DTV CONSULTANTS

Rapport

VERKEERSVEILIGHEIDSONDERZOEK VOORRANGSPLEINEN

’t Goylaan en Marnixlaan

COLOFON

Titel:	Verkeersveiligheidsonderzoek voorrangspleinen
Subtitel:	’t Goylaan en Marnixlaan
Opdrachtgever:	Gemeente Utrecht Peter Riefel
Opdrachtnemer:	DTV Consultants B.V. Luuk van Diessen
Datum:	22 november 2023
Kenmerk:	230220/LDi
Status rapport:	DEFINITIEF

1	**INLEIDING**	**5**
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel en aanpak van het onderzoek	6
1.3	Leeswijzer	6
2	**BESCHRIJVING VOORRANGSPLEINEN**	**8**
2.1	Het voorrangpslein	8
2.2	Voorrangsplein ’t Goylaan	9
2.2.1	Achtergrond	9
2.2.2	Beschrijving huidige situatie	9
2.2.3	Bevindingen locatieschouw	12
2.3	Voorrangsplein Marnixlaan	15
2.3.1	Achtergrond	15
2.3.2	Beschrijving huidige situatie	15
2.3.3	Bevindingen locatieschouw	17
3	**RESULTATEN CONFLICTOBSERVATIE**	**20**
3.1	Methode	20
3.2	’t Goylaan	21
3.2.1	Conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers	21
3.2.2	Rijgedrag van automobilisten	23
3.2.3	Gemotoriseerd verkeer en voetgangers	24
3.2.4	Drukte, doorstroming en werking doseerlichten	25
3.2.5	Conflicten tussen fietsers	26
3.2.6	Overige bevindingen	26
3.3	Marnixlaan	27
3.3.1	Gemotoriseerd verkeer verleent geen voorrang	27
3.3.2	Gebruik van de basaltverharding	28
3.3.3	Voorrang voor fietsers	29
3.3.4	Gemotoriseerd verkeer blokkeert (deels) het fiets- en zebrapad	29
3.3.5	Drukte op het voorrangsplein	30
3.3.6	Het doseerlicht	31

3.3.7 Conflicten tussen fietsers 32

4 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 34

4.1 Algemene Beschouwing verkeers(on)veiligheid voorrangspleinen 34

4.2 Conclusie voorrangsplein ’t Goylaan 35

4.3 Conclusie voorrangsplein Marnixlaan 37

4.4 Aanbevelingen 38

4.4.1 Algemeen 38

4.4.2 Voorrangsplein ’t Goylaan 40

4.4.3 Voorrangsplein Marnixlaan 42

BIJLAGE 1 ONTWERPTEKENINGEN VOORRANSPLEINEN 45

BIJLAGE 2 GEMIDDELDE SNELHEID EN V85 ’T GOYLAAN 46

BIJLAGE 3 GEMIDDELDE SNELHEID EN V85 MARNIXLAAN 47

BIJLAGE 4 LOGBOEK CONFLICTOBSERVATIE ’T GOYLAAN 48

BIJLAGE 5 LOGBOEK CONFLICTOBSERVATIE MARNIXLAAN 50

INLEIDING

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

In 2017 is de hele ’t Goylaan in Utrecht heringericht als stadsboulevard. Hierbij is het kruispunt met de Constant Erzeijstraat en de Hooft Graaflandstraat aangepast van een met verkeerslichten geregeld kruispunt (hierna te noemen VRI-kruispunt) naar een voorrangsplein. In 2021 zijn er omwille van het verbeteren van de verkeersveiligheid opnieuw grootschalige (infrastructurele) aanpassingen gedaan aan dit voorrangsplein. Deze aanpassingen hebben geleid tot een duidelijkere verkeerssituatie en zijn volgens de gemeente positief ontvangen door belanghebbenden. Afbeelding 1 toont de huidige inrichting van het voorrangsplein.



Afbeelding 1: Voorrangsplein ’t Goylaan-Constant Erzeijstraat-Hooft Graaflandstraat (bron: Google Maps)

Ondanks de eerdere reconstructie en de recente aanpassingen aan het voorrangsplein blijven er ongevallen gebeuren en ontvangt de gemeente Utrecht ook meldingen over de verkeerssituatie. Om die reden heeft de gemeente behoefte aan inzicht in de gedragingen van verkeersdeelnemers en de mogelijke oorzaken van de (ervaren) verkeersonveiligheid.

Begin dit jaar is ook het kruispunt van de Marnixlaan met de Van Egmondkade en de Royaards van Den Hamkade heringericht als voorrangsplein. Dit voorrangsplein kent een vrijwel identieke vormgeving als het voorrangsplein op ’t Goylaan (zie afbeelding 2 op de volgende pagina). Sinds de aanleg heeft de gemeente signalen ontvangen dat weggebruikers ook hier onveiligheid ervaren. Daarom wil de gemeente te weten komen of zich op dit voorrangsplein onveilige situaties voordoen.



Afbeelding 2: Voorrangsplein Marnixlaan-Van Egmondkade-Royaards van Den Hamkade (bron: Gemeente Utrecht)

1.2 DOEL EN AANPAK VAN HET ONDERZOEK

De gemeente wil graag een beeld krijgen van de gedragingen van verkeersdeelnemers op beide voorrangspleinen. Ze wil te weten komen of, en in welke mate, zich daadwerkelijk verkeersonveilige situaties voordoen en wat de ernst hiervan is. In opdracht van de gemeente heeft DTV Consultants daarom een locatieschouw uitgevoerd en door middel cameraonderzoek een conflictobservatie gedaan om inzicht te krijgen in de verkeers(on)veiligheid van beide voorrangspleinen. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan potentieel verkeersonveilige situaties, conflicten tussen verschillende verkeersdeelnemers en het verkeersgedrag van de gebruikers van de voorrangspleinen.

Op basis van de uitkomsten van de locatieschouw en de conflictobservatie zijn maatregelen voorgesteld die kunnen bijdragen aan het (verder) verbeteren van de verkeersveiligheid. Aanvullend hierop is een beknopte beschouwing gegeven van de verkeers(on)veiligheid van voorrangspleinen in het algemeen en de wenselijkheid van het toepassen van deze kruispuntvorm. Hierbij is voornamelijk gekeken in hoeverre de (eventueel) geconstateerde verkeersonveilige situaties zich voordoen ondanks, of juist als gevolg van het voorrangsplein als gekozen kruispuntvorm.

1.3 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 beschrijft in het kort een aantal kenmerken van een voorrangsplein en gaat in op de huidige vormgeving, inrichting en het gebruik van de twee voorrangspleinen. In hoofdstuk 3 volgen de resultaten van de conflictobservatie. Tenslotte zijn in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek opgenomen.

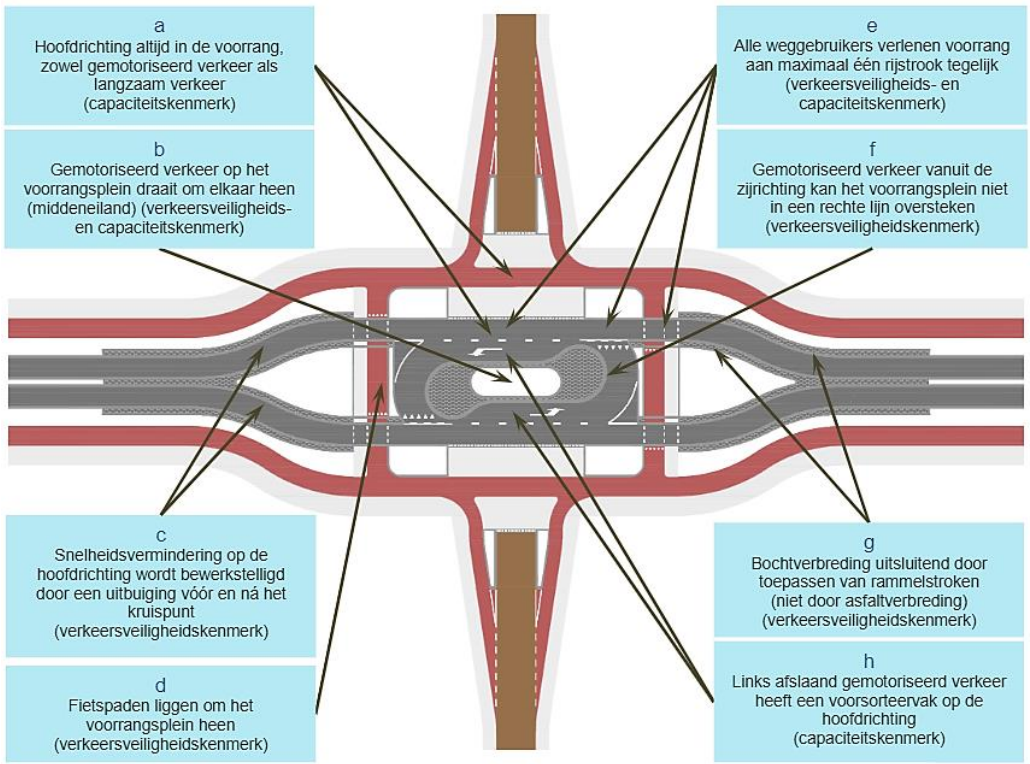
BESCHRIJVING VOORRANGSPLEINEN

2 BESCHRIJVING VOORRANGSPLEINEN

2.1 HET VOORRANGPSLEIN

Een voorrangsplein is een kruispuntvorm dat kenmerken heeft van een voorrangskruispunt en van een rotonde. Het voorrangsplein heeft een rechthoekige of ovaalachtige vorm en is voorzien van een middeneiland waar het gemotoriseerd verkeer omheen rijdt. Het plein is zodanig ontworpen dat conflicten zo veel mogelijk van elkaar gescheiden en gefaseerd worden.

Het verkeer op de doorgaande hoofdweg heeft op een voorrangsplein voorrang ten opzichte van het verkeer op de aansluitende zijwegen. Dit geldt zowel voor het gemotoriseerd verkeer als voor de fietsers en de voetgangers op de parallelstructuur. Een uitbuiging van de rijbaan op de hoofdweg vóór en na het kruispunt beoogt de snelheid van het gemotoriseerd verkeer te verlagen. Daarnaast kan het links afslaand verkeer op de hoofdweg gebruikmaken van een voorsorteervak om de zijwegen te bereiken. Hierdoor wordt het rechtdoorgaand verkeer niet gehinderd. Gemotoriseerd verkeer vanuit de zijwegen kan het voorrangsplein niet in één rechte lijn oversteken en rijdt daardoor ook over dit voorsorteervak. Fietsers en voetgangers kunnen de hoofdweg in twee fasen oversteken. In afbeelding 3 is een principeontwerp van een standaard voorrangsplein te zien met de acht belangrijkste herkenbaarheidskenmerken.



Afbeelding 3: Acht herkenbaarheidskenmerken (bron: Voorrangspleinen, Jaap Bout, Mark Jan Olijve, Erwin Bezembinder en John Boender (Nationaal Verkeerskundecongres 2015)

Het voorrangsplein is in 2007 voor het eerst toegepast als onderdeel van het LARGAS-wegontwerp (Langzaam Rijden Gaat Sneller) in Hilversum, dat moet zorgen voor een betere doorstroming. Het voorrangsplein verbetert de doorstroming op de hoofdrichtingen ten opzichte van een kruispunt met verkeerslichten of een rotonde, met minder stops en een vaak ongehinderde doorgang voor het doorgaande verkeer.

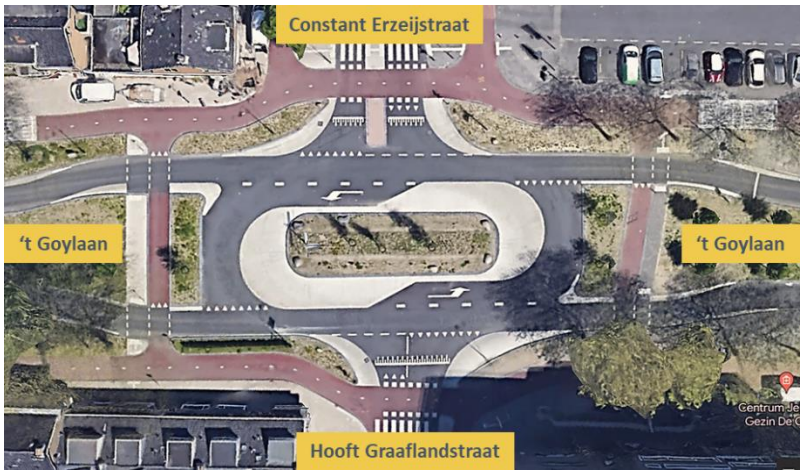
2.2 VOORRANGSPLEIN 't GOYLAAN

2.2.1 Achtergrond

De verkeersregelinstallatie op het kruispunt 't Goylaan – Constant Erzeijstraat – Hooft Graaflandstraat is ruim zes jaar geleden vervangen door een voorrangsplein met doseerlichten. Aanhoudende meldingen van verkeersonveiligheid en diverse ongevallen of bijna-ongevallen waren de aanleiding voor de gemeente Utrecht om de verkeerssituatie destijds te laten onderzoeken. In 2019 heeft DTV Consultants hiervoor een verkeersveiligheidsschouw en een conflictobservatie door middel van cameraonderzoek uitgevoerd. Hiermee is inzicht verkregen in de verkeersonveilige situaties op het voorrangsplein en de verkeersdeelnemers die daarbij betrokken waren. Het onderzoek heeft geresulteerd in aanbevelingen en verbetermaatregelen die bijdragen aan een betere begrijpbaarheid en overzichtelijkheid van het voorrangsplein. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek heeft de gemeente besloten het plein opnieuw in te richten. Begin 2020 werd het definitief ontwerp hiervoor bekendgemaakt (bijlage 1), waarna de werkzaamheden in het najaar van dat jaar zijn afgerond (bron: DUIC, 2023).

2.2.2 Beschrijving huidige situatie

Het voorrangsplein is gelegen in de Utrechtse wijk Zuid en verbindt 't Goylaan met de Constant Erzeijstraat en de Hooft Graaflandstraat (afbeelding 4). 't Goylaan is een belangrijke stedelijke verbindingsweg in het Utrechtse autonetwerk. De Constant Erzeijstraat maakt deel uit van een belangrijke noord-oostverbinding tussen de binnenstad en Hoograven. De Hooft Graaflandstraat is een weg met een belangrijke ontsluitingsfunctie voor de buurten Oud Hoograven-Zuid en Nieuw Hoograven-Zuid. De fietspaden die langs alle drie de wegen liggen, behoren tot het hoofdfietsroutenetwerk van Utrecht.



Afbeelding 4: Voorrangsplein 't Goylaan (bron: Google Maps)

Voorrangsregeling
Het doorgaande verkeer op ’t Goylaan (hoofdweg) heeft voorrang ten opzichte van het verkeer op de Constant Erzeijstraat en de Hooft Graaflandstraat. De fietsoversteken over deze twee zijwegen zijn ‘in de voorrang’. Voetgangers die gebruikmaken van het zebrapad hebben vrije doorgang. Fietsers en voetgangers die ’t Goylaan oversteken moeten voorrang verlenen aan het gemotoriseerd verkeer op deze weg. Op de kruispunten waar de verschillende fietspaden rondom het voorrangsplein samenkomen zijn geen haaientanden aangebracht.

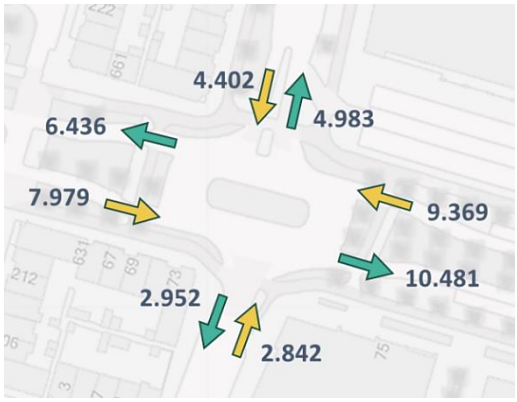
Vormgeving en inrichting
Het ontwerp van het voorrangsplein is vrijwel geheel in lijn met het standaard ontwerp van een voorrangsplein uit afbeelding 3. Het plein is relatief langwerpig opgezet waardoor het verkeer uit de zijwegen het voorrangsplein niet in één rechte lijn kan oversteken. In tegenstelling tot in het standaard ontwerp, bestaan de fietspaden die parallel langs de hoofdweg liggen, echter uit tweerichtingsfietspaden in plaats van eenrichtingsfietspaden. Bij de aansluiting van de Constant Erzeijstraat op het voorrangsplein ligt daarnaast een smalle middengeleider die de gemotoriseerde verkeersstromen van beide rijrichtingen van elkaar scheidt. De middengeleider kan daarnaast dienen als rustpunt voor overstekende voetgangers. De aansluiting van de Hooft Graaflandstraat is niet voorzien van een middengeleider.

Op de uitbuiging van de hoofdweg net vóór en net ná het kruispunt is een smalle rammelstrook aangebracht in de vorm van overrijdbare basaltblokken. Deze vorm van wegverharding is ook toegepast op de aansluitingen van de zijwegen en rondom het middeneiland van het voorrangsplein. De basaltverharding op het middeneiland accentueert het verloop en de breedte van de voorsorteervakken, die ruimte lijken te kunnen bieden aan maximaal drie tot vier personenauto’s. De basaltverharding biedt daarnaast vrachtwagens en bussen, die vanwege hun lengte vaak een grote draaicirkel hebben, de mogelijkheid om gebruik te maken van het voorrangsplein.

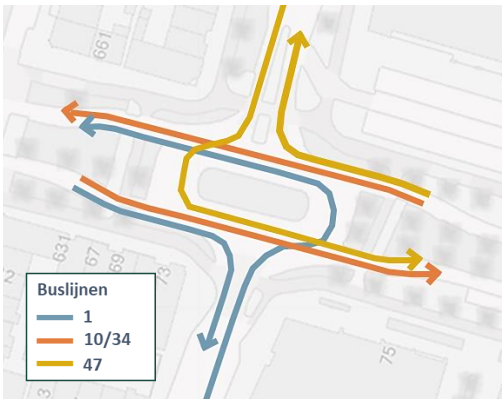
Op de fietspaden die ’t Goylaan kruisen geldt eenrichtingsverkeer. De fietspaden langs ’t Goylaan bestaan uit tweerichtingsfietspaden die ter hoogte van de aansluiting met de zijwegen licht uitbuigen. Hierdoor ontstaat er opstelruimte tussen de rijbaan en het fietspad voor afslaand of oprijdend gemotoriseerd verkeer. Daarnaast zou de uitbuiging van het fietspad ervoor kunnen zorgen dat de snelheid van het fietsverkeer wordt gereduceerd.

Gebruik
Afbeelding 5 op de volgende pagina toont de etmaalintensiteiten van het gemotoriseerd verkeer (gemiddelde werkdag) op de verschillende wegvakken die aansluiten op het voorrangsplein. De intensiteiten zijn uitgedrukt in motorvoertuigen en zijn afkomstig uit januari en februari van 2023. Er zijn geen intensiteitsgegevens beschikbaar van het aantal voetgangers. Van het aantal fietsers zijn geen nauwkeurige meetgegevens beschikbaar. De fietsintensiteiten zijn echter relatief hoog, omdat de fietspaden langs ’t Goylaan onderdeel uitmaken van een hoofdfietsroute. Het noordelijke fietspad is drukker bereden dan het zuidelijke fietspad.

Naast dat auto’s, fietsers en voetgangers vertegenwoordigd zijn op het voorrangsplein, rijden er ook stadsbussen van diverse buslijnen over het kruispunt. Zo zijn de routes van de buslijnen 1, 10, 34 en 47 geprojecteerd over het voorrangsplein (afbeelding 6 op de volgende pagina).



Afbeelding 5: Etmaalintensiteiten (in mvt) op een gemiddelde werkdag



Afbeelding 6: Buslijnen en -routes op het voorrangsplein

Op zowel 't Goylaan als op de zijwegen geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Uit door de gemeente beschikbaar gestelde TomTom-data blijkt dat de gemiddelde snelheid van het gemotoriseerd verkeer op de doorgaande wegvakken van 't Goylaan ongeveer 30 km/uur is. De V85[1] ligt net boven de 40 km/uur. Het gaat hier uitsluitend om de wegvakken die aansluiten op het voorrangsplein. De snelheidsdata is gebaseerd op een periode van 24 uur. Het is aannemelijk dat de werkelijk gereden snelheden in de daluren hoger liggen. Op de voorsorteervakken van het voorrangsplein en de wegvakken van de Constant Erzeijstraat en de Hooft Graaflandstraat die grenzen aan plein, bedraagt de gemiddelde snelheid van het gemotoriseerd verkeer tussen de 15 en de 20 km/uur. De V85 varieert op deze wegvakken van 20 tot 34 km/uur. In bijlage 2 is te zien hoe de verschillende snelheden (de gemiddelde snelheid en de V85) zich op de verschillende wegvakken op en rondom het voorrangsplein tot elkaar verhouden.

Ongevallen

Uit ongevalsgegevens van de politie van 2021 en 2022 blijkt dat rechts afslaande voertuigen vanaf 't Goylaan richting de Constant Erzeijstraat relatief vaak betrokken zijn geweest bij een ongeval met een overstekende (snor)fietser. In de meeste gevallen zag een afslaande automobilist een fietser over het hoofd of merkte hij of zij de fietser pas te laat op, zo blijkt uit de ongevalsregistratie. Ook hebben er op het voorrangsplein een aantal kop-staartongevallen plaatsgevonden tussen twee personenauto's, doordat een afslaande automobilist al dan niet op het laatste moment voorrang verleende aan een overstekende fietser of een voetganger op het zebrapad.

Doseerlichten

Aan de uiteinden van het voorrangsplein zijn op beide rijrichtingen doseerlichten geplaatst op 't Goylaan (zie afbeelding 7 en 8 op de volgende pagina). Deze verkeerslichten moeten ervoor zorgen dat het openbaar vervoer vlot kan doorrijden en dat het voorrangsplein op drukke momenten niet vastloopt. Het doseerlicht moet ingrijpen bij vijf situaties, te weten (bron: Gemeente Utrecht):

[1] Dit is de snelheid (in km/uur) waar 85% van de verkeersdeelnemers onder blijft en die 15% van de verkeersdeelnemers dus overschrijdt.

- Blokkade op het oostelijk gelegen kruispunt ’t Goylaan-Linschotensingel-Scherpenburglaan;
- Blokkade op het voorrangsplein;
- Lange wachtrij of wachttijd op de Hooft Graaflandstraat;
- Lange wachtrij of wachttijd op de Constant Erzeijstraat;
- Naderend openbaar vervoer op beide zijwegen. Als de bussen van buslijn 1 en 47 vanuit de zijwegen links afslaan op het voorrangsplein, hebben zij baat bij het in werking treden van het doseerlicht. Doordat het doorgaande gemotoriseerd verkeer op ’t Goylaan wordt tegengehouden, hoeven de bussen geen voorrang te verlenen en kunnen ze daardoor vlot doorrijden zonder vertraging op te lopen.



Afbeelding 7: Doseerlicht ’t Goylaan oostzijde



Afbeelding 8: Doseerlicht ’t Goylaan westzijde

De doseerlichten bestaan uit tweelichters. Als het doseerlicht niet in werking is, brandt er geen licht. Zodra één van bovengenoemde situaties zich voordoet, brandt eerst het gele licht waarna het rode licht verschijnt. Hierbij geldt één uitzondering; het doseerlicht grijpt niet als één van de bovenstaande gevallen optreedt op het moment dat er (tevens) openbaar vervoer op ’t Goylaan het voorrangsplein nadert.

2.2.3 Bevindingen locatieschouw

Op woensdag 2 augustus 2023 is er een locatieschouw uitgevoerd op het voorrangsplein. Tijdens deze observatie is de verkeerssituatie geanalyseerd, waarbij specifiek is gelet op de inrichting van de infrastructuur en het gedrag van verkeersdeelnemers. Opvallende situaties en gebeurtenissen zijn daarbij vastgelegd op foto. Op basis van de schouw is vastgesteld waar en wat voor soort verkeersveiligheidsproblemen zich voor (kunnen) doen op en rondom het voorrangsplein. In onderstaande alinea’s volgen de belangrijkste bevindingen van de locatieschouw.

De weersomstandigheden ten tijde van de schouw waren regenachtig en bovendien was het vakantieperiode. Daardoor is er relatief weinig fietsverkeer waargenomen op het voorrangsplein. Ondanks dat er weinig fietsers zijn gezien op het voorrangsplein, bestaat de indruk dat het noordelijke tweerichtingsfietspad langs ’t Goylaan drukker wordt bereden dan het zuidelijke fietspad.

Op het noordelijke fietspad liggen aan beide zijden van het voorrangsplein fietsdrempels (afbeelding 9 en 10). De drempels moeten er, in combinatie met het uitbuigen van het fietspad, voor zorgen dat (snor)fietsers hun snelheid minderen voordat zij de Constant Erzeijstraat kruisen. Tijdens de locatieschouw is geconstateerd dat fietsers nauwelijks afremmen wanneer zij over de drempels rijden. Voor snorfietsers lijken de drempels een minimaal snelheidsremmend effect te hebben.



Afbeelding 9: Fietsdrempels 't Goylaan oostzijde



Afbeelding 10: Fietsdrempels 't Goylaan westzijde

Gemotoriseerd verkeer dat vanaf 't Goylaan afslaat richting de zijwegen moet voorrang verlenen aan overstekende fietsers en voetgangers. Tijdens de schouw is er één situatie waargenomen waarbij een afslaande bus richting de Hooft Graaflandstraat een overstekende fietser over het hoofd zag en deze geen voorrang verleende (afbeelding 11). De fietser reed in dezelfde richting als de bus. Hoewel de situatie niet heeft geleid tot een ongeval doordat de fietser tijdig kon afremmen, brengt het tweerichtingsfietspad in combinatie met afslaand verkeer een verkeersveiligheidsrisico met zich mee. Dit risico wordt verhoogd doordat er een heg langs de rijbaan gepositioneerd staat (afbeelding 12) die het zicht voor gemotoriseerd verkeer op fietsers uit westelijke richting vermindert.

Ook is geconstateerd dat automobilisten die vanaf de Constant Erzeijstraat het voorrangsplein oprijden slecht zicht hebben op fietsers die van rechts komen. Pas wanneer een automobilist op het zebrapad opgesteld staat, heeft deze voldoende zicht op de naderende fietsers.



Afbeelding 11: Afslaande bus verleent geen voorrang aan overstekende fietser (rood omcirkeld)



Afbeelding 12: Heg vermindert zicht op fietsers bij het afslaan richting de Hooft Graaflandstraat

Bussen en gelede vrachtwagens hebben bij het oversteken van het voorrangsplein vanwege hun grote draaicirkel de volledige breedte van de voorsorteervakken en een gedeelte van de basaltverharding nodig. Afbeelding 13 toont een voorbeeld waarbij een stadsbus zelfs de volledige basaltverharding gebruikte. Doordat de basaltverharding en het asfalt van het voorsorteervak nagenoeg op dezelfde hoogte zijn aangelegd, is de weerstand om over de basaltblokken te rijden voor automobilisten laag. Gedurende de schouw is het één keer voorgekomen dat een automobilist oneigenlijk over de basaltverharding reed (afbeelding 14).



Afbeelding 13: Draaicirkel van een bus



Afbeelding 14: Automobilist rijdt over basaltblokken

Er is twee keer waargenomen dat het doorgaande gemotoriseerd verkeer op ’t Goylaan werd tegengehouden omdat een bus van buslijn 1 of 47 links afsloeg op het voorrangsplein (afbeelding 15). Nadat een bus het voorrangsplein overgestoken is en het rode verkeerslicht is gedoofd, verschijnt er naast het doseerlicht een geel knipperende hemelpijl (afbeelding 16). Deze geeft het gemotoriseerd verkeer het signaal dat ze het voorrangsplein weer mogen oprijden.



Afbeelding 15: Werking doseerlicht bij passeren busverkeer



Afbeelding 16: Geel knipperende hemelpijl bij het rechter doseerlicht

Tenslotte is tijdens de locatieschouw geconstateerd dat de markering en de bebording op en rondom het voorrangsplein op orde is.

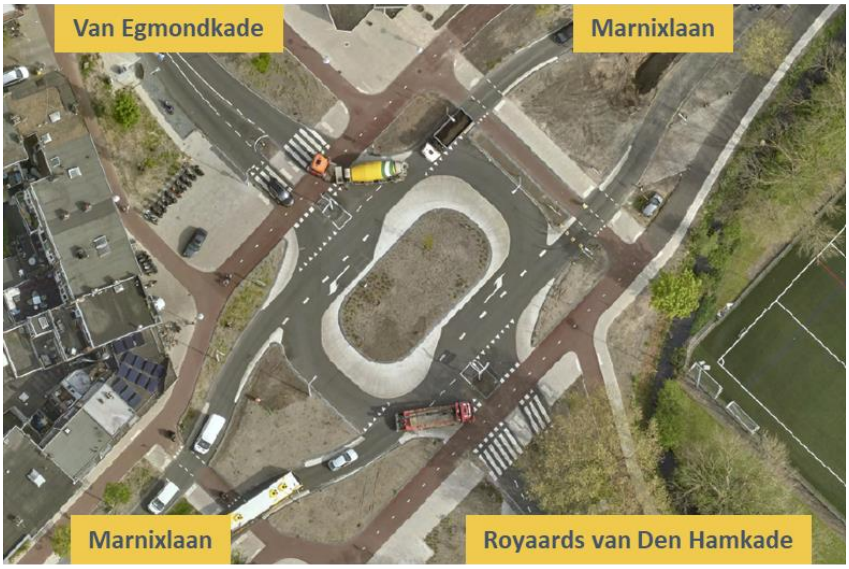
2.3 VOORRANGSPLEIN MARNIXLAAN

2.3.1 Achtergrond

Het voorrangsplein op de Marnixlaan is in mei van dit jaar aangelegd. In bijlage 1 is het definitief ontwerp van het plein opgenomen. Voorheen was het kruispunt vormgegeven als een rond verkeersplein dat met verkeerslichten geregeld werd en waar het verkeer met een verplichte rondgaande rijrichting werd afgewikkeld.

2.3.2 Beschrijving huidige situatie

Het voorrangsplein is gelegen in de Utrechtse wijk Noordwest en verbindt de Marnixlaan met de Van Egmondkade en de Royaards van Den Hamkade (zie afbeelding 17). De Marnixlaan is een belangrijke verkeersader die behoort tot de Westelijke Stadsboulevard. De Van Egmondkade en de Royaards van Den Hamkade maken beide onderdeel uit van een noord-zuidverbinding tussen de binnenstad en Maarssen. De fietspaden die langs alle drie de wegen liggen, behoren tot het hoofdfietsroutenetwerk van Utrecht.



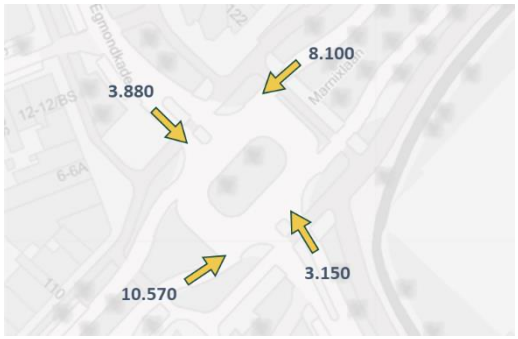
Afbeelding 17: Voorrangsplein Marnixlaan

Voorrangsregeling
Het voorrangsplein is zodanig ingericht dat het gemotoriseerd verkeer op de Marnixlaan voorrang heeft ten opzichte van het verkeer op de aansluitende zijwegen. Net als bij het voorrangsplein op ’t Goylaan, hebben fietsers op het fietspad langs de Marnixlaan bij het oversteken van de zijwegen voorrang. Dit geldt ook voor voetgangers die gebruikmaken van het zebrapad. Fietsers en voetgangers die de Marnixlaan oversteken, moeten voorrang verlenen aan het gemotoriseerd verkeer op deze weg. Op de kruispunten waar de verschillende fietspaden rondom het voorrangsplein samenkomen staan geen haaientanden.

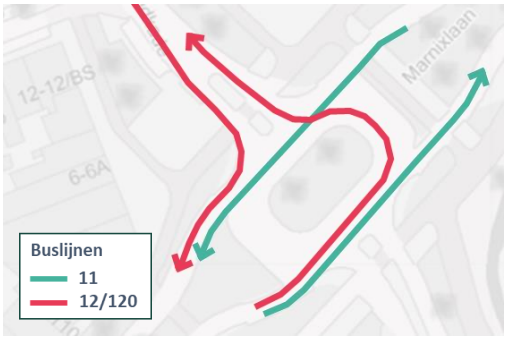
Vormgeving en inrichting
Het voorrangsplein kent een vrijwel identieke vormgeving als het voorrangsplein op ’t Goylaan, maar is iets ruimer opgezet door het bredere middeneiland. De voorsorteervakken zijn hierdoor ook groter, waardoor ze ruimte kunnen bieden aan vier tot vijf personenauto’s. Op zowel de Van Egmondkade als de Royaards van Den Hamkade is een middengeleider gerealiseerd die twee rijrichtingen van het gemotoriseerd verkeer van elkaar scheidt. Daarnaast is de basaltverharding op het voorrangsplein op dezelfde manier toegepast als op ’t Goylaan.

De fietspaden langs de Marnixlaan maken ter hoogte van het voorrangsplein een lichte uitbuiging naar de buitenkant. Opvallend is dat het fietspad aan de zuidzijde van het voorrangsplein een tweerichtingsfietspad is, terwijl de aansluitende fietspaden langs de Marnixlaan formeel gezien in één richting bereden mogen worden. Aan de noordzijde van het voorrangsplein gaat het tweerichtingsfietspad over in een eenrichtingsfietspad (richting de Amsterdamsestraatweg). Het fietspad dat richting de Van Hoornekade gaat is een tweerichtingsfietspad. Op de fietspaden de Marnixlaan kruisen geldt eenrichtingsverkeer.

Gebruik
In afbeelding 18 zijn de etmaalintensiteiten te zien van het gemotoriseerd verkeer (gemiddelde werkdag) op de verschillende wegvakken die aansluiten op het voorrangsplein. De intensiteiten zijn uitgedrukt in motorvoertuigen en zijn afkomstig uit juni 2023. Doordat de intensiteiten vlak na de openstelling van het voorrangsplein zijn gemeten, kunnen de werkelijke aantallen hoger of lager liggen. Ook hadden werkzaamheden in de omgeving ten tijde van de meting en het begin van de vakantieperiode hier invloed op. Er zijn daarnaast geen intensiteitsgegevens bekend van het aantal voetgangers en fietsers op het voorrangsplein. Afbeelding 19 laat zien op welke manier de bussen van de buslijnen 11, 12 en 120 gebruikmaken van het voorrangsplein.



Afbeelding 18: Etmaalintensiteiten (in mvt) op een gemiddelde werkdag



Afbeelding 19: Buslijnen en -routes op het voorrangsplein

Op zowel de Marnixlaan als op de zijwegen is de maximaal toegestane snelheid 50 km/uur. Uit TomTom-data blijkt dat de gemiddelde snelheid van het gemotoriseerd verkeer op de wegvakken van de Marnixlaan ter hoogte van het voorrangsplein tussen de 30 en 35 km/uur is. De V85 ligt rond de 43 km/uur. De snelheidsdata is gebaseerd op een periode van 24 uur. Het is aannemelijk dat de werkelijk gereden snelheden in de daluren hoger liggen. Op de wegvakken van de Van Egmondkade en de Royaards van Den Hamkade die grenzen aan het plein, bedragen de gemiddelde snelheid en de V85 respectievelijk ongeveer 23 en 33 km/uur. In bijlage 3 is te

zien hoe de verschillende snelheden (de gemiddelde snelheid en de V85) zich op de verschillende wegvakken op en rondom het voorrangsplein tot elkaar verhouden.

Doseerlicht
Net als op ’t Goylaan zijn er op de Marnixlaan aan beide zijden van het voorrangsplein doseerlichten geplaatst om de doorstroming van het busverkeer te garanderen en te voorkomen dat het plein vastloopt. Deze zijn bevestigd aan een zogenaamde uitlegger (afbeelding 20 en 21). De doseerlichten treden in dezelfde situaties in werking zoals genoemd in paragraaf 2.2.2. Aanvullend hierop worden ook fietsers die de Marnixlaan oversteken geholpen door de doseerlichten. De fietsoversteken zijn voorzien van detectielussen. Zodra een fietser langer dan 25 seconden staat te wachten (doordat deze voorrang moet verlenen aan het gemotoriseerd verkeer), wordt er een aanvraag ingezet waarbij de doseerlichten het verkeer laat stoppen. Dit gebeurt alleen als ook de maximale groentijd voor het gemotoriseerd verkeer verstreken is, of als er een hiaat gevallen is. Naast fietsers worden ook nood- en hulpdiensten geholpen door de doseerlichten.



Afbeelding 20: Doseerlicht Marnixlaan noordzijde



Afbeelding 21: Doseerlicht Marnixlaan zuidzijde

2.3.3 Bevindingen locatieschouw

Op woensdag 2 augustus 2023 is er een locatieschouw uitgevoerd op het voorrangsplein. Net als tijdens de schouw op ’t Goylaan waren de weersomstandigheden regenachtig en vond de schouw ook plaats tijdens de vakantieperiode waardoor er mogelijk sprake was van een minder representatief verkeersbeeld. In onderstaande alinea’s volgen de belangrijkste bevindingen van de locatieschouw.

Voor het gemotoriseerd verkeer dat vanuit de hoofdweg afslaat richting de twee zijwegen en daarbij voorrang moet verlenen aan overstekende fietsers en voetgangers, is er voldoende opstellengte voor één voertuig. Hierdoor wordt het rechtdoorgaande verkeer op de hoofdweg niet gehinderd. Voor voertuigen die vanuit de zijwegen het voorrangsplein oprijden, bestaat er tussen het fietspad en de hoofdweg ook ruimte voor één voertuig. Een mogelijk risico dat hierbij kan ontstaan is dat dit opgestelde voertuig het zicht voor afslaande automobilisten op overstekende fietsers vermindert.

Op basis van de locatieschouw bestaat de indruk dat het gemotoriseerd verkeer op de Marnixlaan harder rijdt dan het verkeer op ’t Goylaan, maar dat de snelheid van de

automobilisten niet ver boven de 50 km/uur ligt. Een mogelijke verklaring voor deze (gevoelsmatig) hogere snelheid is dat het recent aangelegde voorrangsplein in een relatief open omgeving ligt en de beplanting op en rondom het voorrangsplein (nog) relatief laag is. Automobilisten die het voorrangsplein vanaf de Marnixlaan naderen kunnen daardoor in één rechte lijn vooruit kijken over het plein (afbeelding 22). Doordat er geen sprake is van een optische wegversmalling, wordt het rijgedrag (en daarmee de snelheid) van de weggebruiker vermoedelijk niet beïnvloed.



Afbeelding 22: Rechte doorkijk over het voorrangsplein voor weggebruikers die het plein naderen vanaf de Marnixlaan

Er is gedurende de schouw één situatie waargenomen waarbij een automobilist die vanuit de zijweg het voorrangsplein overstak, geen voorrang verleende aan een automobilist die op de doorgaande richting van de Marnixlaan reed. Daarnaast is geconstateerd dat het merendeel van de automobilisten die afslaan richting de Royaards van Den Hamkade over de basaltverharding rijdt (afbeelding 23 en 24).



Afbeelding 23: Auto rijdt over basaltverharding



Afbeelding 24: Auto rijdt over basaltverharding

RESULTATEN CONFLICTOBSERVATIE

3 RESULTATEN CONFLICTOBSERVATIE

3.1 METHODE

Van maandag 28 augustus 2023 tot en met zondag 3 september 2023 zijn er 24 uur per dag cameraopnames gemaakt op beide voorrangspleinen. Op elk voorrangsplein is de verkeerssituatie in beeld gebracht door middel van twee camera's. Op basis van de camerabeelden is een conflictobservatie uitgevoerd. Hierbij is specifiek gelet op (potentiële) conflicten tussen verkeersdeelnemers en het gedrag dat zij daarbij vertonen. Daarnaast zijn overige verkeersonveilige situaties of opvallende gebeurtenissen geregistreerd die zich op en rondom de voorrangspleinen hebben voorgedaan gedurende de uitgekeken opnameperiode.

Definitie conflict:
Een situatie waarbij (minimaal) één van de betrokken verkeersdeelnemers zijn snelheid of richting op het laatste moment heeft moeten aanpassen om een ongeval te voorkomen.

De beelden zijn uitgekeken door getrainde videoanalisten. Van conflictsituaties en andere opvallende situaties zijn korte filmpjes gemaakt. Verkeersveiligheidsspecialisten hebben aan de hand van deze beelden een definitieve analyse uitgevoerd en de situatie beoordeeld. Op basis van de bevindingen is de noodzaak tot het nemen van maatregelen bepaald en zijn enkele mogelijke maatregelen op een rij gezet voor het verbeteren van de verkeersveiligheid op de voorrangspleinen. Dit komt in het volgende hoofdstuk aan bod.

Camerastandpunten
In afbeelding 25 en 26 zijn de camerastandpunten te zien van de twee camera's die de verkeerssituatie op 't Goylaan hebben gefilmd. De eerste camera is specifiek gericht op de fiets en voetgangersoversteek over de Constant Erzeijstraat. De tweede camera is gericht op de westelijke fietsoversteek over 't Goylaan en brengt tevens de verkeerssituatie op het gehele voorrangsplein in beeld. In totaal zijn er verspreid over de gehele opnameweek 101 kwartieren uitgekeken en geanalyseerd van dit voorrangsplein. Dit komt neer op ruim 25 uur aan beeldmateriaal.



Afbeelding 25: Standpunt camera 1 't Goylaan, gericht op fiets- en voetgangersoversteek Constant Erzeijstraat



Afbeelding 26: Standpunt camera 2 't Goylaan, gericht op westelijke fietsoversteek en verkeerssituatie voorrangsplein

In afbeelding 27 en 28 zijn de camerastandpunten te zien van de twee camera's die de verkeerssituatie op het voorrangsplein op de Marnixlaan in beeld hebben gebracht. Camera 3 heeft gefilmd vanuit de Van Egmondkade, waarbij de fiets- en voetgangersoversteek over deze zijweg prominent in beeld is. De vierde camera brengt het gehele voorrangsplein in beeld en heeft vanaf het noordelijke deel van de Marnixlaan gefilmd. Van dit voorrangsplein zijn er in totaal 75 kwartieren uitgekeken, wat ongeveer 19 uur aan beeldmateriaal is. In bijlage 2 en 3 is voor beide voorrangspleinen een overzicht opgenomen waarin te zien is welke specifieke tijdmomenten zijn geanalyseerd.



Afbeelding 27: Camera 3 Marnixlaan, gericht op fiets- en voetgangersoversteek over Van Egmondkade



Afbeelding 28: Camera 4 Marnixlaan, gericht op verkeerssituatie gehele voorrangsplein

Omstandigheden
Tijdens de opnameperiode was er sprake van een temperatuur tussen de 18 en 22 graden. Het was overwegend bewolkt met tussendoor wat lichte buien. De week waarin de camerabeelden zijn gemaakt, was twee weken na de zomervakantie (Regio Midden). Conflictsituaties en andere opvallende situaties die zijn waargenomen tijdens het analyseren van de camerabeelden, hebben zich voornamelijk overdag voorgedaan. Hoewel er ook beelden in de avond en de nacht zijn bekeken, zijn er tijdens de nachtelijke uren en avonduren geen situaties geconstateerd die zich herhaaldelijk hebben voorgedaan.

In onderstaande paragrafen volgen voor beide voorrangspleinen de belangrijkste resultaten van de conflictobservatie.

3.2 'T GOYLAAN

3.2.1 Conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers

Gemotoriseerd verkeer moet voorrang verlenen aan fietsers die de Constant Erzeijstraat en de Hooft Graaflandstraat oversteken via het fietspad langs 't Goylaan. Het komt meerdere keren per dag voor dat er aan de kant van de Constant Erzeijstraat conflicten ontstaan tussen deze verkeersdeelnemers, doordat automobilisten geen voorrang verlenen aan overstekende fietsers. Het lijkt erop dat automobilisten naderende fietsers over het hoofd zien of dat ze de snelheid van fietsers onderschatten en nog snel voor een fietser door denken te kunnen 'schieten'. Een aantal keer heeft dit ertoe geleid dat een automobilist, dan wel een fietser, moest remmen om een ongeval te voorkomen. In afbeelding 29 en 30 zijn hiervan twee

voorbeelden te zien. Mogelijk is het beperkte zicht voor automobilisten vanuit de Constant Erzeijstraat op fietsers die van rechts komen, één van de oorzaken van deze conflicten.




Afbeelding 29 en 30: Automobilist verleent geen voorrang aan fietser. Fietser moet hard remmen.

Naast dat zich conflicten voordoen als gevolg van het onjuist voorrangsgedrag van automobilisten, is ook meerdere keren geconstateerd dat automobilisten die vanuit de Constant Erzeijstraat komen de fietsoversteek gedeeltelijk of volledig blokkeren. Doordat ze stilstaan op het fietspad worden fietsers gehinderd; ze hierdoor moeten uitwijken of remmen en zich om het gemotoriseerd verkeer heen manoeuvreren (zie afbeelding 31 en 32).




Afbeelding 31 en 32: Automobilist staat stil op fietspad. Fietsers worden hierdoor gehinderd.

Vooral op drukke momenten staan automobilisten stil op het fietspad, mogelijk doordat zij niet juist anticiperen op de situatie. In de meeste gevallen staat er bijvoorbeeld nog een auto te wachten tussen het fietspad en de haaientanden van het voorrangsplein. Doordat hier maar opstelruimte is voor slechts één auto, staat een tweede auto automatisch op de fietsoversteek.

De bovengenoemde twee soorten conflicten doen zich met name voor aan de noordzijde van het voorrangsplein (Constant Erzeijstraat) en vrijwel niet aan de zuidzijde (Hooft Graaflandstraat). Daarnaast betreft het voornamelijk conflicten met automobilisten die vanuit de Constant Erzeijstraat komen en richting het voorrangsplein rijden, en vrijwel nooit automobilisten die vanaf het voorrangsplein afslaan richting deze zijweg. Ook gebeuren conflicten vaker als de fietser voor de automobilist uit de onverwachte richting komt. Voor automobilisten die vanuit de Constant Erzeijstraat komen, zijn dit dus de fietsers die van rechts

komen. Mogelijk speelt het relatief beperkte zicht op de fietsers die vanuit deze kant komen hierbij een rol.

3.2.2 Rijgedrag van automobilisten

Conflicten tussen gemotoriseerd verkeer onderling doen zich op het voorrangsplein in mindere mate voor dan conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers. Echter komt het sporadisch voor dat een automobilist op de doorgaande weg van ’t Goylaan voorrang verleent aan een auto die op de zijweg opgesteld staat, terwijl dit niet hoeft (afbeelding 33). Andersom is een aantal keer waargenomen dat een automobilist die op de zijweg opgesteld staat, nadrukkelijk voorrang neemt op het verkeer dat op ’t Goylaan rijdt (afbeelding 34). Hoewel beide situaties niet hebben geleid tot een daadwerkelijk conflict, komt dit gedrag van automobilisten niet ten goede aan de doorstroming op het voorrangsplein.



Afbeelding 33: Automobilist vanuit zijweg krijgt voorrang van automobilist op ’t Goylaan



Afbeelding 34: Automobilist vanuit zijweg (zwart busje) neemt voorrang op automobilist op ‘t Goylaan

Het analyseren van de beelden maakt duidelijk dat automobilisten regelmatig over de basaltverharding rondom het middeneiland van het voorrangsplein rijden. Dit is met name het geval wanneer een automobilist op ‘t Goylaan één of twee andere automobilisten inhaalt die afslaan richting de zijwegen en daarbij voorrang moeten verlenen aan overstekende fietsers (afbeelding 35 en 36). Hierbij bestaat het risico dat een automobilist die het voorrangsplein vanuit de zijweg wil oprijden, de inhalende auto niet opmerkt doordat het afslaand verkeer het zicht ontneemt.





Afbeelding 35 en 36: Automobilisten halen in over basaltverharding

Op sommige momenten gebruikt het gemotoriseerd verkeer de basaltverharding rondom het middeneiland van het voorrangsplein ook als extra rijstrook of voorsorteervak (afbeelding 37 en 38). Met name in de situatie waarbij er op het voorsorteervak veel auto's staan te wachten, halen automobilisten dit soort ongewenste manoeuvres uit.





Afbeelding 37 en 38: Automobilisten stellen zich op de basaltverharding naast elkaar op

3.2.3 Gemotoriseerd verkeer en voetgangers

Het komt zo nu en dan voor dat een wachtende automobilist stilstaat op het zebrapad en daarmee overstekende voetgangers hindert (afbeelding 39). Vooral op de drukke momenten houden automobilisten de voetgangersoversteekplaats niet vrij. Soms laat een automobilist een voetganger die klaarstaat om gebruik te maken van het zebrapad niet voorgaan (afbeelding 40). Deze situatie is tijdens het uitkijken van de beelden uitsluitend waargenomen bij de voetgangersoversteek over de Constant Erzeijstraat. Hoewel deze situatie niet is geconstateerd aan de kant van de Hooft Graaflandstraat, betekent dit niet dat dit probleem zich hier niet voordoet of voor kan doen.



Afbeelding 39: Automobilist staat stil op zebrapad , en hindert overstekende voetganger



Afbeelding 40: Rode vrachtwagen verleent geen voorrang aan voetgangers die willen oversteken

Er heeft zicht één situatie voorgedaan waarbij een automobilist geen voorrang verleende aan een overstekende voetganger en waarbij deze voetganger moest uitwijken om te voorkomen dat hij werd aangereden (afbeelding 41 op de volgende pagina). De automobilist sloeg vanaf het voorrangsplein af richting de Constant Erzeijstraat. Aangezien dit type conflict slechts één keer is waargenomen, kan geconcludeerd worden dat het een incidentele gebeurtenis is.

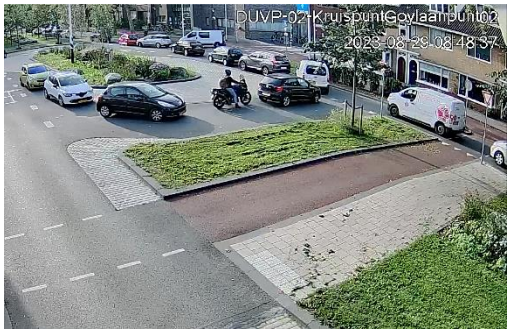


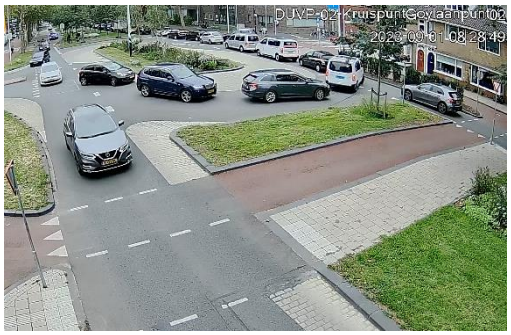
Afbeelding 41: Automobilist verleent geen voorrang, overstekende voetganger moet uitwijken

3.2.4 Drukte, doorstroming en werking doseerlichten

Op de drukke momenten van de dag krijgt het voorrangsplein veel verkeer te verwerken. Voornamelijk op werkdagen tijdens de ochtend- en avondspits, maar in sommige gevallen ook rond het middaguur, is de doorstroming op het voorrangsplein laag of staat het verkeer voor een korte tijd stil. In de meeste gevallen is de terugslag van de wachtrij op het aansluitende kruispunt ’t Goylaan-Linschotensingel-Scherpenburglaan de oorzaak van deze congestie (afbeelding 42 en 43). De doseerlichten zouden in deze situatie in werking moeten treden en het verkeer op ’t Goylaan moeten tegenhouden. Uit de beelden blijkt dat dit niet altijd het geval is.

Ook komt het af en toe voor dat de doorgaande verkeersstroom op ’t Goylaan wordt geblokkeerd doordat er te veel voertuigen op de voorsorteervakken rondom het midden eiland staan. Op basis van het analyseren van de beelden bestaat de indruk dat drukte en de verminderde doorstroming op het voorrangsplein effect heeft op het rijgedrag van automobilisten.





Afbeelding 42 en 43: Wachtrij kruispunt ’t Goylaan-Linschotensingel-Scherpenburglaan slaat terug op het voorrangsplein en zorgt voor congestie

Over het algemeen werken de doseerlichten op ’t Goylaan naar behoren en bevorderen ze de doorstroming van het (links afslaand) busverkeer. Zoals hierboven genoemd, treedt het doseerlicht niet altijd in werking als er een blokkade ontstaat op het voorrangsplein als gevolg van de terugslag van het oostelijk gelegen kruispunt.

3.2.5 Conflicten tussen fietsers

Fietsers geven elkaar op de fietskruispunten rondom het voorrangsplein niet altijd op de juiste wijze voorrang. Dit soort situaties hebben zich echter sporadisch voorgedaan waarbij dit niet heeft geleid tot een daadwerkelijk conflict; fietsers anticiperen of reageren op elkaars gedrag. Slechts een enkele keer is er op de beelden waargenomen dat fietsers bij het oversteken van de zijwegen met elkaar in conflict komen doordat ze zich om een groot voertuig (stadsbus of bakwagen) heen manoeuvreren en daarbij verminderd zicht op elkaar hebben.

Fietsongeluk
Er is tijdens het uitkijken van de beelden één situatie waargenomen waarbij twee fietsers met elkaar in aanraking kwamen en beide fietsers daarbij hard ten val kwamen (afbeelding 44 en 45). Het ongeval vond plaats op de plek waar het tweerichtingsfietspad langs ’t Goylaan kruist met het eenrichtingsfietspad langs de Constant Erzeijstraat. De fietser die vanuit de Constant Erzeijstraat rechts afsloeg naar ’t Goylaan had een aanzienlijke snelheid en nam daarbij een vrij ruime bocht. De fietser kwam hierdoor bijna op de tegengestelde richting van het fietspad terecht, waar op dat moment twee fietsers naast elkaar reden. De linker fietser van deze twee reed daarbij gedeeltelijk op de tegengestelde richting van het fietspad. Doordat beide fietsers mogelijk pas laat zicht op elkaar hadden, konden zij elkaar niet meer ontwijken, waarna ze met elkaar in botsing kwamen.




Afbeelding 44 en 45: Fietsongeluk tussen twee fietsers

Hoewel uit de beelden blijkt dat het slechts zelden voorkomt dat een fietser vanuit de Constant Erzeijstraat met hoge snelheid de hoek om komt, rijden de meeste fietsers bij het nemen van deze bocht dicht langs de asmarkering van het fietspad.

3.2.6 Overige bevindingen

Overige situaties die zijn waargenomen op de beelden maar die zich slechts een enkele keer hebben voorgedaan op en rondom het voorrangsplein, zijn:

- Voetgangers die het voorrangsplein door het midden oversteken via het middeneiland;
- Automobilisten die de uitrit van winkelcentrum Hart van Hoograven gebruiken als ingang;
- Automobilisten die bij het verlaten van de uitrit van het winkelcentrum links afslaan en over het zebrapad en het fietspad richting het voorrangsplein rijden;
- Automobilisten die oneigenlijk voorrang verlenen aan fietsers die ’t Goylaan oversteken.

3.3 MARNIXLAAN

3.3.1 Gemotoriseerd verkeer verleent geen voorrang

Opvallend is dat het regelmatig voorkomt dat gemotoriseerd op het voorrangsplein geen voorrang verleent aan het naderende verkeer op de Marnixlaan. Deze situatie is het vaakst waargenomen aan de noordzijde van het kruispunt (afbeelding 46), maar ook een enkele keer aan de andere zijde van het kruispunt. Op basis van de beelden bestaat de indruk dat men zich niet bewust is van het oneigenlijk voorrang nemen. Het lijkt er dus op dat automobilisten denken nog snel voor een naderende auto te kunnen gaan. Hoewel deze situatie tijdens de onderzoeksperiode niet heeft geleid tot een daadwerkelijk ongeval, moet het verkeer op de Marnixlaan vaak hard en op tijd remmen om een ongeval te voorkomen.



Afbeelding 46: Voertuigen op de Marnixlaan moeten hardremmen omdat verkeer vanaf het voorrangsplein geen voorrang verlenen.

Het voorrangsplein op de Marnixlaan is afgelopen mei gerealiseerd. Vóór de aanpassing was het kruispunt geregeld met verkeerslichten, waarbij het kruispunt de uitstraling had van een rotonde. Hoewel de situatie vóór en na de aanpassing duidelijk van elkaar verschillen, is het principe van de verkeersafwikkeling door middel van een rondgaande rijrichting hetzelfde gebleven. Er kunnen meerdere oorzaken ten grondslag liggen aan het onjuist voorrangsgedrag van automobilisten op het voorrangsplein:

- De verkeerssituatie is nog relatief nieuw, waardoor de weggebruiker mogelijk nog niet gewend is aan de nieuwe situatie. Daardoor vraagt de situatie veel aandacht en oplettendheid van de weggebruiker, waarbij het verkeer op de Marnixlaan over het hoofd kan worden gezien;
- Op basis van de beelden lijkt het alsof het gemotoriseerd verkeer op de Marnixlaan vaak een hoge snelheid heeft. Mogelijk is het voor het verkeer dat opgesteld staat op het voorsorteervak lastig in schatten hoe hard het verkeer precies rijdt. De uitbuiging van de rijbaan van de Marnixlaan vóór het voorrangsplein lijkt daarnaast ook niet of nauwelijks te zorgen voor een afname van de snelheid.

3.3.2 Gebruik van de basaltverharding

Ook op de Marnixlaan komt het meerdere keren per dag voor dat automobilisten gebruikmaken van de basaltverharding. Zoals in hoofdstuk 2 al is benoemd, is de weerstand om over de basaltverharding te rijden laag doordat deze op dezelfde hoogte ligt als het asfalt. Het analyseren van de camerabeelden maakt duidelijk dat het gebruik van basaltverharding door automobilisten in te delen is in twee categorieën, te weten:

- *Afsnijden;*
  Enkele keren is het voorgekomen dat automobilisten de basaltverharding gebruiken om 'af te snijden'; over de basaltverharding rijden zorgt voor een kleinere draaicirkel en een directere route. Het afsnijden gebeurt voornamelijk op rustige momenten, waardoor er geen conflicten of onveilige situaties zijn waargenomen als gevolg van deze manoeuvre. Weggebruikers die de basaltverharding gebruiken om af te snijden hebben wel vaker een hoge snelheid.
- *Inhalen;*
  Door verkeersdrukte op de Marnixlaan komt het met regelmaat voor dat de doorgaande rijbaan geblokkeerd wordt. De basaltverharding geeft automobilisten dan de vrijheid om de wachtrij te passeren (afbeelding 47). Hoewel dit ten goede komt aan de doorstroming, zorgen dit soort manoeuvres ook voor onoverzichtelijkheid. Auto's rijden namelijk op plekken waar andere weggebruikers ze niet verwachten. Doordat het verkeer op het voorrangsplein bij drukte een lage snelheid heeft, is de verwachting dit niet tot ernstige conflicten zal leiden.



Afbeelding 47: Gemotoriseerd verkeer haalt de wachtrij in over de basaltverharding

Naast bovengenoemde situaties is het ook eenmaal voorgekomen dat twee automobilisten zich naast elkaar opstelden op het voorsorteervak, waarbij één automobilist op de basaltverharding stond.

3.3.3 Voorrang voor fietsers

Op de twee verschillende armen van het kruispunt is de voorrang voor fietsers anders geregeld. In het verlengde van de Marnixlaan krijgen fietsers en voetgangers voorrang en bij het kruisen van de Marnixlaan moeten fietsers en voetgangers voorrang verlenen. Het komt af en toe voor dat gemotoriseerd verkeer op de Marnixlaan overstekende fietsers voor laten gaan. Meestal gebeurt dit als gemotoriseerd verkeer al een lage snelheid heeft.



Afbeelding 48: Gemotoriseerd verkeer verleent voorrang aan fietsers

3.3.4 Gemotoriseerd verkeer blokkeert (deels) het fiets- en zebrapad

Diverse keren komt het voor dat gemotoriseerd verkeer stilstaat op het fietspad. Voertuigen die te groot zijn en daardoor (deels) het fietspad blokkeren of gemotoriseerd verkeer dat al doorrijdt waardoor ze op het fietspad/zebrapad stilstaan.



Afbeelding 49: Blokkeren van het fiets- en zebrapad

Fietsers remmen meestal niet af om hun voorrang af te geven maar manoeuvreren zich om het voertuig heen. Dit heeft tijdens het onderzoeksmoment niet voor gevaarlijke situaties gezorgd, echter brengt het wel een risico mee op frontale conflicten tussen fietsers.

Daarnaast is er ook een aantal keer geconstateerd dat gemotoriseerd verkeer over het fietspad rijdt om naar de garage te gaan. Deze route wordt hoogstwaarschijnlijk gebruikt als korte route. Dit gedrag is niet gunstig voor de verkeersveiligheid. Het is tijdens het onderzoeksmoment enkel geconstateerd als er geen fietsers aanwezig waren.




Afbeelding 50: Gemotoriseerd verkeer rijdt over het fietspad naar de garage en parkeert op het trottoir

De garage trekt veel gemotoriseerde voertuigen aan. Deze voertuigen parkeren veelal op het brede trottoir dat aanwezig is tussen het fietspad en de rijbaan (afbeelding 50). Dit zorgt voor een verminderd zicht op naderende fietsers. Echter is het grootste probleem dat het gemotoriseerde verkeer ook vaak keert op of rond het fietspad. Dit heeft tijdens de onderzoeksperiode niet tot gevaarlijke situaties geleid. Echter is dit wel ongunstig voor de verkeersveiligheid.

3.3.5 Drukte op het voorrangsplein



Afbeelding 51:Stagnatie op de Marnixlaan aan beide kanten

Met regelmaat staat het voorrangsplein vast. In bijna alle gevallen komt dit door verderop gelegen kruispunten die vastlopen. Daardoor kan het verkeer op het voorrangsplein niet meer verder rijden. Het gebeurt voornamelijk in de ochtend- en avondspits. Op de Marnixlaan is het eenmaal op een dinsdag voorgekomen dat tijdens de ochtendspits auto’s bijna 1,5 uur lang (van 08.30 tot circa 10.00) stapvoets rijden en stilstaan. Op alle andere momenten duurt de stagnatie niet langer dan een paar minuten, maar gebeurde dit wel vaker dan een keer in een spitsmoment.



Afbeelding 52: Stagnatie op het voorrangsplein door wachtrij van het verderop gelegen kruispunt

3.3.6 Het doseerlicht

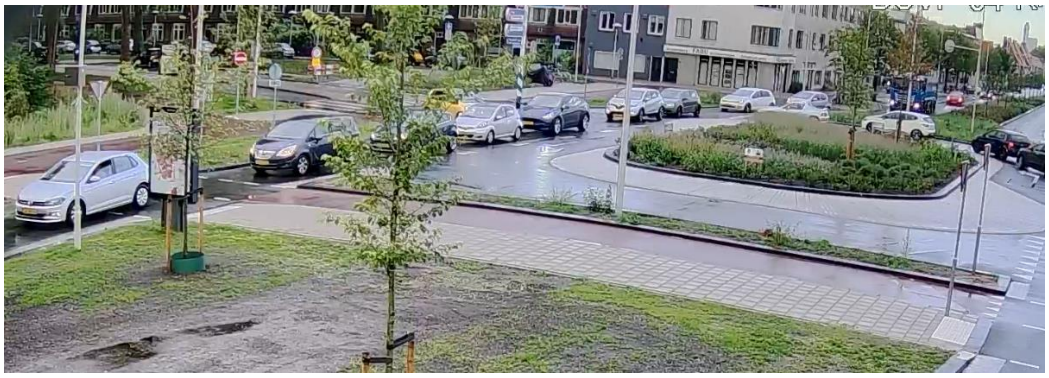
In het vorige hoofdstuk is beschreven wanneer de doseerlichten op de Marnixlaan aan gaan. De situaties waarin het doseerlicht in werking is gezien op het voorrangsplein op de Marnixlaan:

- Lange wachtrij op de Marnixlaan, waardoor het voorrangsplein geblokkeerd wordt
- Bij het openbaar vervoer



Afbeelding 53: Doseerlicht houdt gemotoriseerd verkeer tegen zodat het voorrangsplein niet geheel geblokkeerd wordt

Met name op de drukke momenten van de dag gebeurt het enkele keren dat het doseerlicht auto's door laat maar het voorrangsplein alsnog vol komt te staan (afbeelding 54 op de volgende pagina). Vaak lost dit wel snel op, doordat de andere auto's weer tegengehouden worden door het doseerlicht.



Afbeelding 54: Doseerlicht laat groep auto's net te vroeg erdoor waardoor het voorrangsplein toch even vast komt te staan

Bij het openbaar vervoer werkt het doseerlicht niet altijd juist. Het is meerdere malen voorgekomen dat het doseerlicht aanging terwijl de bus rechts afsloeg i.p.v. over het voorrangsplein reed. Maar ook dat het doseerlicht voor een links afslaande bus niet in werking trad, zoals op afbeelding 55 te zien is.



Afbeelding 55: Doseerlicht gaat niet aan bij het openbaar vervoer

3.3.7 Conflicten tussen fietsers

Op het voorrangsplein op de Marnixlaan zijn er geen conflicten tussen fietsers vastgesteld. Dit is een groot verschil met ’t Goylaan. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er veel minder fietsers gebruik maken van dit voorrangsplein. Daarnaast is het zicht op de fietsers beter dan bij ’t Goylaan.

Wél is het een enkele keer voorgekomen dat fietsers in de tegengestelde richting fietsen. Dit heeft echter niet geleid tot onveilige situaties. Echter kan de verwarring wel voortkomen uit het ontwerp. De twee fietspaden op de Marnixlaan zijn voor twee richtingen, de andere twee fietspaden zijn eenrichtingsfietspaden.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies van het onderzoek op een rij gezet en volgen daarnaast een aantal mogelijke maatregelen en aanbevelingen die op basis van het onderzoek worden gedaan. Hieronder volgt eerst een algemene beschouwing over de verkeers(on)veiligheid van een voorrangsplein als kruispuntvorm. Daarna volgen de conclusies en aanbevelingen voor de twee onderzochte voorrangspleinen.

4.1 ALGEMENE BESCHOUWING VERKEERS(ON)VEILIGHEID VOORRANGSPLEINEN

Het voorrangsplein is een relatief nieuw kruispunttype. Het heeft elementen van een voorrangskruispunt en van een rotonde en is vooral geschikt op locaties waarbij sprake is van een drukke hoofdstroom die qua doorstroming ook prioriteit heeft ten opzichte van de zijrichtingen. Een rotonde is op dergelijke locaties niet geschikt, omdat de hoofdstroom (door de voorrangsregeling die geldt op de rotonde) geen prioriteit kan krijgen. En een voorrangskruispunt is niet geschikt, omdat deze te weinig afwikkelingscapaciteit heeft.

In het vorige hoofdstuk zijn verschillende conflictsituaties beschreven die blijken op te treden op de twee onderzochte voorrangspleinen in Utrecht. Opvallende verschillen tussen beide voorrangspleinen zijn dat zich bij het voorrangsplein op ’t Goylaan regelmatig conflicten voordoen tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer en dat het op het voorrangsplein op de Marnixlaan overwegend conflicten tussen gemotoriseerd verkeer onderling betreft.

Conflicten tussen gemotoriseerd verkeer onderling lijken vooral op te treden als gevolg van een verkeerde interpretatie van de voorrangssituatie. Hoewel de voorrangsregeling in principe goed is weergegeven, met bebording en markering, blijken sommige bestuurders die linksaf slaan op het voorrangsplein onterecht te denken dat zij voorrang hebben. Mogelijk interpreteren deze bestuurders de situatie (onbewust) als rotonde. Aangezien dit probleem niet (meer) lijkt te spelen op ’t Goylaan, zou geconcludeerd kunnen worden dat dit probleem na verloop van tijd, door gewenning, afneemt. Dat neemt uiteraard niet weg dat gekeken moet worden hoe dit “rotondegedrag” al direct vanaf het begin zo veel mogelijk kan worden voorkomen.

De conflicten die zich voordoen tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers lijken vooral te maken te hebben met het feit dat bestuurders fietsers over het hoofd zien. Dat dit vaker voorkomt bij ’t Goylaan dan bij de Marnixlaan (en dan ook nog met name aan één kant van het plein, namelijk aan de kant van de Constant Erzeijstraat) is waarschijnlijk vooral te verklaren door het feit dat bestuurders op deze locatie pas laat zicht hebben op naderende fietsers uit “onverwachte” hoek. Het is algemeen bekend dat tweerichtingsfietspaden een verhoogd verkeersveiligheidsrisico hebben ter hoogte van zijwegen[2]. Dit staat los van de kruispuntvorm. Dezelfde risico’s zouden zich voordoen bij een rotonde of voorrangskruispunt. Dat betekent dus dat de geconstateerde verkeersveiligheidsknelpunten niet kunnen worden gezien als een gevolg van het voorrangsplein als kruispuntvorm.

Een ogenschijnlijk voor de hand liggende oplossing is dan ook om het tweerichtingsfietspad op te heffen en rond het voorrangsplein een éénrichtingsfietsstructuur aan te leggen. Gezien de

[2] https://fietsberaad.nl/Kennisbank/Tweerichtingsfietspaden-gevaar-uit-onverwachte-hoe

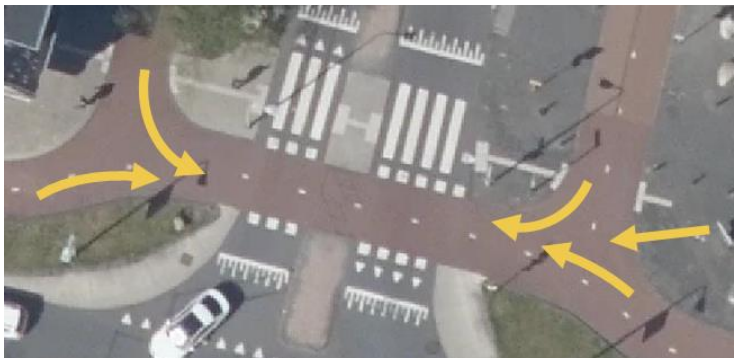
ligging van het winkelcentrum en de aanwezige fietsstructuur in de omgeving (tweerichtingsfietspaden over een lange afstand langs ’t Goylaan) is dit echter geen reële oplossing. Weliswaar zou in theorie de verkeersveiligheid verbeteren, maar het is niet aannemelijk dat in de praktijk veel fietsers uit westelijke richting ervoor zullen kiezen om (bijvoorbeeld op weg naar het winkelcentrum) twee keer ’t Goylaan over te steken om de éénrichtingsfietsstructuur te volgen. Na het realiseren van éénrichtingsfietspaden zullen veel fietsers hun huidige route blijven rijden, hetgeen betekent dat op de éénrichtingsfietspaden veel fietsers zullen gaan spookfietsen. In dat geval verslechtert de situatie alleen nog maar verder.

4.2 CONCLUSIE VOORRANGSPLEIN ’T GOYLAAN

Gedurende zeven dagen is het verkeer op het voorrangsplein op ’t Goylaan – Constant Erzeijstraat – Hooft Graaflandstraat door middel van camera’s geregistreerd. Bij het uitkijken en analyseren van de beelden is er één ongeval waargenomen waarbij twee fietsers met elkaar in botsing kwamen. Daarnaast hebben zich veel conflicten voorgedaan tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers die het risico hebben om tot een ongeval te leiden. In onderstaande alinea’s volgen de belangrijkste conclusies van de verkeerssituatie op het voorrangsplein.

Fietser uit twee richtingen en onverwachte hoek verhoogt taakcomplexiteit automobilist
Zowel uit de locatieschouw als de conflictobservatie blijkt dat het noordelijke fietspad langs ’t Goylaan drukker wordt bereden dan het zuidelijke fietspad. Dit is dan ook een aannemelijke verklaring waarom er aan de kant van de Constant Erzeijstraat in verhouding meer conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers zijn waargenomen dan aan de kant van de Hooft Graaflandstraat. Fietsers komen hier vaak met een aanzienlijke snelheid aan rijden en automobilisten lijken dit foutief in te schatten of de fietser over het hoofd te zien. Het beperkte zicht op naderende fietsers vanuit het westen (door het gebouw dat dichtbij het fietspad staat) speelt hierbij mogelijk een rol. Een automobilist die het voorrangsplein vanaf de Constant Erzeijstraat wil oprijden, lijkt pas goed zicht te hebben op fietsers uit deze onverwachte hoek wanneer deze op het zebrapad opgesteld staat.

Door de vaak hoge snelheid van fietsers en het feit dat fietsers uit vijf verschillende richtingen kunnen komen (zie afbeelding 56 op de volgende pagina), worden zij pas laat (of te laat) opgemerkt door automobilisten. Dit resulteert regelmatig in conflicten tussen beiden en heeft een aantal keer ook bijna geleid tot een ongeval. Automobilisten die vanuit de Constant Erzeijstraat richting het voorrangsplein rijden, zijn hierbij veel vaker betrokken dan automobilisten die vanaf het voorrangsplein afslaan richting deze zijweg, zo blijkt uit de camerabeelden. Ongevalsgegevens van de afgelopen twee jaar laten echter zien dat er al een aantal keer een ongeval heeft plaatsgevonden tussen een rechts afslaand voertuig vanaf ’t Goylaan richting de Constant Erzeijstraat en een overstekende (snor)fietser. Al met al kan worden geconcludeerd dat de taakcomplexiteit voor automobilisten die het tweerichtingsfietspad en het zebrapad op deze zijweg kruisen, hoog is.



Afbeelding 56: Overstekende fietsers komen voor automobilisten vanuit meerdere richtingen

Blokkeren oversteek leidt tot hinder en conflicten
Gemotoriseerd verkeer blokkeert met enige regelmaat de fiets- en voetgangersoversteek gedeeltelijk of volledig. Dit gebeurt voornamelijk aan de kant van de Constant Erzeijstraat. Met name op drukke momenten houden automobilisten het zebrapad niet vrij, waardoor voetgangers hinder ondervinden. Het blokkeren van de fietsoversteek gebeurt in de meeste gevallen als een automobilist onjuist anticipeert en te ver doorrijdt als er nog een auto opgesteld staat tussen het fietspad en de rijbaan. Fietsers moeten hierdoor uitwijken. Ook komen fietsers met elkaar in conflict als zij zich om een (groot) voertuig heen moeten manoeuvreren en daarbij verminderd zicht hebben op elkaar.

Terugslag wachtrij naastgelegen kruispunt zorgt voor congestie
Tijdens de spitsperioden is het op het voorrangsplein op sommige momenten dusdanig druk, dat zich regelmatig opstoppingen voordoen. In de meeste gevallen is de terugslag van de wachtrij voor het oostelijk gelegen kruispunt ’t Goylaan-Linschotensingel-Scherpenburglaan hiervan de oorzaak. Hoewel het doseerlicht op dit soort momenten moet ingrijpen door het doorgaande verkeer op ’t Goylaan tegen te houden, blijkt deze niet altijd in werking te treden. Deze constatering is gebaseerd op basis van het feit dat automobilisten het voorrangsplein op blijven rijden. Aangezien de status van het doseerlicht niet kan worden afgeleid uit de camerabeelden, is dit daarom niet met zekerheid te zeggen (automobilisten kunnen ook door rood rijden). Het doseerlicht werkt in de meeste gevallen wél op de juiste manier voor links afslaande bussen en bevordert daarmee de doorstroming van het busverkeer op het voorrangsplein.

Verkeersdrukte beïnvloedt rijgedrag automobilisten
Op de momenten waarop het voorrangsplein veel verkeer te verwerken krijgt en de snelheid van het verkeer laag is, heeft dit invloed op het rijgedrag van automobilisten. Zo volgen automobilisten niet altijd even goed de voorrangsregels op. Daarnaast komt het vaak voor dat automobilisten de basaltverharding rondom het middeneiland van het voorrangsplein gebruiken om andere automobilisten in te halen. Dit gebeurt voornamelijk wanneer afslaand verkeer richting de zijwegen voorrang moet verlenen aan overstekende fietsers. Daarnaast wordt de basaltverharding op enkele momenten gebruikt als extra voorsorteervak. Hoewel deze manoeuvres van automobilisten niet tot een conflict of ongeval hebben geleid, komen deze gedragingen niet ten goede aan de overzichtelijkheid van de verkeersituatie voor de weggebruiker. Daarnaast wordt verwacht dat deze gedragingen, gezien de lage snelheid waarmee ze plaatsvinden, niet leiden tot ernstige verkeersveiligheidsrisico’s.

4.3 CONCLUSIE VOORRANGSPLEIN MARNIXLAAN

De Marnixlaan is een belangrijke verkeersader in het Utrechtse wegennetwerk. Voorheen was het kruispunt Marnixlaan – Van Egmondkade – Royaards van Den Hamkade ingericht als een rond verkeersplein dat geregeld werd met verkeerslichten. In mei 2023 is de verkeerssituatie aangepast naar een voorrangsplein. Voor de gemiddelde weggebruiker is dit een relatief nieuwe kruispuntvorm, waar weggebruikers soms aan moeten wennen. Een belangrijke voorwaarde voor de toepassing van een voorrangsplein als kruispuntvorm is dat de intensiteit op de hoofdrichting groter is dan op de zijwegen. Dit is bij de Marnixlaan het geval, waardoor een voorrangsplein een voor de hand liggende kruispuntvorm is. In onderstaande alinea's volgen de belangrijkste conclusies van de verkeerssituatie op het voorrangsplein die volgen uit de conflictobservatie en de locatieschouw.

Gedurende zeven dagen is het verkeer op het voorrangsplein op Marnixlaan – Van Egmondkade – Royaards van Den Hamkade door middel van camera's geregistreerd. Bij het uitkijken en analyseren van de beelden is zijn er geen daadwerkelijke ongevallen waargenomen. Wél hebben zich geregeld conflicten voorgedaan tussen gemotoriseerd verkeer onderling, die in potentie kunnen leiden tot een ongeval. Vergeleken met 't Goylaan zijn er veel minder conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers waargenomen. Daarnaast zijn er geen conflicten tussen fietsers onderling gezien. Dit is mogelijk te verklaren doordat er, vergeleken met 't Goylaan, minder fietsers gebruikmaken van de fietspaden rondom het voorrangsplein.

Onjuist (voorrangs)gedrag automobilisten
Gemotoriseerd verkeer op het voorrangsplein verleent regelmatig geen voorrang op het rechtdoorgaande verkeer op de Marnixlaan, waardoor conflicten ontstaan. Op basis van de beelden kan worden geconcludeerd dat dit onbewust gebeurt. Wellicht begrijpen automobilisten de situatie niet, waardoor ze niet het gewenste verkeergedrag kunnen vertonen. Het is ook mogelijk dat verkeersdeelnemers nog moeten wennen aan de situatie. Aangezien dit probleem niet (meer) lijkt te spelen op 't Goylaan, zou geconcludeerd kunnen worden dat automobilisten naar verloop van tijd het juiste voorrangsgedrag gaan vertonen.

De ruimte vóór de autogarage langs de Van Egmondkade is voorzien van een inritconstructie en een breed trottoir, waardoor er geregeld veel auto's op geparkeerd staan. Automobilisten bereiken dit trottoir vanaf het voorrangsplein vaak oneigenlijk via het fietspad en het zebrapad. Bovendien verminderen de geparkeerde auto's het zicht op fietsers voor automobilisten die vanuit de Van Egmondkade het voorrangsplein oprijden.

Gebruik basaltblokken zorgt voor onoverzichtelijke situaties
Gemotoriseerd verkeer rijdt met enige regelmaat over de basaltblokken op. Ondanks dat dit niet heeft geleid tot onveilige situaties, zorgt het er wel voor dat het voorrangsplein voor de weggebruiker nog minder overzichtelijker wordt. Daar komt bij dat de verkeerssituatie voor de weggebruiker vrij nieuw is, waardoor het meer tijd, moeite en aandacht kost om de verkeerssituatie te begrijpen. Als er veelvuldig gebruik wordt gemaakt van de basaltblokken, moeten weggebruikers nog meer ruimte overzien. Dit zorgt voor minder overzicht.

Blokkeren fiets- en voetgangersoversteek
In de conflictobservatie is vastgesteld dat gemotoriseerd verkeer met regelmaat op diverse manieren de doorgang voor fietsers die de zijweg oversteken op een negatieve manier

beïnvloedt. Dit heeft niet tot daadwerkelijke ongevallen geleid. Echter is dit wel negatief voor de verkeersveiligheid. Onderstaande situaties zijn tijdens het onderzoek geconstateerd:

- Naderende voertuigen staan stil op het zebrapad. Dit gebeurt omdat weggebruikers zo 'vlotter' door kunnen of door het foutief inschatten van de voorganger.
- Gemotoriseerd verkeer rijdt over het trottoir naar de garage.
- Gemotoriseerd verkeer parkeert of keert op het trottoir bij de garage.
- Voertuigen die groter zijn dan een normale auto passen niet tussen het voorrangsplein en het fietspad, waardoor het fietspad (al dan niet gedeeltelijk) geblokkeerd wordt.

Drukte en doseerlicht
Tijdens de ochtend- en middagspits gebeurt het regelmatig dat het voorrangsplein volloopt. Dit gebeurt voornamelijk als gevolg van congestie van de verderop gelegen kruispunten. De doseerlichten coördineren de drukte, maar het voorrangsplein komt echter snel weer vast te staan zodra de doseerlichten het naderende verkeer op de Marnixlaan door laat gaan. Het doseerlicht kan echter niet té lang op rood blijven staan omdat dit ten koste gaat van de geloofwaardigheid van het verkeerslicht voor de weggebruiker en ook het rechts en links afslaand verkeer hiermee wordt benadeeld. Gezien deze constatering kunnen de doseerlichten dus niet altijd voorkomen dat er opstoppingen ontstaan op het voorrangsplein.

Daarnaast is een aantal keer geconstateerd dat het verkeer op de Marnixlaan werd tegengehouden zodra een bus vanaf de Marnixlaan rechts afsloeg. Ook komt het weleens voor dat de doseerlichten niet in werking treden voor het links afslaand busverkeer. Deze geconstateerde situaties komen niet ten goede aan de geloofwaardigheid van het doseerlicht.

4.4 AANBEVELINGEN

In deze paragraaf volgen een aantal aanbevelingen en mogelijke maatregelen die DTV Consultants voorstelt op basis van het onderzoek naar de voorrangspleinen op 't Goylaan en op de Marnixlaan. Subparagraaf 4.4.1 gaat in op een aantal generieke aanbevelingen die van toepassing zijn op beide voorrangspleinen. In subparagraaf 4.4.2 en 4.4.3 worden voor elk voorrangsplein specifiek nog een aantal mogelijke verbetermaatregelen beschreven.

4.4.1 Algemeen

Zicht op fietsintensiteiten en relatie met verkeersveiligheid
Op basis van het onderzoek bestaat het beeld dat het risico op onveilige situaties tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer veel groter is bij 't Goylaan dan bij de Marnixlaan. De indruk bestaat dat met name de hoeveelheid fietsers (en het aantal richtingen waar fietsers vandaan kunnen komen), in combinatie met de zichtomstandigheden voor naderende automobilisten, hieraan debet is. Geadviseerd wordt om tellingen te verrichten om een beter beeld te krijgen van de hoeveelheid fietsers op de oversteken en de richtingen waar de fietsers vandaan komen. Dit kan een bijdragen aan een betere duiding van de verkeersveiligheidsrisico's voor fietsers. Een beter duiding van de risico's kan eraan bijdragen dat, in vergelijkbare situaties, op voorhand een betere risico-inschatting kan worden gemaakt en nagedacht kan worden over mogelijkheden om de risico's te beperken.

Omdat er (nog) geen landelijke inzichten en richtlijnen zijn die kunnen bijdragen aan het bepalen van de mate van risico die zich voordoet op tweerichtingsfietsoversteken, wordt geadviseerd om, bijvoorbeeld in samenwerking met een aantal andere grote gemeenten, hier nader onderzoek naar te (laten) doen. Een eerste stap hierbij kan zijn om het onderwerp te agenderen bij CROW.

Optimaliseren werking doseerlichten bij verkeersdrukte
Op beide voorrangspleinen komt het vrijwel dagelijks voor dat er sprake is van congestie of een verminderde doorstroom voor het gemotoriseerd verkeer. Bij beide voorrangspleinen doet dit probleem zich overwegend voor op de doorgaande hoofdrichting. Zowel in de ochtend- als in de avondspits, maar soms ook op willekeurige momenten gedurende de dag, slaat de wachtrij van de naastgelegen kruispunten terug (soms tot voorbij het voorrangsplein). Hoewel het doseerlicht op dit soort momenten in de meeste gevallen het naderend verkeer op de hoofdweg tegenhoudt, gebeurt dit niet altijd. Soms komt het ook voor dat de doseerlichten in werking treden maar na enige tijd, als de wachtrij nog niet opgelost is, weer lijken doven (omdat het verkeer weer oprijdt).

Om de doorstroming van het verkeer op de voorrangspleinen tijdens piekmomenten te bevorderen, wordt geadviseerd om een nadere analyse uit te voeren naar de werking van de doseerlichten. Onderzocht moet worden op welke manier de doseerlichten kunnen worden afgesteld zodat zij ook op drukke momenten optimaal functioneren en de doorstroming van het verkeer garanderen. Daarnaast kunnen aanpassingen in de verkeerslichtenregeling van de aangrenzende kruispunten en het toepassen van dynamisch verkeersmanagement ook bijdragen aan betere doorstroming en verkeersafwikkeling van de voorrangspleinen.

Zicht op en rondom voorrangsplein waarborgen
Omdat goed zicht op andere weggebruikers van groot belang is voor de verkeersveiligheid, wordt geadviseerd om hier periodiek aandacht aan te besteden. Het is belangrijk dat het aanwezige groen goed wordt onderhouden en dat geen beplanting wordt geplaatst die het anticiperen op andere weggebruikers bemoeilijkt.

Voorrangsregeling fietskruispunten
Op de fietskruispunten rondom beide voorrangspleinen zijn geen haaientanden aangebracht, waardoor de voorrangsregeling door fietsers als gelijkwaardig kan worden opgevat (fietsers van rechts hebben voorrang). Een enkele keer is waargenomen dat het voor fietsers niet duidelijk is wie er voorrang heeft. Een gebruikte vuistregel is dat als een fietspad zich binnen vijf meter van de hoofdrijbaan bevindt, dit fietspad behoort tot de hoofdrijbaan. Aangezien de hoofdweg op beide voorrangspleinen een voorrangsweg is, zou het logisch zijn als voor fietsers op het parallelgelegen fietspad dezelfde voorrangssituatie geldt. Het is echter niet duidelijk of dit juridisch gezien verplicht is. Desondanks passen haaientanden voor fietsers die die de fietspaden langs ’t Goylaan en de Marnixlaan kruisen, het beste in het verwachtingspatroon van de fietsers op het fietspad langs de voorrangsweg. Het aanbrengen van haaientanden kan het gewenste gedrag van het fietsverkeer stimuleren.

Verhogen basaltblokken
Op beide voorrangspleinen komt het voor dat automobilisten over de basaltverharding rijden om andere automobilisten in te halen, hun weg af te snijden, of om op zich op te stellen voordat zij de doorgaande hoofdweg kruisen. Om het voor automobilisten minder aantrekkelijk te maken om over de basaltverharding te rijden, zou overwogen kunnen worden om deze een

stukje op te hogen. Dit zou bijvoorbeeld gedaan kunnen worden op de manier waarop dat bij de ovonde op de Churchilllaan in Utrecht is gedaan (zie afbeelding 57).



Afbeelding 57: Verhoogd plateau rondom middeneiland ovonde Churchilllaan

Echter, een bijkomend nadeel van het verhogen van de basaltverharding is dat dit effect heeft op de berijdbaarheid van voertuigen met een grote draaicirkel (bijv. stadsbussen of vrachtwagens), die de ruimte van de basaltverharding vaak nodig hebben om hun bocht te kunnen maken. Ook heeft dit invloed op het comfort van passagiers van de stadsbussen (doordat voornamelijk de achterste banden over het verhoogde deel rijden). Daarnaast zouden nood- en hulpdiensten hinder kunnen ondervinden doordat zij het verkeer bij drukte minder goed kunnen passeren.

4.4.2 Voorrangsplein ’t Goylaan

Extra markering en bebording aanbrengen ter attentie van fietsers in twee richtingen
Ter hoogte van de zijwegen (en met name bij de Constant Erzeijstraat) krijgen fietsers met regelmaat geen voorrang of blokkeren weggebruikers de doorgang. In paragraaf 4.2 is geconcludeerd dat de hoge taakcomplexiteit voor automobilisten hiervan een belangrijke oorzaak is. Maatregelen die de taakcomplexiteit op deze locatie kunnen verlagen, zijn eerlijkheidshalve niet beschikbaar. Met een kleine en relatief eenvoudig uit te voeren maatregel kunnen automobilisten er echter wél extra op geattendeerd worden op dat fietsers uit beide richtingen kunnen oversteken. Om de attentiewaarde van de weggebruiker te verhogen, wordt daarom geadviseerd om één of een combinatie van de volgende maatregelen toe te passen op de fietsoversteken over de zijwegen van het voorrangsplein:

- *Pijlmarkering* op het wegdek van het fietspad aan te brengen om te benadrukken dat fietsers vanuit twee richtingen oversteken, eventueel aangevuld met een fietssymbool (afbeelding 58 op de volgende pagina);
- *Verzwaarde asmarkering* toe te passen op het wegdek van de fietsoversteek (afbeelding 58 op de volgende pagina). De huidige markering bedraagt 0,3-2,70. Het toepassen van 1-1 markering verhoogt de zichtbaarheid van het tweerichtingsfietspad voor automobilisten.
- *Ononderbroken asmarkering* toe te passen op het fietspad vóór de fietsoversteek om fietsers te stimuleren om op hun eigen helft te blijven rijden (visuele geleiding).

- Het huidige voorrangsbord B6 vóór de fietsoversteek te vervangen door een *voorrangsbord met een geel fluorescerende rand* (afbeelding 59), eventueel voorzien van alternerende waarschuwingssignalering (geel knipperende lichten).



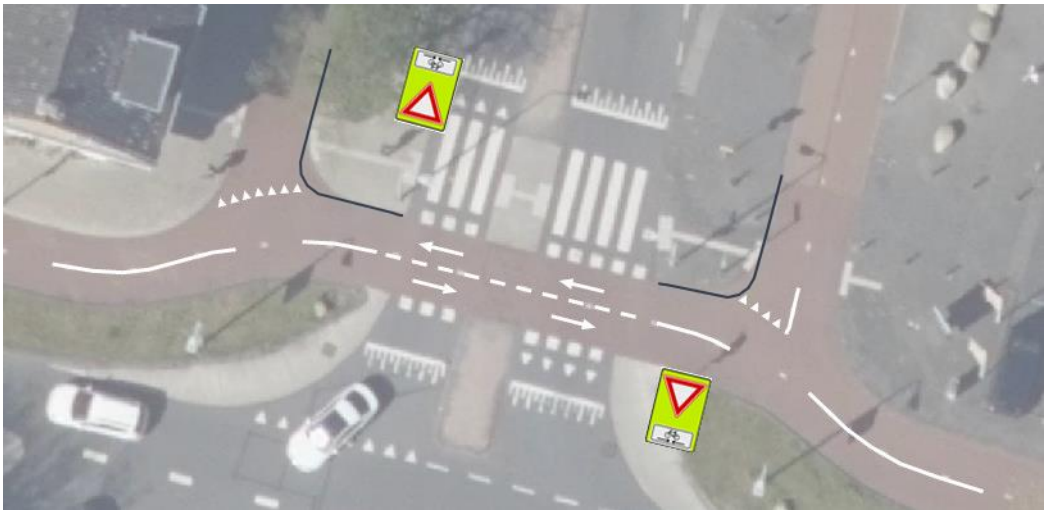


Afbeelding 58: Attentiepijlen, fietssymbolen en verzwaarde asmarkering



Afbeelding 59: Voorrangsbord B6

Naast de bovenstaande maatregelen zouden scherpere bochten voor overstekende fietsers die afkomstig zijn uit de Constant Erzeijstraat kunnen voorkomen dat zij met een hoge snelheid de bocht afsnijden en onverwachts oversteken voor automobilisten. In onderstaande afbeelding is deze maatregel in combinatie met de andere genoemde maatregelen (pijlmarkering, verzwaarde en ononderbroken asmarkering, bebording en haaientanden) uitgewerkt in een schetsontwerp.



Afbeelding 60: Voorgestelde verbetermaatregelen fietsoversteek Constant Erzeijstraat

Knipperende LED-lampjes in het wegdek

Ter aanvulling op de in de vorige alinea beschreven maatregelen kan overwogen worden om knipperende LED-lampjes in het wegdek aan te brengen om automobilisten visueel te waarschuwen voor overstekende fietsers. Automobilisten kunnen over deze lampjes heen rijden. Het laten knipperen van de lampjes op basis van het detecteren van naderende fietsers is alleen effectief als fietsers op tijd en op een goede manier gedetecteerd kunnen worden.

Gezien het feit dat fietsers vanuit twee richtingen komen, zou het voortdurend laten knipperen van de lampjes de beste en meest voor de hand liggende oplossing zijn. Een bijkomend voordeel van het aanbrengen van LED-lampjes in het wegdek is dat de fietsoversteek bij slecht weer of in het donker extra goed zichtbaar is.

Zicht op overstekende fietsers waarborgen
Om conflicten en ongevallen tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers ter hoogte van de zijwegen te voorkomen (of de kans op een ongeval te verkleinen), is het belangrijk dat automobilisten voldoende zicht hebben op overstekende fietsers. Daarom wordt aanbevolen om de heg langs het fietspad aan de zuidzijde van het voorrangsplein goed te blijven onderhouden, zodat deze niet te hoog wordt. Dit geldt ook voor de beplanting langs de Constant Erzeijstraat tussen de bushalte en het voorrangsplein.

Optimaliseren werking doseerlicht bij verkeersdrukte
Bij terugslag van de wachtrij van het kruispunt ’t Goylaan-Linschotensingel-Scherpenburglaan lijken de doseerlichten op ’t Goylaan niet altijd te werken. Een betere afstelling van de werking van de doseerlichten in deze situatie kan ervoor zorgen dat er geen opstoppingen ontstaan op het voorrangsplein en het verkeer op de zijrichtingen ongehinderd doorgang heeft. Dit komt ten goede aan de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer en de verkeersafwikkeling van het voorrangsplein. Omdat de doseerlichten in alle andere situaties naar behoren blijkt te functioneren, is deze maatregel vooral bedoeld om de werking van de doseerlichten op de piekmomenten te optimaliseren.

De gemeente is voornemens om de verkeersregelinstallatie op het kruispunt ’t Goylaan-Linschotensingel-Scherpenburglaan te vervangen door een installatie met doseerlichten. Ook wordt het dynamisch verkeersmanagementsysteem van ’t Goylaan op korte termijn aangepast. Naar verwachting zal er hierdoor minder vaak congestie op het voorrangsplein (en de zijwegen) ontstaan doordat de verkeersstromen op ’t Goylaan op afstand beter gedoseerd en gereguleerd kunnen worden.

4.4.3 Voorrangsplein Marnixlaan

Extra markering aanbrengen ter attentie van de voorrangssituatie
Om automobilisten op het voorsorteervak van het voorrangsplein er extra op te attenderen dat zij voorrang moeten verlenen aan het verkeer op de hoofdweg, wordt geadviseerd voorrangsbord B6 op het wegdek te aan te brengen door middel van thermoplastische markering (afbeelding 60 op de volgende pagina).



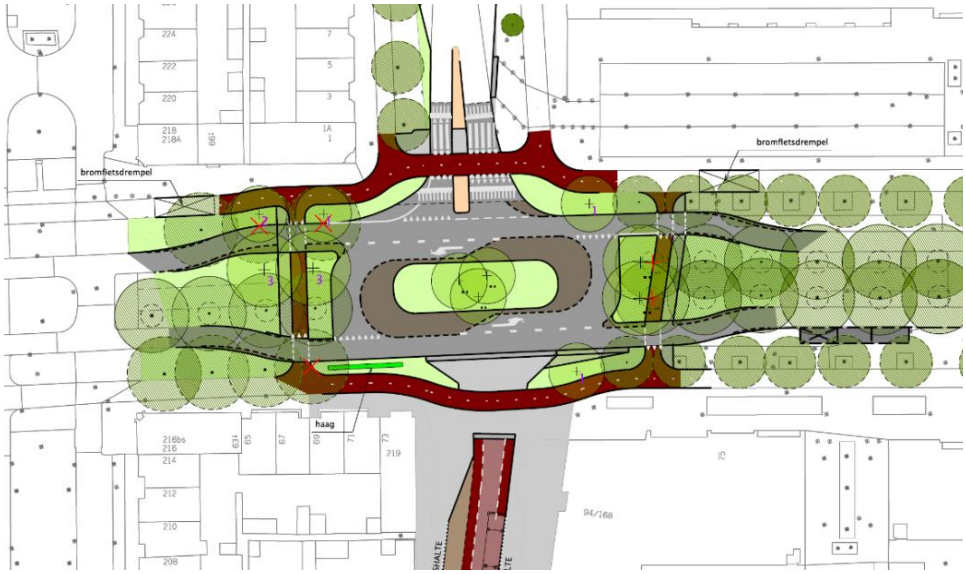
Afbeelding 60: Markering voor extra attentie op de voorrangssituatie

Voorkomen oneigenlijk gebruik fietspad en voetgangersoversteek bij autogarage
Het brede trottoir vóór de autogarage aan de Van Egmondkade biedt auto's de gelegenheid om hier te parkeren. Ook maken automobilisten oneigenlijk gebruik van het fietspad en het zebrapad bij het rijden van en naar de garage. Het is wenselijk om dit te voorkomen. Dit kan door het plaatsen van bijvoorbeeld een paaltje of een betonblok (uiteraard zodanig dat dit geen hinder oplevert voor fietsers en voetgangers) of door kleinschalig groen.

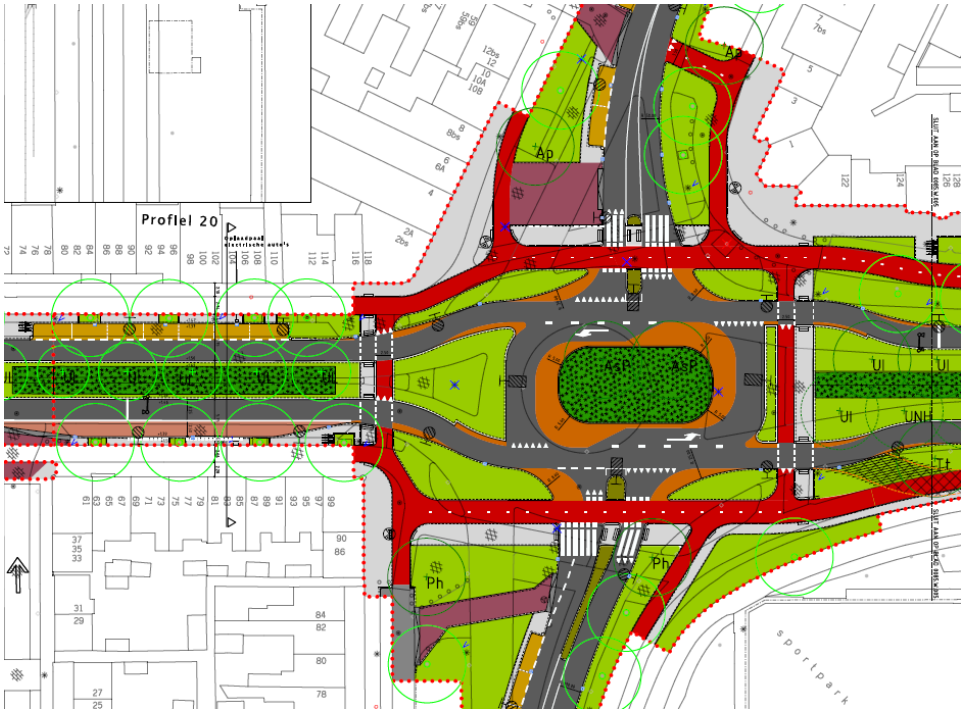
BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ONTWERPTEKENINGEN VOORRANSPLEINEN

Definitief ontwerp voorrangsplein 't Goylaan

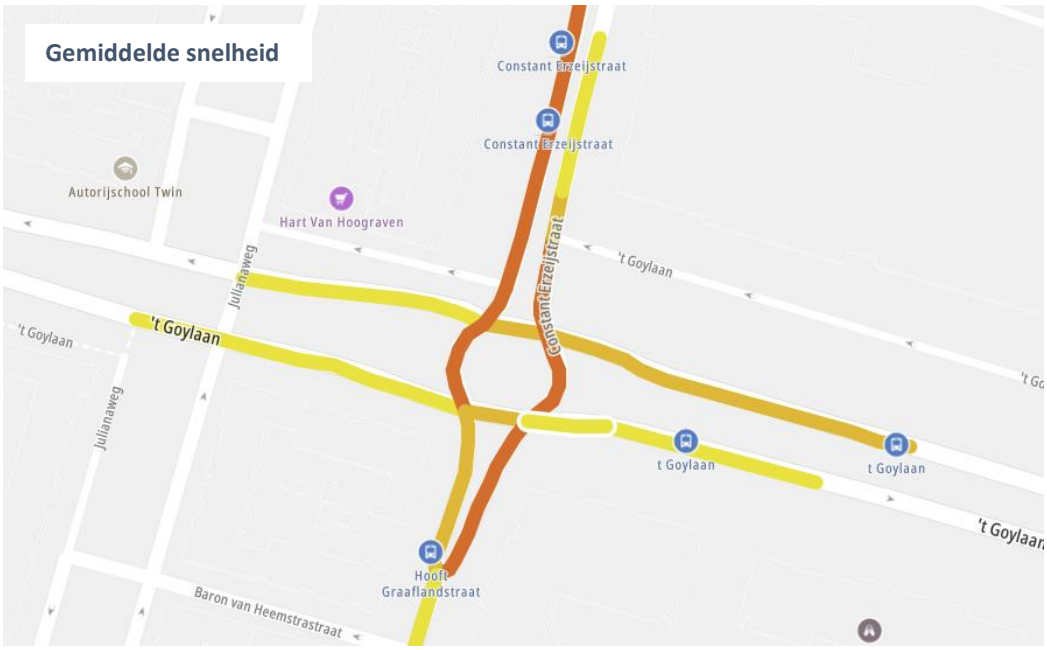


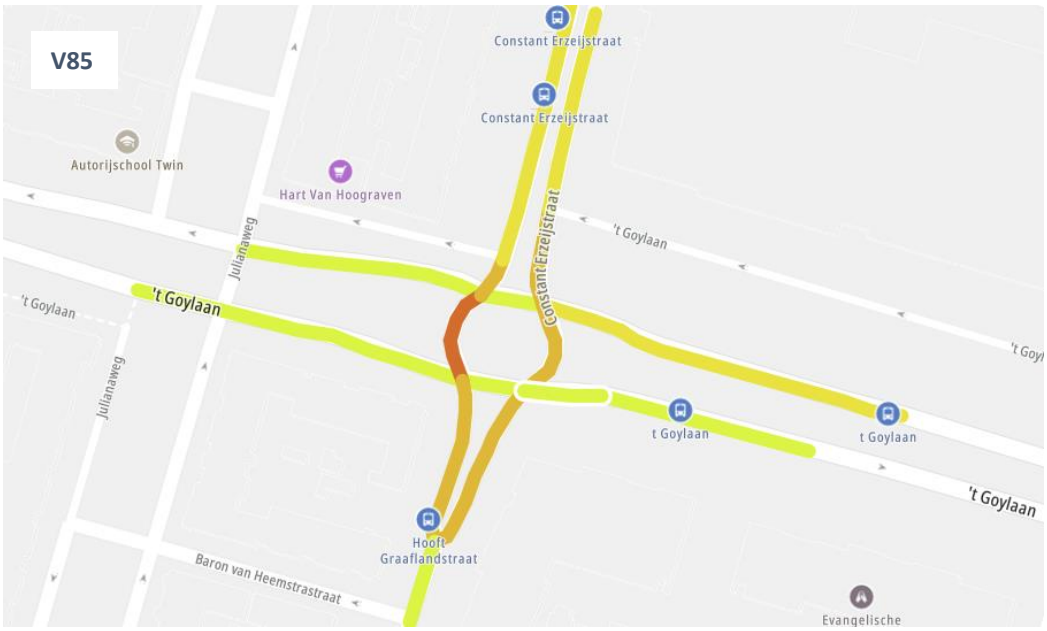
Definitief ontwerp voorrangsplein Marnixlaan

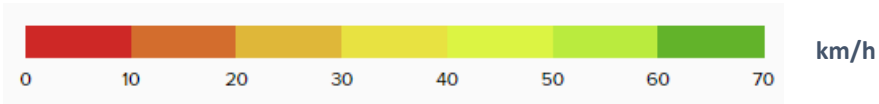


BIJLAGE 2 GEMIDDELDE SNELHEID EN V85 ’T GOYLAAN

Bron: door de gemeente beschikbaar gestelde TomTom-data



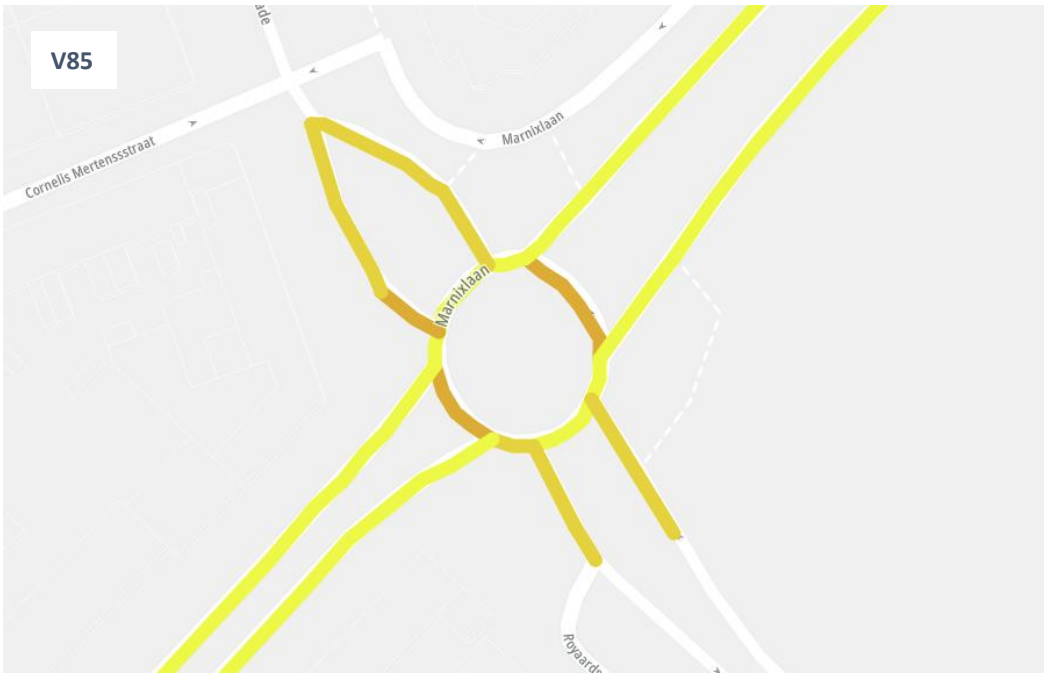


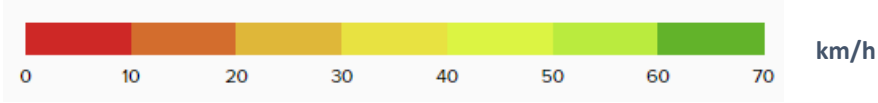


BIJLAGE 3 GEMIDDELDE SNELHEID EN V85 MARNIXLAAN

Bron: door de gemeente beschikbaar gestelde TomTom-data







BIJLAGE 4 LOGBOEK CONFLICTOBSERVATIE 't GOYLAAN

Camera 1 geel
Camera 2 oranje

	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	zondag
	28-8-2023	29-8-2023	30-8-2023	31-8-2023	1-9-2023	2-9-2023	3-9-2023
00:00							
00:15							
00:30							
00:45							
01:00							
01:15							
01:30							
01:45							
02:00							
02:15							
02:30							
02:45							
03:00							
03:15							
03:30							
03:45							
04:00							
04:15							
04:30							
04:45							
05:00							
05:15							
05:30							
05:45							
06:00							
06:15							
06:30							
06:45							
07:00							
07:15							
07:30							
07:45							
08:00							
08:15							
08:30							
08:45							
09:00							
09:15							
09:30							
09:45							
10:00							
10:15							
10:30							
10:45							
11:00							
11:15							
11:30							
11:45							
12:00							

12:15							
12:30							
12:45							
13:00							
13:15							
13:30							
13:45							
14:00							
14:15							
14:30							
14:45							
15:00							
15:15							
15:30							
15:45							
16:00							
16:15							
16:30							
16:45							
17:00							
17:15							
17:30							
17:45							
18:00							
18:15							
18:30							
18:45							
19:00							
19:15							
19:30							
19:45							
20:00							
20:15							
20:30							
20:45							
21:00							
21:15							
21:30							
21:45							
22:00							
22:15							
22:30							
22:45							
23:00							
23:15							
23:30							
23:45							

BIJLAGE 5 LOGBOEK CONFLICTOBSERVATIE MARNIXLAAN

Camera 3 geel
Camera 4 oranje

	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	zondag
	28-8-2023	29-8-2023	30-8-2023	31-8-2023	1-9-2023	2-9-2023	3-9-2023
00:00							
00:15							
00:30							
00:45							
01:00							
01:15							
01:30							
01:45							
02:00							
02:15							
02:30							
02:45							
03:00							
03:15							
03:30							
03:45							
04:00							
04:15							
04:30							
04:45							
05:00							
05:15							
05:30							
05:45							
06:00							
06:15							
06:30							
06:45							
07:00							
07:15							
07:30							
07:45							
08:00							
08:15							
08:30							
08:45							
09:00							
09:15							
09:30							
09:45							
10:00							
10:15							
10:30							
10:45							
11:00							
11:15							
11:30							
11:45							
12:00							

12:15							
12:30							
12:45							
13:00							
13:15							
13:30							
13:45							
14:00							
14:15							
14:30							
14:45							
15:00							
15:15							
15:30							
15:45							
16:00							
16:15							
16:30							
16:45							
17:00							
17:15							
17:30							
17:45							
18:00							
18:15							
18:30							
18:45							
19:00							
19:15							
19:30							
19:45							
20:00							
20:15							
20:30							
20:45							
21:00							
21:15							
21:30							
21:45							
22:00							
22:15							
22:30							
22:45							
23:00							
23:15							
23:30							
23:45							