van fietsers en voetgangers
De hoofdrichting heeft bij voorkeur voorrang. Als de hoofdstromen voor voetgangers, fietsers en motorvoertuigen dezelfde richting hebben, ligt variant 1 voor de hand (voorrang conform hoofdkruispunt). Als de hoofdrichting van fietsers en motorvoertuigen haaks op elkaar staan, is te overwegen om de voorrangrichting voor autoverkeer om te draaien. Als verschillen in de fietsrichtingen klein zijn, ligt variant 3 het meest voor de hand (voorrangsplicht voor naderende fietsers).
- Voorkomen dat een wachtrij van fietsers het autoverkeer blokkeert
Dit probleem zal zich alleen voordoen bij zeer grote aantallen fietsers en voetgangers. Bij variant 3 is de kans hierop nauwelijks aanwezig. Bij variant 1 zijn de kansen op dergelijke blokkades ook klein als de voorrang geregeld is ten gunste van de hoofdstroom van fietsers.

Tot slot een relativerende overweging. De varianten 1 en 2 worden al decennia zonder veel klachten op tal van plaatsen in Nederland toegepast. Het komt kennelijk niet zo nauw. Als de fiets- en voetgangersintensiteiten (zeer) hoog zijn geeft de praktijk wel aanleiding om kritisch naar de voorrangregeling op het deelkruispunt te kijken.

Alles overwegende komen we tot de aanbevelingen in tabel #. De aanbevolen voorrangregeling wordt mede bepaald door het aantal fietsers en voetgangers in de verschillende richtingen. Variant 3 (voorrangsplicht naderende fietsers) kan in alle situaties toegepast worden. Variant 1 (voorrang conform hoofdkruispunt) is ook vaak toepasbaar, maar minder geschikt bij grote aantallen fietsers en voetgangers uit beide richtingen. Variant 2 (voorrang rechts) heeft in geen van de situaties de voorkeur, hoewel we beseffen dat de oplossing in de praktijk veel wordt toegepast en weinig problemen geeft. Er is ook geen aanleiding om alle VRI-kruispunten op korte termijn aan te passen conform deze aanbevelingen. Verder kunnen we ons goed voorstellen dat andere overwegingen en specifieke locatietekenen leiden tot andere aanbevelingen. We zijn benieuwd naar jullie reacties.

Tabel 2. Voorrangsregeling op dealkruispunten met eenrichtingsfietspaden

		Hoofdrichting autoverkeer (west-oost)	
		Weinig fietsers en voetgangers in hoofdrichting auto	Veel fietsers en voetgangers in hoofdrichting auto
Dwarsrichting autoverkeer (noord-zuid)	Weinig fietsers en voetgangers in dwarsrichting auto	1. Conform hoofdkruispunt of 3. Voorrangsplicht voor naderende fietsers	
	Veel fietsers en voetgangers in dwarsrichting auto	1. Voorrangsrichting hoofdkruispunt om-draaien (noord-zuid) en voorrang dealkruispunten conform omgedraaide hoofdkruispunt of 3. Voorrangsplicht voor naderende fietsers	3. Voorrangsplicht voor naderende fietsers

2.4.2 Aanbevelingen voor VRI-kruispunten met tweerichtingsfietspaden

Voor de aanbevelingen op kruispunten met tweerichtingsfietspaden zijn dezelfde afwegingen gemaakt als bij de eenrichtingsfietspaden. Voor het gemak zijn deze hier beknopt beschrijven:

- Uniformiteit met voorrangskruispunten
variant 1 (conform hoofdkruispunt). Eventueel aanvullend het dealkruispunt meenemen in de VRI bij grote aantallen fietsers en voetgangers.
- Alleen regelen als het echt nodig is
variant 2 (voorrang rechts). Situatie wordt wel heel complex bij grote aantallen fietsers en voetgangers. Dat pleit ervoor om het dealkruispunt in de VRI-regeling op te nemen bij grote aantallen fietsers en voetgangers, waarbij de voorrang-regeling minder van belang is.
- Duidelijkheid regels en risico's
variant 2 (voorrang rechts). Situatie is wel heel complex bij grote aantallen fietsers en voetgangers. Zie vorige punt.
- Waardering fietsers en geobserveerde conflicten DTV-onderzoek
variant 3 (naderende fietser met voorrang verlenen). In het onderzoek zitten echter geen locaties met tweerichtings-fietspaden in alle richtingen.
- Voetgangers profiteren net zoveel
varianten 1 of 3, omdat variant 2 geen zebrapaden heeft.
- Aansluiten bij de hoofdstromen
variant 1 als er sprake is van een hoofdstroom.
- Kans op blokkade autoverkeer
variant 1 als er sprake is van een hoofdstroom. Variant 1 combineren met VRI als op beide richtingen sprake is van zeer grote aantallen fietsers en voetgangers.

Op basis van deze afwegingen komen we tot de aanbevelingen in

tabel 3. In alle situaties is variant 1a (voorrang conform hoofdkruispunt) een aanbevolen oplossing. Bij grote aantallen fietsers en voetgangers wordt aanbevolen aan om te bekijken of de (drukste) deelkruispunten meegenomen kunnen worden in de VRI-regeling. Dit is vooral van belang voor de kwetsbare fietsers en voetgangers, die zich minder goed weten te redden in chaotische situaties. Om deze reden wordt variant 2a alleen aanbevolen bij weinig fietsers en voetgangers. Daar komt bij dat er voor de voetganger weinig aandacht is in variant 2a.

Variant 3a (voorrangsplicht naderende fietsers) wordt in geen van de situaties met tweerichtingsfietspaden aanbevolen, omdat de fietsers "in de tegenrichting" veel onduidelijke conflicten opleveren. Dit kan overigens wel deels opgelost worden met een slimme afstelling van de VRI op het hoofdkruispunt (zie hoofdstuk 3).

Tabel 3. Voorrangsregeling op deelkruispunten fietsers en voetgangers met tweerichtingsfietspaden

		Hoofdrichting autoverkeer (west-oost)	
		Weinig fietsers en voetgangers in hoofdrichting auto	Veel fietsers en voetgangers in hoofdrichting auto
Dwarsrichting autoverkeer (noord-zuid)	Weinig fietsers en voetgangers in dwarsrichting auto	<p>1a. Conform hoofdkruispunt of</p> <p>2a. Voorrang rechts</p>	<p>1a. Conform hoofdkruispunt</p>
	Veel fietsers en voetgangers in dwarsrichting auto	<p>1a Voorrangsrichting hoofdkruispunt om-draaien (noord-zuid) en voorrang deelkruispunt conform omgedraaide hoofdkruispunt</p> <p>te combineren met deelkruispunten meenemen in de VRI, evt alleen drukste deelkruispunten</p>	<p>te combineren met meenemen deelkruispunten in de VRI, evt alleen de drukste deelkruispunten</p>

3 Varianten fijn slijpen met vormgeving en afstelling VRI

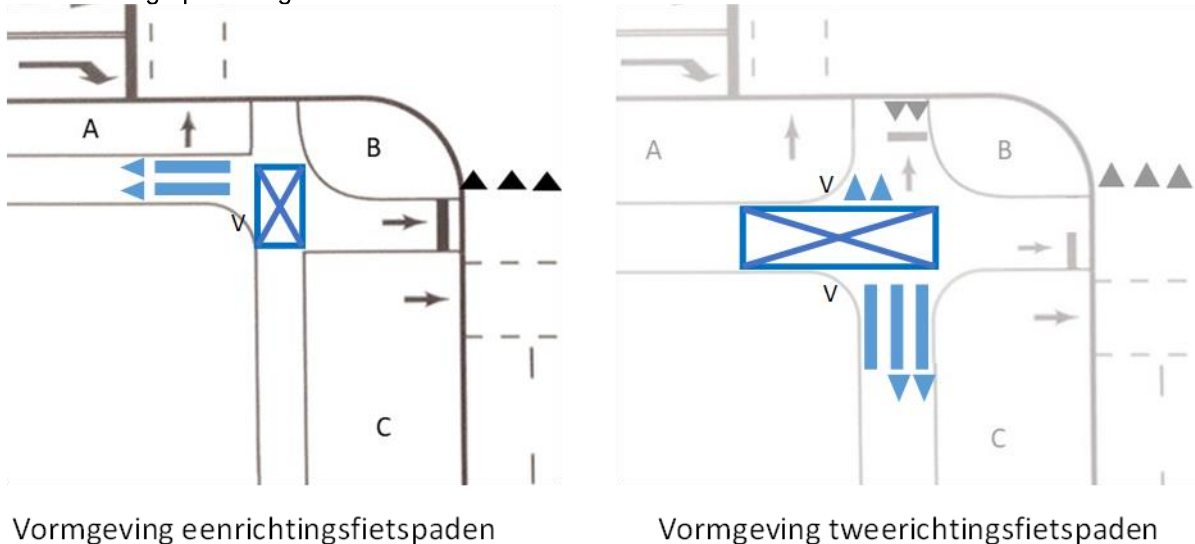
3.1 Vormgeving

Met een juiste vormgeving ondersteunt de ontwerper de gekozen voorrangsvariant. Deze paragraaf gaat in op een aantal vormgevingselementen die bijdragen aan het beoogde (voorrangs)gedrag. Ze komen terug in hoofdstuk 4 waarin de verschillende varianten verder zijn geanalyseerd.

In bestaande situaties kan het ook andersom werken. De vormgeving is een gegeven en daar moet dan de beste voorrangsvariant bij gekozen worden. Over het algemeen geldt: hoe meer fietsers en voetgangers, des te belangrijker een uitgekende vormgeving. Bij lage fiets- en voetgangersintensiteiten komt het niet zo nauw.

Bij de bespreking van de vormgevingselementen verwijzen we regelmatig naar de letters in figuur 10.

Kruismarkering op kruisingsvlak



Figuur 10. Aanbrengen van een kruis om te voorkomen dat wachtende fietsers het deelkruispunt blokkeren. Op de takken zonder zebrapad wordt ook de voetgangersoversteek opgenomen in het afgekruiste vak.

Een kruis op het kruisingsvlak helpt voorkomen dat het kruisingsvlak geblokkeerd wordt door fietsers die op groen wachten. Een kleine investering. Over het algemeen snappen fietsers ook waarom het kruisingsvlak moet worden vrijgehouden, maar er is geen garantie op succes. Een kruis is toepasbaar op elke variant, maar heeft vooral meerwaarde bij (zeer) veel fietsers en/of weinig opstelruimte. (Zie C in figuur 10 en bij tweerichtingsverkeer ook een kleine A).

Aandachtspunt is dat de oversteek voor voetgangers niet geblokkeerd wordt door wachtende fietsers. In de huidige praktijk wordt de voetgangersoversteek meestal niet meegenomen in het afgekruiste vak. Deze notitie stelt voor om dit wel te doen in situaties waar geen zebrapad aanwezig is.



Figuur 11. Toepassing van een kruis is vaak effectief (links). Voetganger profiteert niet van het kruis (recht)

Breedte tussenberm toeleidende weg (A)

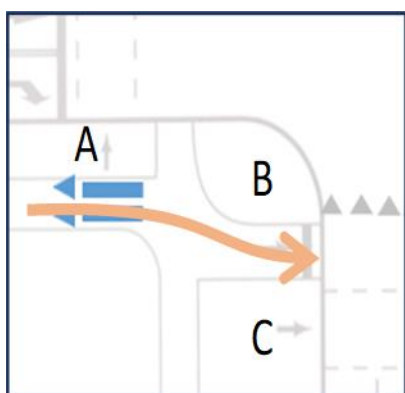
Bij de varianten 1 (voorrang conform hoofdrijbaan) en 2 (voorrang rechts) is een bredere tussenberm wenselijk tussen rijbaan en fietspad (zie A in figuur 10). Denk aan 5 tot 10 meter bij (zeer) hoge fietsintensiteiten. De tussenberm heeft verschillende functies:

- opstelruimte voor fietsers en voetgangers in noord-zuidrichting die voorrang willen verlenen aan kruisende fietsers/voetgangers.
- De extra breedte biedt deze fietsers ook iets meer tijd om te anticiperen op kruisende fietsers en voetgangers.

In tweerichtingsvarianten heeft tussenberm C dezelfde functie en is de tussenberm ook relevant in variant 3 voor fietsers in de tegenrichting die voorrang moeten verlenen.

Combinatie van tussenberm A en eiland B

De combinatie van een relatief smalle tussenberm A (kleiner dan 5 meter) en een wat breder eiland B (groter dan 5 meter) draagt bij aan het gewenste voorrangsgedrag in variant 3 (zie figuur 12). Naderende fietsers moeten voorrang verlenen en dit wordt ondersteund doordat fietsers niet gewoon rechtdoor kunnen rijden, maar een slingerdje moeten maken. Een vergelijkbaar principe kennen we bij voorrangsrondes.



Figuur 12. Een relatief smalle A en een bredere B ondersteunen gewenste voorrangsgedrag (links). Opstelcapaciteit vergroten door eiland B als banaan vorm te geven (rechts).

Breedte tussenberm tussen kruisend fietspad en kruisende hoofdrijbaan (C)

De breedte bepaalt onder andere de opstelcapaciteit voor het verkeerslicht. Eventueel kan de opstelcapaciteit verder vergroot worden door eiland B als een banaan vorm te geven, zie figuur 12.

Boogstraal V

Boogstraal V is van belang voor het conflict tussen rechtdoorgaande voetganger en een afstaande fietser. Een haakse aansluiting en een niet al te ruime boogstraal ($R < 3?$) benadrukken dat een fietser afslaet en vrije doorgang moet geven aan de rechtdoorgaande voetganger. In de praktijk is de aansluiting vaak meer dan 120 graden en loopt de tussenberm C taps toe. Hierdoor verwatert de afslaan beweging.

Haaientanden zonder bord B6 op deelkruispunt als voorrangregeling afwijkt van hoofdkruispunt

Volgens de uitvoeringsvoorschriften BABW mogen wegbeheerders de voorrang op de deelkruispunten van fietspaden regelen met haaiantanden, zonder dat daar het bord B6 bij geplaatst wordt. Beperking van het aantal borden is sowieso een goed idee, maar het is vooral van belang als de voorrangregeling op het deelkruispunt afwijkt van het hoofdkruispunt (variant 3). Zo wordt voorkomen dat automobilisten in verwarring raken over de voorrangregeling op het hoofdkruispunt.

Verder staat in de uitvoeringsvoorschriften: "Haaiantanden worden aangebracht op de plaats waar bestuurders bij het verlenen van voorrang plegen te stoppen dan wel naar inzicht van de wegbeheerder dienen te stoppen".

In de varianten in deze notitie, worden de haaiantanden op het deelkruispunt gecombineerd met een zebrapad. Het is aan te bevelen om de haaiantanden voor het zebrapad aan te brengen, om duidelijk te maken dat het niet de bedoeling is dat fietsers op het zebrapad wachten bij het verlenen van de voorrang. Formeel moet ook het bord L2 geplaatst worden om het zebrapad een juridische status te geven.



Figuur 13. Schematische weergave van de locatie van het zebepad en haaietanden (links bij eenrichtingsverkeer, rechts bij tweerichtingsverkeer)

Heroverwegen of deelpunt de juiste oplossing zijn

Als er zo weinig ruimte is dat de vormgevingselementen A, B en C allemaal zeer krap zijn (minder dan 2 meter) is het wellicht verstandig om de oplossing met deelpunt te heroverwegen (zie figuur 14). Dit geldt met name voor situaties met zeer hoge fiets- en voetgangersintensiteiten in beide richtingen. Een oplossing waarbij het fietsverkeer op het hoofdkruispunt wordt afgewikkeld is wellicht passender, eventueel in combinatie met fietsers in Alle Richtingen Tegelijk Groen.



Figuur 14. Voorbeeld van minimale maten voor het deelpunt. Wellicht overwegen om geen deelpunt toe te passen, maar het fietsverkeer op het hoofdkruispunt af te wikkelen.

3.2 Fijnregelen van de VRI

Alternerend groen voor kruisende fietsers

Ook als de deelpunt voor fietsers en voetgangers buiten de VRI van het hoofdkruispunt worden gehouden, heeft de verkeerslichtenregeling op het hoofdkruispunt invloed op het aantal conflicten tussen fietsers en voetgangers op de deelpunt. Over het algemeen geldt, dat het aantal conflicten kleiner wordt als fietsers die de hoofdrichting van het autoverkeer oversteken niet tegelijk groen hebben met fietsers die de dwarsrichting van het autoverkeer oversteken. Op deze manier wordt voorkomen dat fietsers die het kruispunt naderen extra vaart maken om het groene licht te halen, terwijl fietsers in de kruisende richting tegelijkertijd ook groen hebben.

Alternerend groen voor kruisende fietsers sluit het beste aan bij voorrangvariant 3 (voorrangplicht voor naderende fietsers), maar vergroot ook het gewenste informele voorragsgedrag in de varianten 1 (voorrang conform hoofdkruispunt) en 2 (voorrang rechts).

Op kruispunten met tweerichtingsfietspaden draagt alternerend groen nog meer bij aan het beperken van het aantal en de ernst van conflicten. Alle fietsers in de tegenrichting die een verkeerslicht zijn gepasseerd, kruisen

aan de overzijde van de rijbaan immers een fietsersstroom die eveneens net een verkeerslicht is gepasseerd. Met alternerend groen wordt voorkomen dat de kruisende fietsstromen tegelijk groen hebben.

Kortere cyclustijd

Een kortere cyclustijd is bijna altijd goed voor fietsers. De gemiddelde wachttijd wordt korter. Het voordeel op kruispunten met (zeer) veel fietsers is dat ook de wachtrij met fietsers korter wordt. Als het licht op groen springt hoeven er minder fietsers naar de overkant. De afwikkeling op het deelskruispunt aan de overzijde gaat dan soepeler.

Deelskruispunten soms toch regelen met een VRI

Vaak is het beter om het conflict tussen fietsers en voetgangers onderling buiten de VRI te houden, maar het is geen wet van Meden en Perzen. Soms is het beter om (enkele) deelskruispunten toch met een VRI te regelen. Dat geldt met name als er sprake is van tweerichtingsfietspaden, zeer hoge fietsintensiteiten en/of weinig opstelgelegenheid tussen hoofdrijbaan en fietspad. Vooral voor kwetsbare verkeersdeelnemers kunnen hier baat bij hebben als ze drukke fietsstromen moeten kruisen. Een verkeerslicht voor het deelskruispunt kan helpen het kruisingsvlak vrij te houden.

Bij voorkeur wordt een VRI op het deelskruispunt gecombineerd met de het bord 'fietsers rechtsaf vrij'. Feitelijk heeft dan alleen de rechtdoor gaande fietser 'last' van het verkeerslicht, maar deze moet enige meters verder toch al stoppen bij de lantaarn voor de hoofdrijbaan. Het brengt wel extra kosten met zich mee omdat per fietsrichting twee verkeerslichten nodig zijn. Voordeel is dat afslaande fietsers een eigen opstelgelegenheid met verkeerslichten hebben.



Figuur 15. Het deelskruispunt wordt meegenomen in de VRI

4 Conflictenanalyse en vormgeving varianten

In dit hoofdstuk doen we verslag van conflictenanalyses naar zes varianten voor de voorrangregeling op de deekruispunten, die in paragraaf 2.3 beschreven zijn. Het gaat om drie varianten met eenrichtingsfietspaden:

- Variant 1: Dezelfde voorrangregeling als op het hoofdkruispunt;
- Variant 2: Voorrang van rechts;
- Variant 3: Naderende fietsers moeten op het eerste deekruispunt altijd voorrang verlenen aan kruisende fietsers.

Bij elke variant is ook gekeken naar een variant met tweerichtingsfietspaden. Varianten 1a, 2a en 3a.

De **praktijk is veel complexer** dan we in deze varianten kunnen bevatten. Denk aan T-kruispunten, eenzijdige fietspaden en allerlei combinaties van twee- en éénrichtingsfietspaden. De analyse bekijkt voor een groot aantal conflictpunten of helder is welke voorrangregel geldt. En als de voorrang niet eenduidig is, wordt een globale inschatting gemaakt van de risico's. De redenering daarbij is:

- a) als beide conflicterende verkeerdeelnemers kunnen denken dat ze voorrang hebben, is het risico relatief hoog.
- b) als ze beiden kunnen denken dat ze GEEN voorrang hebben, is het risico relatief laag.

Wat betreft de duidelijkheid en de risico's zijn er verschillen tussen het hoofdkruispunt en de deekruispunten. Voor het hoofdkruispunt gaan we ervan uit dat de kruisende conflicten in de VRI geregeld zijn. Er is dus geen onduidelijkheid over voorrang. Onduidelijkheden en risico's kunnen wel ontstaan op tijdstippen dat de VRI "uit" staat, bijvoorbeeld in de avonduren. Conflicten met afslaande bestuurders zijn vaak niet geregeld.

De conflicten op de deekruispunten zijn in geen van de varianten met een VRI geregeld.

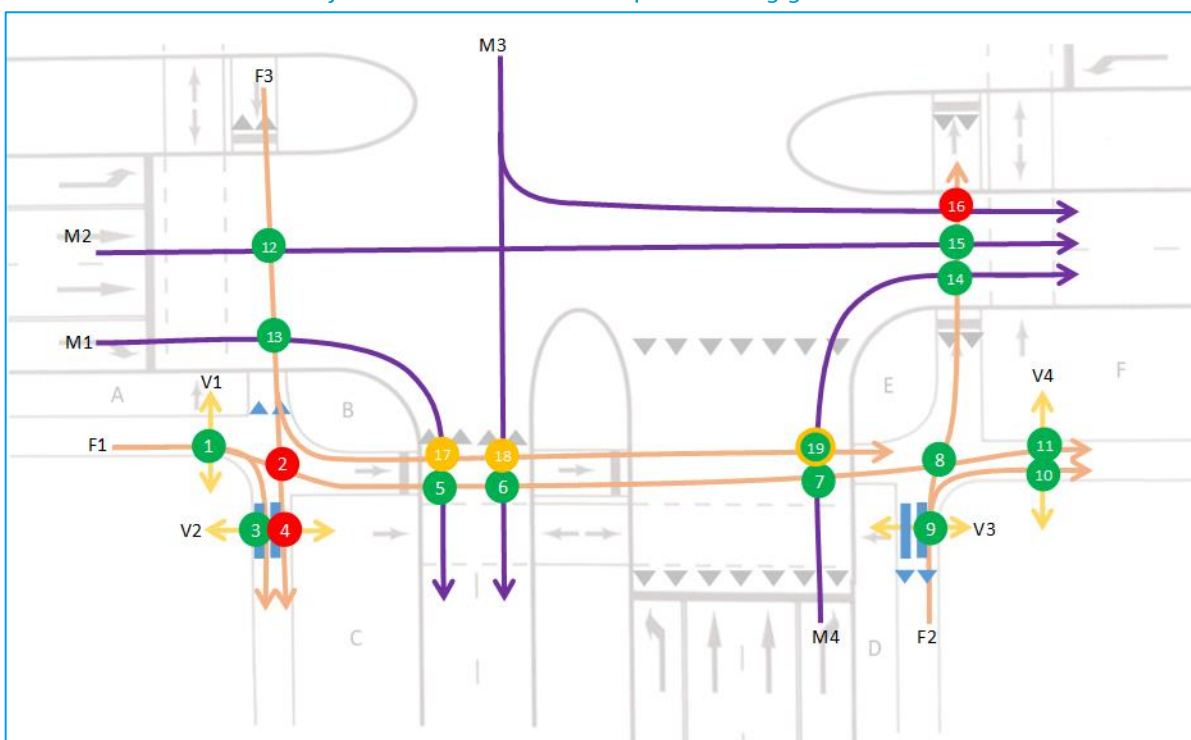
De duidelijkheid en de risico's zijn verwerkt in de kleuren van bolletjes en in een puntentoekenning.

- Voorrangregeling is eenduidig: groen bolletje, 1 punt;
- Voorrangregeling is onduidelijk, maar laag risico: geel bolletje, 0 punten;
- Voorrangregeling is onduidelijk en hoog risico: rood bolletje, -1 punt;
- Voorrangregeling is onduidelijk, hoog risico maar jurisprudentie uitspraak 's-Hertogenbosch (zie bijlage B) is van toepassing: oranje bolletje, -0,5 punten.

Om de varianten te kunnen vergelijken zijn per variant de punten opgeteld en een score bepaald aan de hand van het maximum aantal punten dat een variant kan behalen. Dus 100% is het maximumaantal punten behaald.

We beseffen dat we lang niet alle potentiële conflictenpunten onder de loep hebben genomen. Zeker in de tweerichtingsvarianten is dat haast niet te doen, omdat het aantal mogelijke conflicten bijna explodeert. Dat alleen al is een constatering die van belang is voor een kruispuntontwerper: besef dat verkeerssituaties op kruispunten met tweerichtingsfietspaden erg complex kunnen worden, zeker als het om grote aantallen verkeersdeelnemers gaat.

4.1 Alle varianten: onduidelijkheden door "rechtdoor op zelfde weg gaat voor"



Figuur 16. In alle varianten kunnen zich onduidelijkheden voordoen rond de regel "rechtdoor op dezelfde weg gaat voor", met name op punt 16, 17 en 18.

Over het algemeen doen de grootste onduidelijkheden zich vooral voor rond de regel "rechtdoor op dezelfde weg gaat voor". Wanneer bevinden een afslaande bestuurder en de rechtdoorgaande bestuurder zich nog op dezelfde weg? Bijvoorbeeld: de rechtdoorgaande fietser F2 en de linksafslaande automobilist M3 in figuur 16. In alle varianten kunnen zich onduidelijkheden voordoen rond de regel "rechtdoor op dezelfde weg gaat voor", met name op punt 16, 17 en 18.

Op een groot kruispunt, met brede middenbermen, kan het zo zijn dat auto M3 al enkele meters op de kruisende weg heeft afgelegd voordat het conflict met F2 zich voordoet. Volgens de jurisprudentie bevinden de twee bestuurders zich niet meer op dezelfde weg. Voor fietser F2 is auto M2 dan een bestuurder op kruisende weg. Als de VRI "uit" staat moet F2 vanwege de haaiantanden dus voorrang verlenen aan M3. Maar hoe zit dat als de VRI "aan" staat en F2 heeft groen licht? Zowel de onduidelijkheid en de risico's van conflictpunt 16 kunnen dan groot zijn.

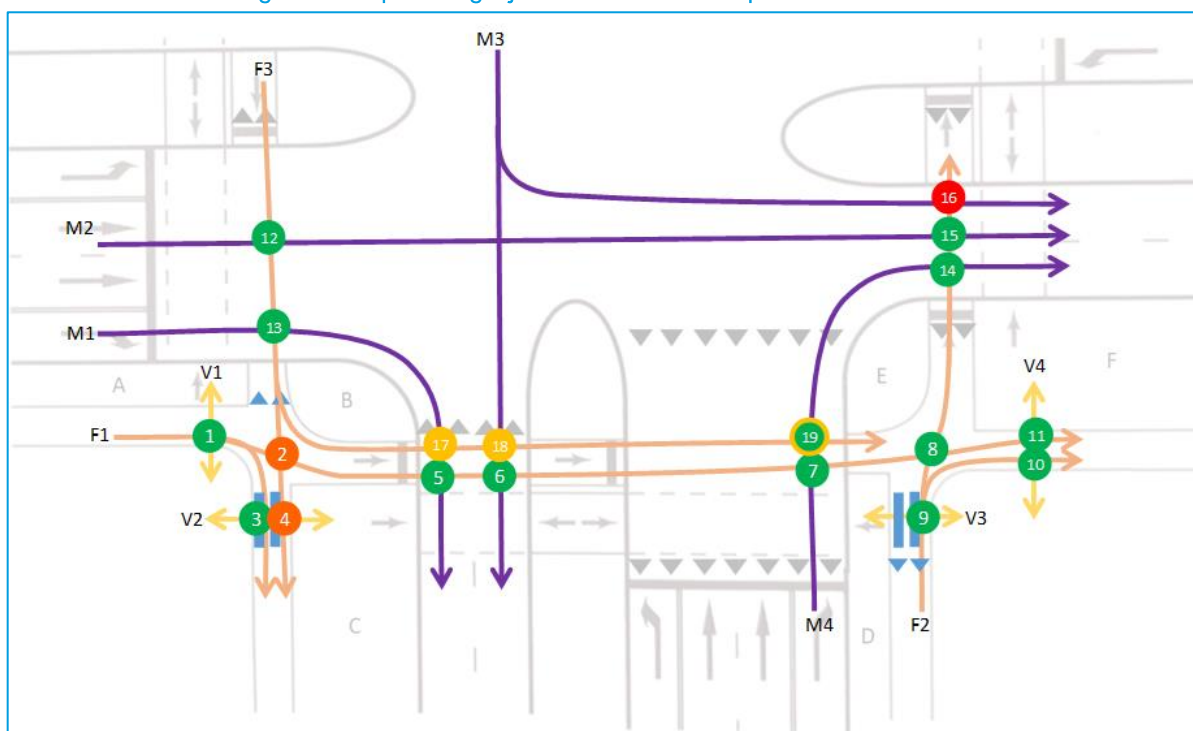
Het is een grijs gebied wanneer M3 overgaat van afslaande naar kruisende bestuurder. Het is daarom raadzaam om dit deelconflict in de regeling alleen te accepteren op compacte kruispunten, waar duidelijk sprake is van rechtdoor op zelfde weg gaat voor.

Op de punten 18 en 19 is sprake van vergelijkbare onduidelijkheid. Fietsers F3 slaat linksaf en zou op basis van de regel "rechtdoor op dezelfde weg gaat voor" de automobilisten M3 en M4 voor moeten laten gaan. Op conflictpunt 19 heeft fietser F3 al zo'n grote afstand op de kruisende voorrangsweg afgelegd dat M4 de fietser voorrang moet verlenen vanwege de haaiantanden (als de VRI "uit" staat). Of hier ook sprake van is op punt 18 hangt af van de grootte van eiland B.

In het kader van deze notitie is het vooral van belang dat de onduidelijkheden rond "rechtdoor op dezelfde weg gaat voor" weinig te maken hebben met de vraag hoe de conflicten tussen fietsers en voetgangers onderling geregeld moeten worden.

Bij bepaalde deel conflicten tussen fietsers en voetgangers is ook sprake van "rechtdoor op dezelfde weg gaat door". Bijvoorbeeld op punten 3 en 10. Ook hier maakt het niet uit hoe de voorrang geregeld is op de deelskruispunten voor fietsers. Met de vormgeving kan wel benadrukt worden dat fietsers een afslaande beweging maakt (zie paragraaf 3.1).

4.2 Variant 1: voorrang deelkruispunten gelijk aan het hoofdkruispunt



Figuur 17. In variant 1 vooral onduidelijkheden op de punten 2 en 4. Conflicterende verkeersdeelnemers kunnen beiden denken dat ze voorrang/recht op vrije doorgang hebben.

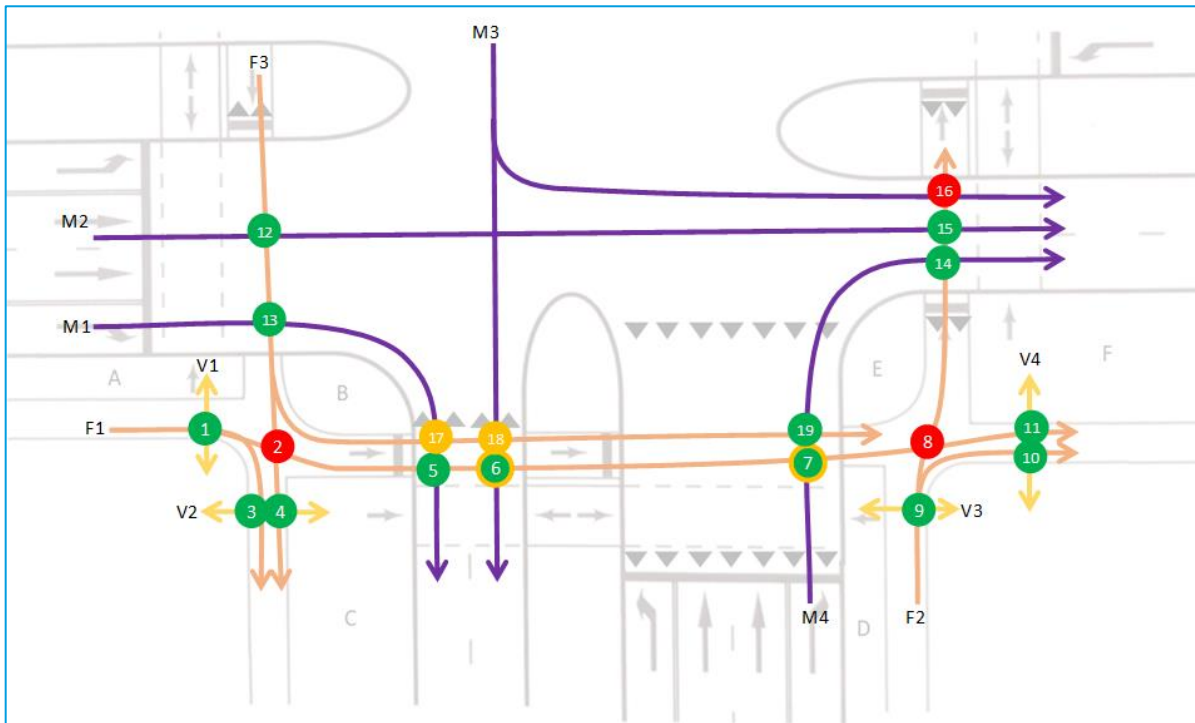
In deze variant is de voorrang op het deelkruispunt van fietsers hetzelfde als op het hoofdkruispunt. Dit is het meest in lijn met algemene aanbevelingen voor voorrangskruispunten. Het fietspad hoort bij de voorrangsweg, dus ook dezelfde voorrangsregeling. Voor de voetganger is in deze variant dezelfde redenering aangehouden. Voetgangers op de deelkruispunten die parallel aan de voorrangsweg lopen, hebben een zebra-pad. Zie ook de discussie over zebra-paden bij VRI's in paragraaf 2.1.

Uit de conflictpuntenanalyse blijkt, dat zich vooral problemen voordoen voor fietsers die groen hebben en de voorrangsweg kruisen (conflictpunten 2 en 4). Fietser F3 hebben groen en lijken toch voorrang te moeten geven aan fietser F1 en vrije doorgang aan voetganger V2. Dit sluit aan bij de bevindingen uit het DTV-onderzoek naar enkele Amsterdamse kruispunten. Vanwege een gerechtelijke uitspraak dat een groen licht alleen haaiantanden overrulet die zich direct naast het licht bevinden (zie bijlage B) zijn de bolletjes oranje gemaakt en niet rood.

Het probleem kan verkleind worden door de tussenberm A groter te maken, bijvoorbeeld 5 tot 10 meter. Hierdoor wordt meer opstelruimte gecreëerd voor fietsers F3 om voorrang te verlenen aan fietsers F1 en vrije doorgang aan voetgangers V2.

Als tussenberm A verder wordt opgerekt (>10 meter) heeft dit consequenties voor conflictpunt 5. Automobilisten M1 veranderen dan van rechts afslaande in kruisende bestuurders. Vanwege de haaiantanden heeft dit geen grote gevolgen als de VRI uit staat. Het is wel de vraag of het verstandig is om deze deelconflicten niet te regelen als de VRI aan staat.

4.3 Variant 2: voorrang van rechts op deelkruispunten van fietsers



Figuur 18. In variant 2 kent elk deelkruispunt een onduidelijk conflict tussen een fietser met groen en een fietser van rechts. Er zijn geen onduidelijke conflicten met voetgangers, maar zij moeten fietsers op de kruisende weg dan ook altijd voor laten gaan.

In deze variant zijn er geen voorrangmaatregelen getroffen op de deelkruispunten van fietsers. Ook voor de voetgangers zijn geen zebrapaden aangelegd. Dit sluit het meeste aan bij het principe om conflicten niet expliciet te regelen.

In de conflictpuntenanalyse zijn er vooral problemen voor alle fietsers die groen hebben en aan de overzijde van de weg geconfronteerd worden met fietsers van rechts. Dit probleem zou beperkt kunnen worden door de tussenbermen A en D te verbreden naar 10 tot 15 meter. Vooral voor conflictpunt 16 kan dit echter negatieve consequenties hebben. Het wordt nog onduidelijker of automobilisten M2 voor fietsers F2 afslaan: bestuurder zijn (recht door gaat voor) of bestuurder op de kruisende weg (zie paragraaf 4.1).

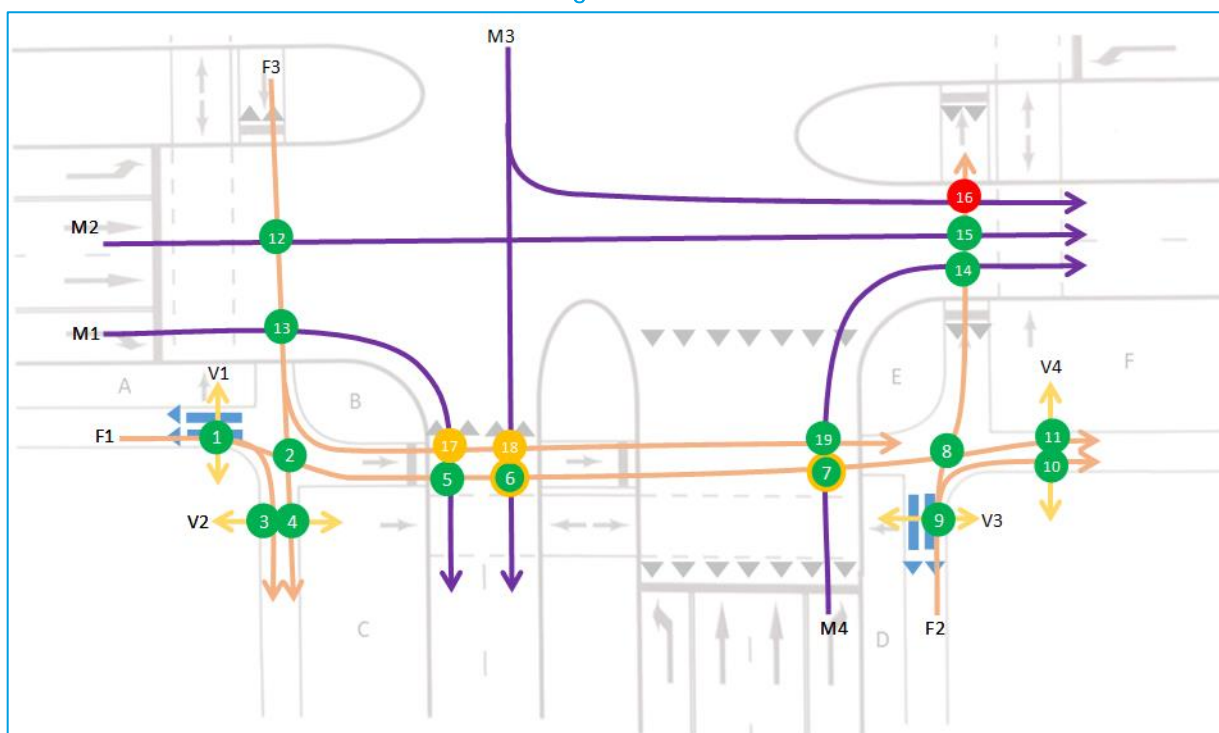
Aandachtspunt is verder hoe fietsers F1 kunnen weten dat ze op conflictpunten 6 en 7 voorrang hebben als de VRI uit staat. Ze zijn zojuist een gelijkwaardig deelkruispunt gepasseerd. De meeste fietsers zullen hun voorrangspositie afleiden uit de haaiantanden voor de kruisende bestuurders. Om het juridisch helemaal dicht te regelen zou voor de conflictpunten 6 en 7 het bord B4 (voorrangskruispunt) toegepast kunnen worden. Dit lijkt echter een beetje overdreven, omdat de VRI meestal "aan" zal staan en vanwege de aanwezigheid van de haaiantanden voor de gevallen dat de VRI uit staat.



B4

Voor voetgangers is er in deze variant weinig geregeld, omdat op de deelkruispunten geen zebrapaden zijn.

4.4 Variant 3: naderende fietsers moeten voorrang verlenen



Figuur 19. In variant 3 komen erg geen onduidelijke conflicten met hoge risico's bij. Alleen op punt 6 kunnen beide verkeersdeelnemers denken dat ze voorrang moeten verlenen. Het risico is (zeer) klein, mede omdat punt 6 doorgaans met de VRI is geregeld.

In deze variant moeten alle fietsers die het kruispunt naderen (F1 en F2) vrije doorgang c.q. voorrang verlenen aan kruisende voetgangers en fietsers. In de conflictpuntenanalyse scoort deze variant goed. Er doen zich geen onduidelijke situaties voor, met name doordat fietsers die groen hebben ook voorrang hebben (punten 2, 4, 8, 11). Dit sluit aan bij de conclusies uit de DTV-studie naar enkele Amsterdamse kruispunten.

In de vormgeving zou de voorrangsplicht voor naderende fietsers verder benadrukt kunnen worden door de tussenbermen A en D te minimaliseren (circa 2 meter) terwijl de hoekeilandjes (B en E) even groot blijven. Naderende fietsers moeten dan op de deelkruispunten even rechts en daarna links om rechtdoor te gaan. Tot op zekere hoogte is dit vergelijkbaar met een voorrangslotondes. Zie paragraaf 3.1.

Om verwarring voor bestuurders op het hoofdkruispunt te voorkomen zijn haaiantanden voldoende om conflictpunt 2 te regelen. Het toevoegen van bord B6 zou verwarring kunnen geven voor automobilisten M1 en M2, zeker als tussenberm A vrij smal is. Volgens de uitvoeringsvoorschriften BABW is het ook toegestaan om bord B6 in dergelijke situaties achterwege te laten. Voor conflictpunt 8 kan bord B6 gerust toegepast worden.



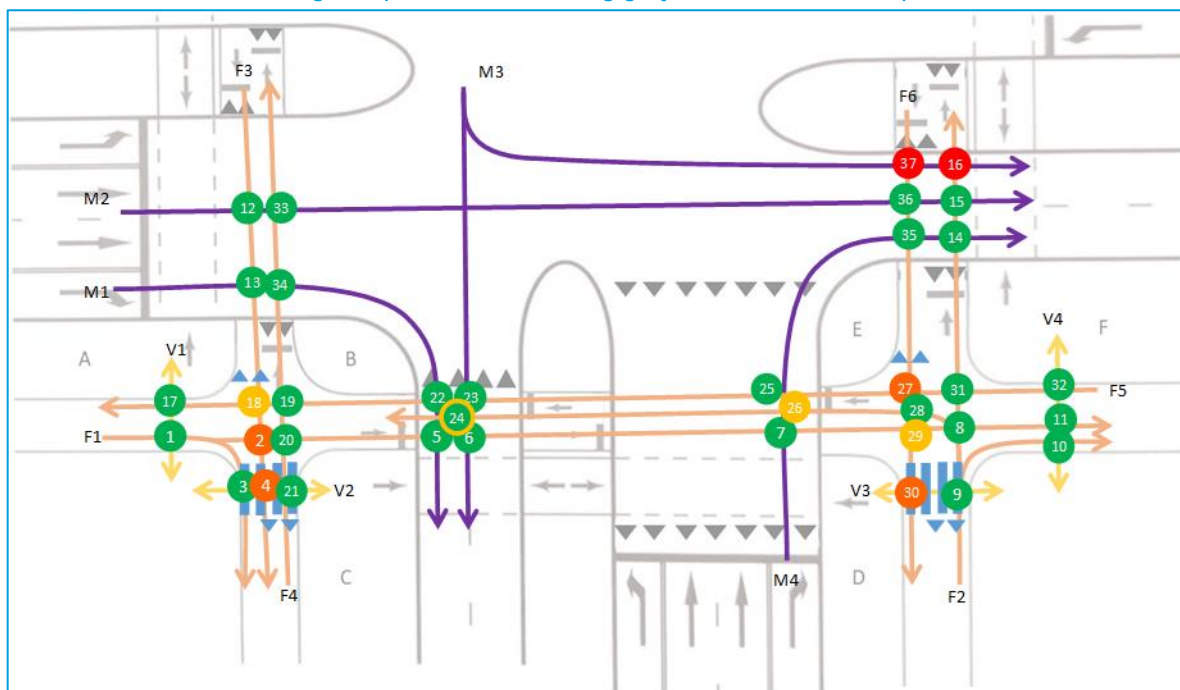
B4

Net als bij de variant met voorrang van rechts (variant 2) is ook in deze variant niet duidelijk hoe fietsers F1 kunnen weten dat ze op conflicten 6 en 7 voorrang hebben als de VRI uit staat. Ze hebben zojuist voorrang moeten verlenen op het deelkruispunt. De meeste fietsers zullen hun voorrangspositie afleiden uit de haaiantanden voor de kruisende bestuurders. Om het juridisch helemaal dicht te regelen zou voor de conflictpunten 6 en 7 het bord B6 (voorrangskruispunt) toegepast kunnen worden. Dit lijkt echter een beetje overdreven omdat de VRI meestal "aan" staat en vanwege de aanwezigheid van de haaiantanden voor de gevallen dat de VRI "uit" staat. Bovendien worden de risico's niet veel groter als toch (enkele) fietsers F1 denken dat ze voorrang moeten verlenen op punt 6.



Figuur 20. De gemeente 's-Hertogenbosch kent twee voorbeelden van variant 3, namelijk op het kruispunt Zuidwal-Pettelaarseweg (foto) en Graafseweg-Van Grobbendoncklaan. Een detailverschil is dat op de deelskruispunten geen zebrapaden zijn toegepast op de toeleidende fietspaden. De gemeente heeft aangegeven tevreden te zijn over het functioneren. De weggebruikers zijn positief en er zijn geen klachten bekend: het werkt goed, het is veilig, duidelijk en begrijpelijk, het ondersteunt het informele gedrag van fietsers en het biedt comfort en een vlottere doorstroming voor de grote aantallen fietsers op de hoofdfietsroute, aldus de gemeente.

4.5 Variant 1a: tweerichtingsfietspaden met voorrang gelijk aan het hoofdkruispunt



Figuur 21. In variant 1a krijgen fietsers in de tegenrichting ook te maken met onduidelijke conflicten (18, 27, 29 en 30). De risico's op een deel van deze punten kan beperkt worden door alternerend groen (18, 29).

Dit is de tweerichtingsversie van de variant 1 die besproken is in paragraaf 4.2. Aanvullend in de analyse zijn de conflictpunten 17 tot en met 37.

De problemen op de punten 2 en 4 uit de eenrichtingsvariant blijven bestaan. Daar komt bij dat ook fietsers F6 groen hebben en toch aan de overzijde geen voorrang/vrije doorgang hebben op de punten 27 en 30. Ook hier kan het probleem verkleind worden door een brede tussenberm (F), waardoor opstelgelegenheid wordt gecreëerd.

Interessant zijn de conflictpunten 18 en 29. In beide gevallen betreft het kruisende fietsstromen die zojuist groen hebben gehad (F5x F3 en F1x F6). De afstelling van de VRI op het hoofdkruispunt biedt dus mogelijkheden om te voorkomen dat dit conflict zich vaak voordoet. De situatie is min of meer vergelijkbaar met VRI's met alle richtingen tegelijk groen voor fietsers.

De linksafslaande fietsers F2 illustreren de complexiteit die ontstaat met de introductie van tweerichtingsfietspaden. Op punt 26 zijn deze fietsers F2 afslaande bestuurders en moeten zij dus vrije doorgang verlenen aan automobilisten M4. Dit zal mede afhangen van de breedte van de tussenberm V3. Op punt 24 hebben de fietsers F2 inmiddels een behoorlijk stuk op de kruisende weg afgelegd, waardoor ze door automobilisten M3 gezien moeten worden als bestuurders op de kruisende weg. De kwestie staat overigens geheel los van de voorangsregeling tussen fietsers onderling op het deelkruispunt.

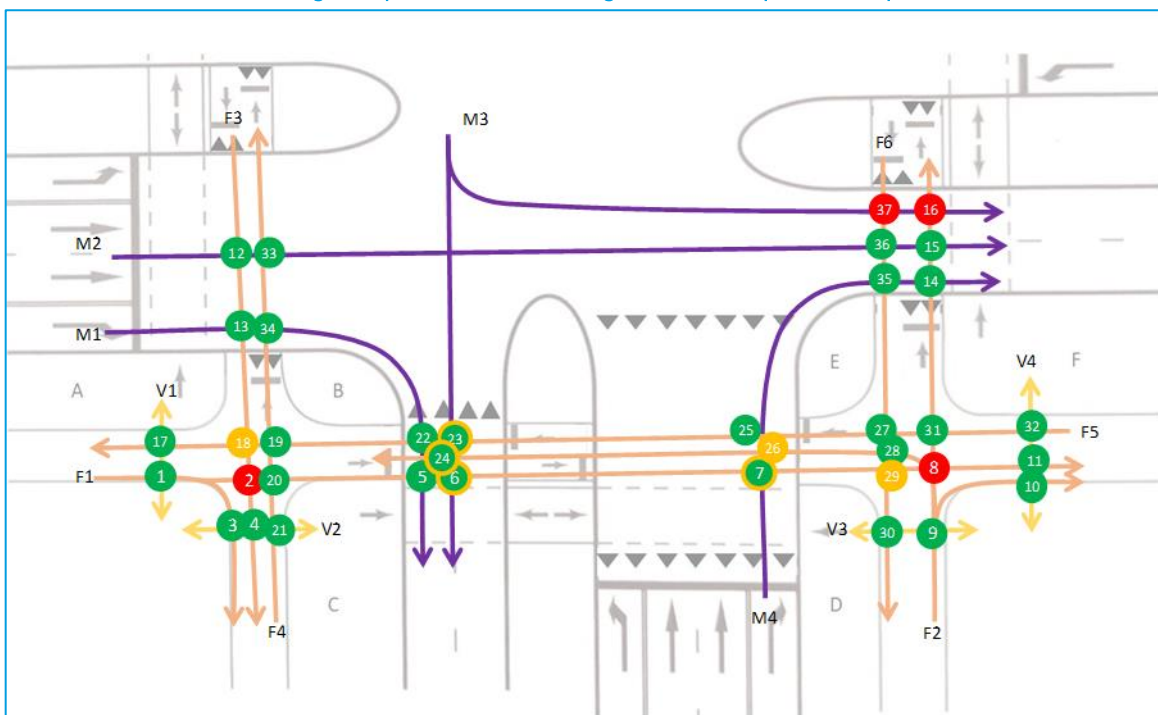
Onze voorlopige conclusie:

Deze variant is vooral aan te bevelen als er sprake is van een forse dominante fietsstroom op de voorangsrichting en een ondergeschikte fietsstroom op de dwarsrichting.

Om opstelgelegenheid te creëren zijn de tussenbermen A en F bij voorkeur 5 tot 10 meter breed. Met de afstelling van de VRI is te voorkomen, dat fietsers tegelijk groen hebben. Eventueel kan de voorangsrichting van het gehele kruispunt bepaald worden door de dominante fietsstroom, zoals bijvoorbeeld op de Catherijnesingel in Utrecht is toegepast.

Bij (zeer) hoge aantallen fietsers en/of voetgangers kan overwogen worden om (enkele) deelkruispunten toch mee te nemen in de VRI van het hoofdkruispunt.

4.6 Variant 2a: tweerichtingsfietspaden met voorrang van rechts op de kruispunten van fietsers



Figuur 22. Het toevoegen van tegenrichtingen in variant 2a leidt niet tot extra onduidelijke conflictpunten met een verhoogd risico. Het risico op de punten 18 en 29 kan beperkt worden met alternerend groen in de VRI op het hoofdkruispunt. Bij hoge fietsintensiteiten zijn de deelskruispunten wel erg complex voor voetgangers.

Dit is de tweerichtingsversie van de variant 2 die besproken is in paragraaf 4.3. Aanvullend in de analyse zijn de conflictpunten 17 tot en met 37.

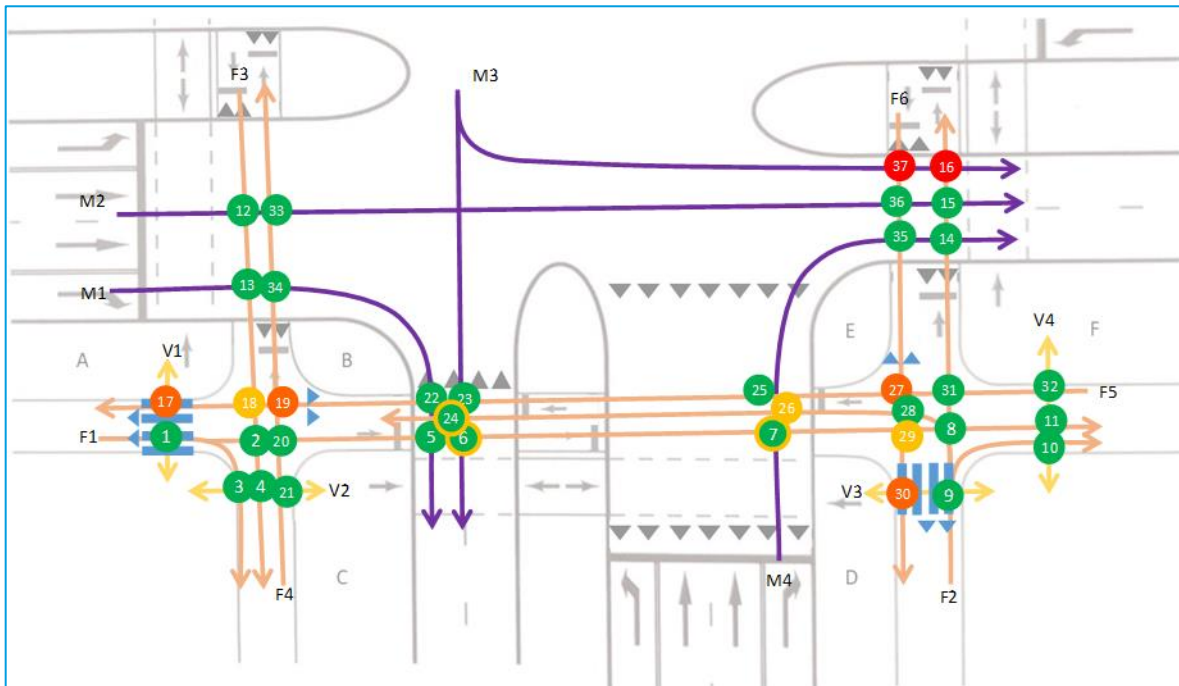
De problemen op de punten 2 en 8 uit de eenrichtingsversie blijven bestaan. Verder komen er geen onduidelijke conflictpunten bij. Op punt 27 profiteren fietsers met groen (F6) van voorrang van rechts. En net als in andere tweerichtingsvarianten is het aantal conflicten tussen kruisende fietsers met groen te verkleinen met de afstelling van de VRI.

Qua eenduidigheid van de voorrangregeling scoort deze variant dus goed. Het belangrijkste aandachtspunt is dat er op de deelskruispunten wel heel veel tegelijk af komt op fietsers en voetgangers, zeker als het druk is. Overstekende voetgangers moeten vrije doorgang verlenen aan fietsers uit twee richtingen, maar gaan voor op afslaande fietsrichtingen. Voor pleitbezorgers van shared space is dit wellicht een goede manier om iedereen scherp te houden. Belangenbehartigers van fietsers en voetgangers zullen tegenwerpen dat de kwetsbaarste verkeersdeelnemers hier de dupe van worden.

Onze voorlopige conclusie:

De variant is vooral geschikt als het niet de druk is en de fietsstromen redelijk gelijkwaardig zijn.

4.7 Variant 3a: tweerichtingsfietspaden met voorrangsplicht voor naderende fietsers



Figuur 23. De duidelijkheid in variant 3 geldt niet voor de tegenrichtingen in variant 3a. Fietsers in tegenrichting met groen (F5 en F6) worden geconfronteerd met fietsers in tegenrichting met voorrang (conflictpunten 18, 19, 27, 29) en een zebra-pad (17 en 30). Deels kunnen de risico's beperkt worden met alternerend groen op het hoofdkruispunt (18, 29).

Dit is de tweerichtingsversie van de variant 3 die besproken is in paragraaf 4.4. Aanvullend in de analyse zijn de conflictpunten 17 tot en met 37.

Door de introductie van tweerichtingsfietspaden is het niet meer mogelijk om naderende fietsers uit alle richtingen voorrang te laten verlenen als ze het kruispunt naderen. Per deelkruispunt zijn er namelijk twee conflicterende fietsstromen die het kruispunt naderen. Naderende fietsers uit de tegenrichting hebben daardoor toch voorrang. In de knelpuntenanalyse ontstaan hierdoor op de punten 17, 19, 27 en 29 problemen met fietsers die groen hebben en toch voorrang c.q. vrije doorgang moeten verlenen (F5 en F6). Dus waar de eenrichtingsvariant met "voorrangsplicht voor naderende fietsers" nog heel goed scoorde, wordt dit in de tweerichtingsvariant geheel teniet gedaan door de fietsers in de tegenrichting. Deze problemen kunnen verkleind worden door de tussenbermen C en F voldoende breed te maken (5 tot 10 meter) waardoor opstelcapaciteit ontstaat voor fietsers die juist groen hebben gehad en voorrang/vrije doorgang willen verlenen aan kruisende fietsers cq voetgangers.

Net als in andere varianten biedt de VRI kansen om conflicten op de punten 18 en 29 te beperken. In beide gevallen betreft het kruisende fietsstromen die zojuist groen hebben gehad (F5x F3 en F1x F6). De afstelling van de VRI biedt dus mogelijkheden om te voorkomen dat dit conflict zich vaak voor doet. De situatie is min of meer vergelijkbaar met VRI's met alle richtingen tegelijk groen voor fietsers.

Onze voorlopige conclusie:

Deze variant is minder geschikt voor deelkruispunten met tweerichtingsfietspaden.

Bijlagen met achtergrondinfo over de hiërarchie van verkeerstekens en -regels

Bijlage A – Alle richtingen tegelijk groen

De regeling “Alle Richtingen Tegelijk Groen” (ARTG) laat goed zien, dat wegbeheerders een oplossing mogen kiezen die strijdig is met de hiërarchie van regels uit het RVV. ARTG is enkele decennia geleden uitgevonden door de gemeente Enschede. Aanleiding was een dodelijk ongeval op een VRI-kruispunt tussen een rechtdoorgaande fietser en een rechtsafslaande vrachtauto. Door ARTG werden gevaarlijke deelconflicten met rechtsafslaande (vracht) auto’s vervangen door minder riskante conflicten met kruisende (brom)fietzers die tegelijk groen hebben.



Figuur 24. Impressie van een Alle Richtingen Tegelijk Groen kruispunt in Groningen. De voorrang is niet geregeld.

Het RVV is duidelijk over het conflict van een rechtsafslaande vrachtauto met een rechtdoorgaande fietser. Dit deelconflict is toegestaan in een verkeerslichtenregeling en de vrachtauto moet de rechtdoorgaande fietser voor laten gaan.

Over het conflict tussen de kruisende fietsers onderling bij ARTG geeft het RVV geen uitsluitel. Beide fietsers hebben groen, dus gelden eventuele voorrangsborden en -regels niet meer. De spaarzame gerechtelijke uitspraken over ARTG volgen deze lijn. De voorrang is niet geregeld, dus moeten alle verkeersdeelnemers voorzichtig zijn (art. 5 WvW). De wegbeheerder treft geen blaam, zeker als de wegbeheerder het bijbehorende waarschuwbord heeft aangebracht. In de eerste uitspraak over ARTG in 1997 stelt de rechtbank Almelo zich wel op het standpunt dat de situatie ‘onwenselijk’ is.

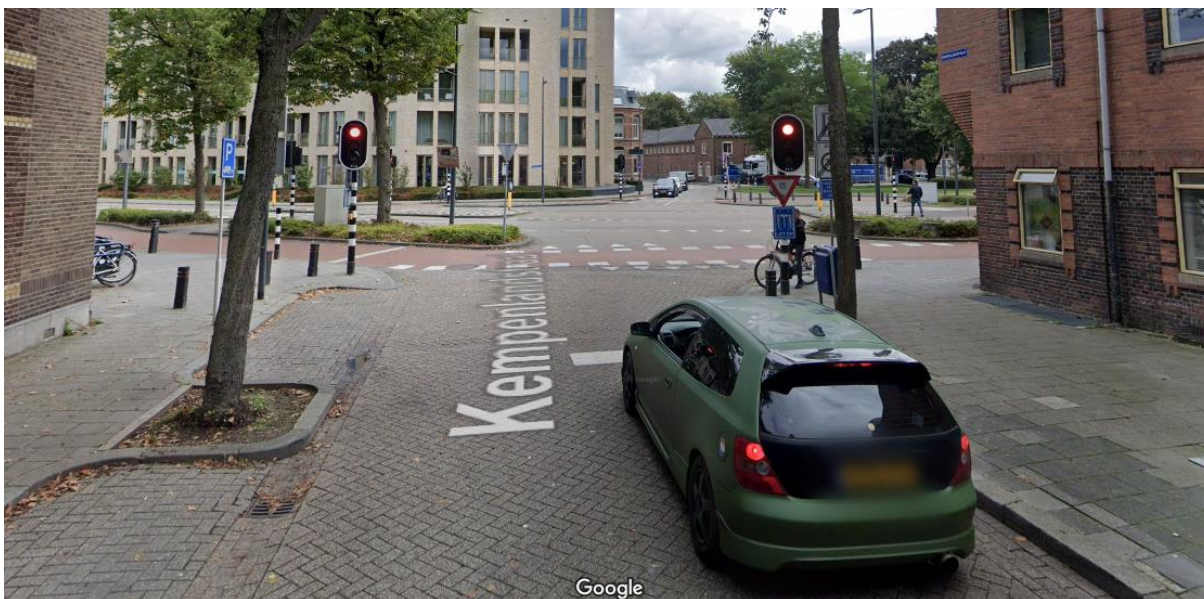
Bovenstaande laat overigens onverlet dat veel (brom)-fietsers vragen hebben over de voorrangregeling. Veel mensen denken dat voorrangstekens toch gelden. Anderen denken dat de regel ‘voorrang voor bestuurders van rechts’ geldt. Vanuit het oogpunt van (kwetsbare) fietsers is het ons inziens wenselijk om bij ARTG een uitzondering te maken op de hiërarchie van regels, zodat voorrang van rechts wel geldt. Voor de afwikkeling van het fietsverkeer is dit ook de beste oplossing. Hiervoor moet het ministerie van IenW het RVV aanpassen. Verschillende decentrale overheden hebben hier de afgelopen decennia om gevraagd, maar (vooralsnog) zonder succes. Een alternatief zou mogelijk zijn Alle Richtingen Tegelijk Knipperend Geel voor fietsers.

Bronnen:

- <https://uitspraken.rechtspraak.nl/details?id=ECLI:NL:RBALM:2000:AA8328>
- <https://www.verkeersrecht.nl/column/vr-2017141-groen-licht-voor-alle-fietsers>
- <http://deepink.rechtspraak.nl/uitspraak?id=ECLI:NL:RBALM:1997:AK3827>

Bijlage B – Groen licht gaat alleen boven de haaiantanden naast het verkeerslicht.

Een uitspraak van het gerechtshof Arnhem-Leeuwarden in 2020 heeft menig wenkbrauw doen fronsen. Het hof concludeert dat een groen licht alleen haaiantanden **overrulen die direct bij het verkeerslicht zijn aangebracht**. Als deze uitspraak algemeen toegepast wordt, heeft dat redelijk verstrekkende gevolgen voor het ontwerp van kruispunten. De ontwerper zou bij elke rij haaiantanden een verkeerslicht moeten plaatsen. Of hij zou het aantal rijen met haaiantanden moeten beperken tot één. De uitspraak zou ook gevolgen hebben voor de conflictenpuntenanalyse in hoofdstuk 4. Het groene licht dat fietser F3 heeft zou niet meer de eventuele haaiantanden aan de overzijde overrulen en fietser F3 zou voorrang moet verlenen aan fietser F1. Juridisch gezien zou het conflict tussen F3 en F1 meer als onduidelijk beoordeeld worden. In de praktijk zullen veel fietsers F3 het niet anders beleven en nog steeds denken dat ze voorrang hebben vanwege het groene licht.



Figuur 25. Kruispunt in 's Hertogenbosch waar de uitspraak van het hof Arnhem-Leeuwarden betrekking op heeft. Het groene licht overrulet alleen de eerste rij haaiantanden (bij fietspad) en niet de tweede rij haaiantanden (bij de hoofdrijbaan).

Toelichting op de uitspraak

Een politieagent reed op de hoofdrijbaan en heeft groen licht. De agent ziet dat de verdachte uit de zijweg (Van Kempenlandstraat) komt en heeft dus het vermoeden dat deze door rood is gereden. "De reden voor mij om een proces-verbaal voor haaiantanden op te maken was: Voor ons was het groen en ik ging ervan uit dat de bestuurder welke uit de Van Kempenlandstraat het kruispunt op reed rood had. Dat heb ik niet kunnen waarnemen. Dat was voor mij reden om een proces-verbaal op te maken ter zake 'geen voorrang verlenen bij haaiantanden'."

Op de print van Google Streetview die de advocaat-generaal bij zijn reactie heeft gevoegd is de kruising tussen de Van Kempenlandstraat en het Emmaplein te zien vanuit de richting van de Van Kempenlandstraat. Voor de kruising bevindt zich een verkeerslicht. Na enkele meters wordt de weg gekruist door een fietspad. Na wederom enkele meters komt men bij de kruising met de rijbaan van het Emmaplein. Voor zowel de kruising met het fietspad als die met de rijbaan zijn op het wegdek haaiantanden aangebracht.

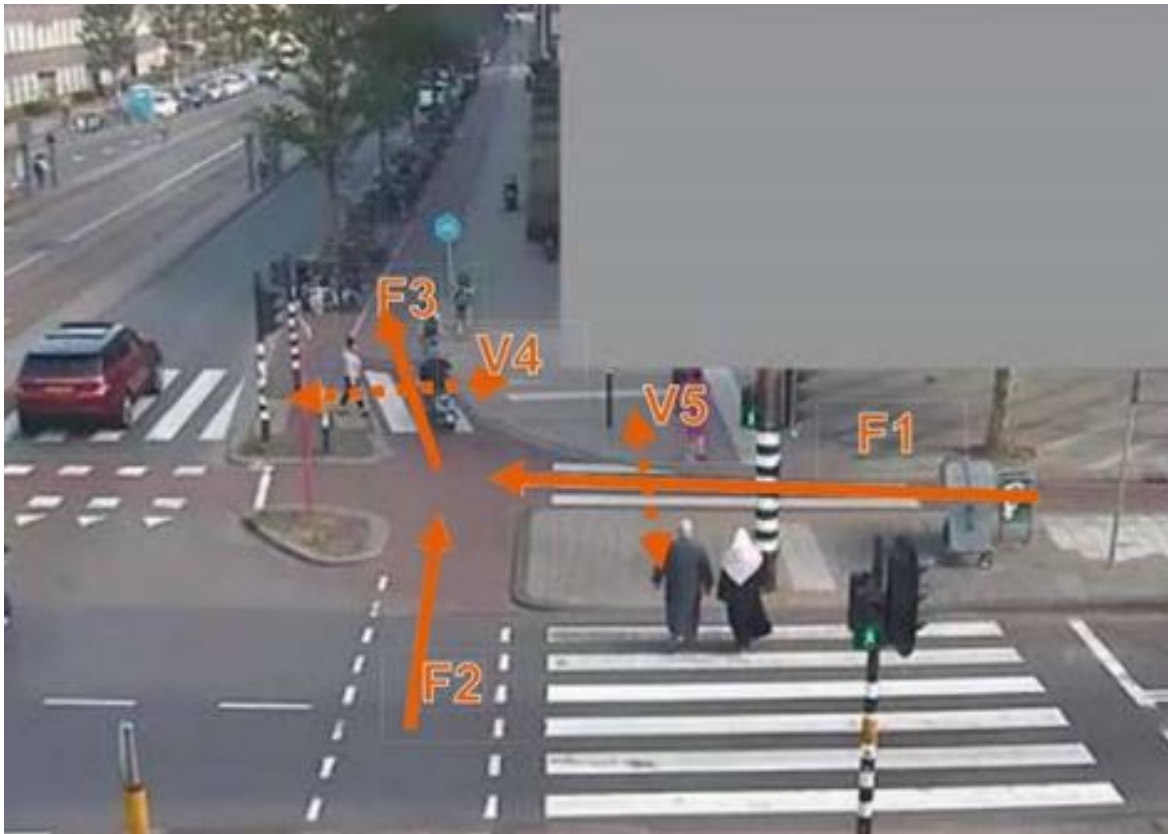
Een redelijke uitleg van artikel 64 van het RVV 1990 brengt mee dat verkeerslichten slechts gaan boven verkeerstekens die direct bij de betreffende verkeerslichten zijn gelegen. Bij verder weg gelegen verkeerstekens is de kans namelijk groot dat het verkeerslicht dat groen licht uitstraalde op het moment dat het werd gepasseerd inmiddels rood licht uitstraalt op het moment dat die verkeerstekens zijn genaderd. Wanneer men deze verkeerstekens dan zou mogen negeren zou dit de verkeersveiligheid ernstig in gevaar kunnen brengen. In het onderhavige geval betekent dit dat het verkeerslicht niet voor gaat boven de haaiantanden voor de kruising met de rijbaan. De betrokkene had bij de laatstgenoemde haaiantanden dus voorrang moeten verlenen aan bestuurders op de kruisende weg.

Bronnen:

- <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:GHARL:2020:3787>

Bijlage C – Dodelijk ongeval op zebra op fietspad

De gemeente Amsterdam heeft CROW in 2021 benaderd met vragen over zebra's op een deelkruispunt. Aanleiding was een dodelijke aanrijding van een voetganger op een zebra (V4 in figuur 26) door een snorfietser (F3). De politie heeft over deze situatie aangegeven dat het wettelijk waarschijnlijk niet toegestaan is een zebra aan te leggen op het betreffende punt. Nadat de gemeente beloofd had onderzoek te doen naar de wenselijkheid van het zebra, heeft het OM de rechtszaak naar het ongeval in sepot gebracht



Figuur 26. Foto van de ongevallocatie. Het slachtoffer (V4) werd op het zebra's aangereden door een snorfietser (F3).

Adviesbureau Arcadis heeft onderzoek gedaan naar de gewenste oplossing en komt tot de conclusie dat zebra's na het deelkruispunt (V4 in figuur 26) niet bijdragen aan de verkeersveiligheid. Zebra's op de toeleidende fietspaden (V5) kunnen wel bevorderlijk zijn voor de verkeersveiligheid.

Voor Cliëntenbelang Amsterdam (een belangenorganisatie voor mensen met een psychische, lichamelijke of verstandelijke beperking, chronisch zieken, kwetsbare ouderen en mantelzorgers) was de oplossing van Arcadis niet bevredigend. Cliëntenbelang geeft toch de voorkeur aan zebra's op alle takken, vanwege de duidelijkheid en de oversteekbaarheid. Vanuit het gemeentelijk fietsbeleid wordt juist gepleit om de zebra's op de deelkruispunten te verwijderen, om de doorstroming en de veiligheid te bevorderen.

Deze discussie vormt één van de aanleidingen voor deze discussienotitie. In variant 3 uit de discussienotitie worden zebra's toegepast conform de redenering in het onderzoek van Arcadis (zie paragraaf 2.3). Verder kan uit paragraaf 2.1 opgemaakt worden, dat de aanwezigheid van een VRI op het hoofdkruispunt geen belemmering hoeft te zijn om op toeleidende takken van het deelkruispunt zebra's aan te leggen. Deze conflictpunten vallen immers buiten het invloedgebied van de VRI.

Colofon

Vorrangsregeling fietsers en **voetgangers bij VRI's**

Discussienotitie

uitgave

Kennisplatform CROW, Ede

versienummer

Versie 1.0, augustus 2024

tekst

Otto van Boggelen (Otto van Boggelen Advies)
Mark van Gurp (CROW)

eindredactie

Stan Wolters, CROW-Fietsberaad

contact

Kennisplatform CROW
klantenservice@crow.nl

Over CROW

CROW bedenkt slimme en praktische oplossingen voor vraagstukken over infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer in Nederland. Dat doen we samen met externe professionals die kennis met elkaar delen en toepasbaar maken voor de praktijk.

CROW is een onafhankelijke kennisorganisatie zonder winstoogmerk die investeert in kennis voor nu en in de toekomst. Wij streven naar de beste oplossingen voor vraagstukken van beleid tot en met beheer in infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer en werk en veiligheid. Bovendien zijn wij experts op het gebied van aanbesteden en contracteren.

Over CROW-Fietsberaad

CROW-Fietsberaad is het kenniscentrum van de Nederlandse overheden voor fietsbeleid. CROW-Fietsberaad wordt gefinancierd uit het KpVV-Meerjarenprogramma dat CROW uitvoert in opdracht van de gezamenlijke overheden.

De doelstelling van CROW-Fietsberaad is de ontwikkeling, verspreiding en uitwisseling van praktijkgerichte kennis voor fietsbeleid. Daarbij richt CROW-Fietsberaad zich op een brede doelgroep: iedereen die direct of indirect betrokken is bij de ontwikkeling en uitvoering van fietsbeleid.

**Praktische kennis
direct toepasbaar**