

TOOLBOX FIETSVRIENDELIJKE KRUISPUNTEN IN AMSTERDAM

MAATREGELEN TER VERBETERING VAN CAPACITEIT EN DOORSTROMING OP (GEREGELDE) KRUISPUNTEN

RVE RUIMTE & DUURZAAMHEID
OPSTELLER: K. VERNOOIJ



INHOUD

1 INLEIDING	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 The Desire Lines of Bicycle Users in Amsterdam	3
1.3 Ontwerpteam kleine infrastructurele maatregelen	4
1.4 Eerdere kleine aanpassingen op kruispunten	2
1.5 Leeswijzer.....	2
 2 TOOLKIT KLEINE INFRASTRUCTURELE MAATREGELEN	 3
2.1 Kleine maatregelen; vrijwel altijd mogelijk	3
2.1.1 Verkleinen, verlagen of verwijderen van verkeerseilandjes.....	3
2.1.2 Verbreden van fietsoversteken en inrijruimte	5
2.1.3 Bochtverbreding in het fietspad voor rechts afslaand fietsverkeer	5
2.1.4 Wegmarkering vereenvoudigen en aanpassen	6
2.1.5 Verplaatsen en/of versmallen van zebra's	8
2.2 Kleine maatregelen; niet altijd mogelijk	9
2.2.1 OFOS-achtige oplossing	9
2.2.2 Fietsers voor elkaar langs laten kruisen.....	10
2.3 Grotere maatregelen; niet altijd mogelijk	10
2.3.1 Versmal rijbaan auto	10
2.3.2 Verplaatsen trammast	10
2.3.3 Verwijder verkeerslichten en herinrichting kruispunt	10
2.4 Maatregelen in overweging (niet uitgevoerd)	11
2.4.1 Vervangen van zebra's op het fietspad door kanalisatiestrepen	11
2.4.2 Aanpassen van de voorrang op (vrijliggende) fietspaden ten gunste van de drukste fietsstroom.....	11
 3 TOOLKIT VERKEERSREGELINGEN	 12
 4 MAATREGELEN PER KRUISPUNT	 13
4.1 Weesperzijde – Treublaan.....	13
4.2 Mr. Visserplein – Jodenbreestraat.....	15
4.3 C zaar Peterstraat – Cruquiuskade	16
4.4 Sarphatistraat – Zeeburgerstraat	18
4.5 Nassauplein	20
 5 Onderzoek en analyse.....	 22
 6 Vervolg Fietsimpuls KIM in nieuw MJP Fiets.....	 22
 7 Fietsvriendelijkheid & Puccini	 22

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het fietsgebruik in Amsterdam is de afgelopen 20 jaar gegroeid met meer dan 40 procent. Omdat fietsen duurzaam, gezond en goedkoop is en fietsen de bereikbaarheid en leefbaarheid van de stad ten goede komt, wordt deze groei ondersteund door gemeentelijk beleid. Dit gemeentelijk beleid, het Meerjarenplan Fiets 2012-2016 (MJP Fiets), is op 19 december 2012 door de gemeenteraad vastgesteld. Het hoofddoel van dit MJP fiets is het zo goed mogelijk inspelen op de groei van fietsgebruik. Het realiseren van 38.000 extra fietsparkeerplekken (tot 2020), het verbeteren en uitbreiden van het fietsnetwerk (rood asfalt en verbreden waar mogelijk) en verbetering van de doorstroming en het comfort door betere afstelling van verkeerslichten etc. zijn maatregelen uit het MJP fiets.

Het college van B&W heeft in 2014 aangegeven dat er, aanvullend op de ambities uit het MJP Fiets, extra maatregelen nodig zijn om het toenemend gebruik van de fiets in Amsterdam te kunnen blijven faciliteren. Naar aanleiding hiervan is er onderzocht welke (aanvullende) maatregelen op relatief korte termijn uitgevoerd kunnen worden ((Fietsimpuls). Het gaat hierbij o.a. om de volgende maatregelen:

- uitvoeren kleine infrastructurele aanpassingen op kruispunten;
- uitvoeren verkeersregeltechnische / benuttingsmaatregelen om de verkeersafwikkeling te verbeteren.

Het college heeft bij besluit van 18 februari 2014 ingestemd de bovengenoemde maatregelen meteen uit te voeren.

1.2 The Desire Lines of Bicycle Users in Amsterdam

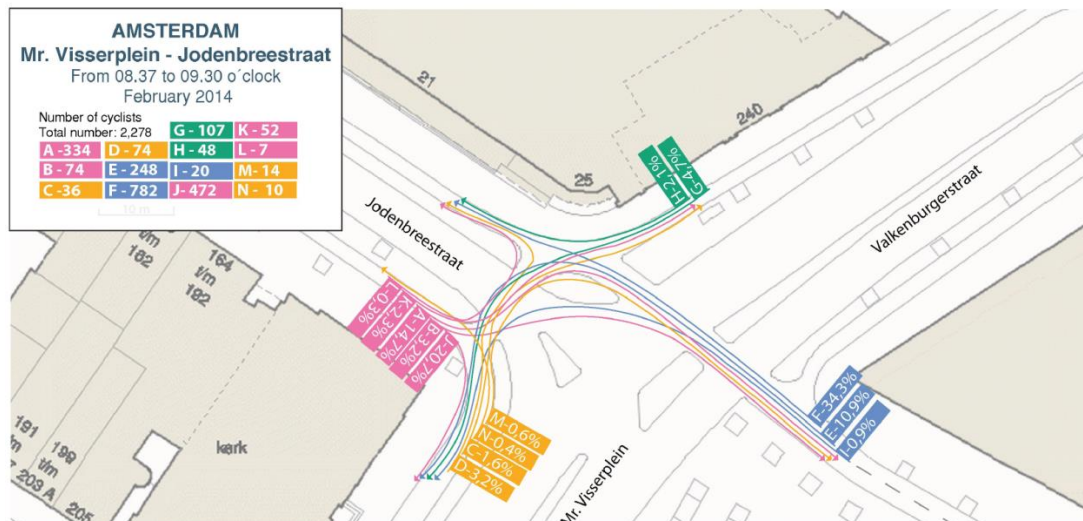
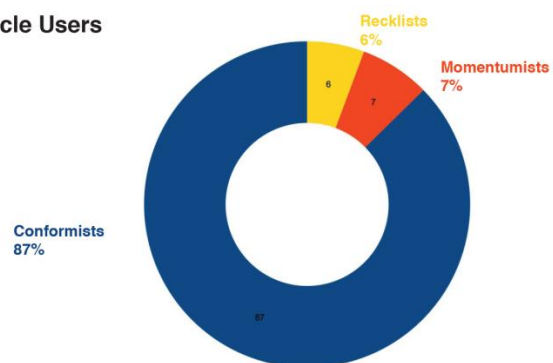
Verder is er, om meer zicht te krijgen op hoe kruispunten daadwerkelijk gebruikt en ervaren worden door de fietser en om aangrijpingspunten te hebben om de infrastructuur aan te passen, onderzoek gedaan. RvE V&OR heeft de UvA (i.s.m. Copenhagenize Design Co) gevraagd vijf tot tien kruispunten nader te onderzoeken en de gedragingen van de fietsers op deze kruisingen te analyseren.

In juli 2014 verscheen het onderzoeksrapport "The Desire Lines of Bicycle Users in Amsterdam". Dit rapport brengt het werkelijke gedrag in beeld van fietsers op 9 drukke fietskruispunten in de stad. Hoewel de meeste fietsers zich redelijk aan de regels houden wordt in dit rapport vastgesteld dat er veel fietsers zijn die er, vooral op drukke kruispunten, nogal eens andere rijlijnen op na houden dan de rijlijnen die de gemeentelijke verkeers- en openbare ruimte ontwerpers bedacht hebben. Daarnaast zijn fietsers –door middel van een interview- gevraagd naar hun ervaringen op de kruising(en). Conclusie uit het onderzoek van de UvA is dat een groot aandeel van de fietsers op de onderzochte fietskruispunten (gemiddeld circa 90 %) zich gedraagt conform de regels die door de infrastructuur gesteld worden.

De meeste fietsers zijn gewend aan de drukte op de kruisingen, maar raken hierdoor ook geïrriteerd. In onderlinge communicatie en door van bepaalde regels af te wijken (met name voorrangregels, afkortingen) in interactie met elkaar worden de capaciteitsproblemen van kruispunten opgelost. De beperkte ruimte draagt bij aan stress ervaringen, die door een aantal fietsers als negatief wordt benoemd.



Bicycle Users



Beelden uit het rapport "The Desire Lines of Bicycle Users in Amsterdam" van de UvA i.s.m. Copenhagenize (juli 2014)

1.3 Ontwerpteam kleine infrastructurele maatregelen

De aanbevelingen uit het UvA rapport, vooral over knellende infrastructuur en niet optimaal afgestelde verkeersregelingen die door gebruikers ervaren worden, zijn meegenomen in het ontwerptraject van de kleine infrastructurele maatregelen. Het ontwerpteam, bestaande uit verkeerskundigen en ontwerpers van R&D en de stadsdelen, is na de zomervakantie 2014 gestart. In totaal zijn 9 kruispunten besproken in verschillende ontwerp sessies.

Het bevorderen van de doorstroming van de fiets moet in eerste instantie passen binnen het Amsterdamse verkeersbeleid uit de mobiliteitsaanpak. Daarnaast moet de maatregel passen bij het verkeersbeeld op het kruispunt. Uit deze ontwerpessies kwamen maatregelen voor die op veel kruispunten toegepast zouden kunnen worden. Deze maatregelen worden in deze toolbox op een rij gezet.

1.4 Eerdere kleine aanpassingen op kruispunten

Deze aanpak is een vervolg op de kruispuntaanpassingen zoals die ook in 2013 in stadsdeel Oost zijn gedaan met dit type kleine maatregelen op de kruispunten Weesperzijde – Treublaan (Berlagebrug) en Linnaeusstraat – Wijtenbachstraat.

1.5 Leeswijzer

Om de doorstroming van fietsverkeer te verbeteren zijn er maatregelen te bedenken ten aanzien van de infrastructuur en van de verkeersregeling. Maatregelen voor de infrastructuur richten zich op de benodigde fysieke ruimte, maatregelen voor de verkeersregeling richten zich op de verdeling van de groen- en roodtijden. Beide type maatregelen hebben uiteraard invloed op elkaar, maar kunnen zeker ook apart van elkaar hun nut bewijzen. In deze toolbox (gereedschapskist) zijn beide typen maatregelen opgenomen in een aparte toolkit (gereedsschapsset).

2 TOOLKIT KLEINE INFRASTRUCTURELE MAATREGELEN

Dit hoofdstuk bespreekt de infrastructurele maatregelen die mogelijk zijn om doorstroming en capaciteit voor het fietsverkeer op een kruising te verbeteren. Sommige maatregelen zijn bijna altijd, anderen minder vaak, of alleen in combinatie met elkaar. Feit is dat er bijna op elke bestaande kruising extra ruimte te vinden is voor ten gunste van het afwikkelen van het fietsverkeer, zonder daarbij voetgangersruimte op te moeten offeren. Wel is bij iedere kruising maatwerk aan de orde. Zie daarom deze verzameling maatregelen als een handige toolkit om uit te putten wanneer er verbeteringen gewenst zijn op een kruising.

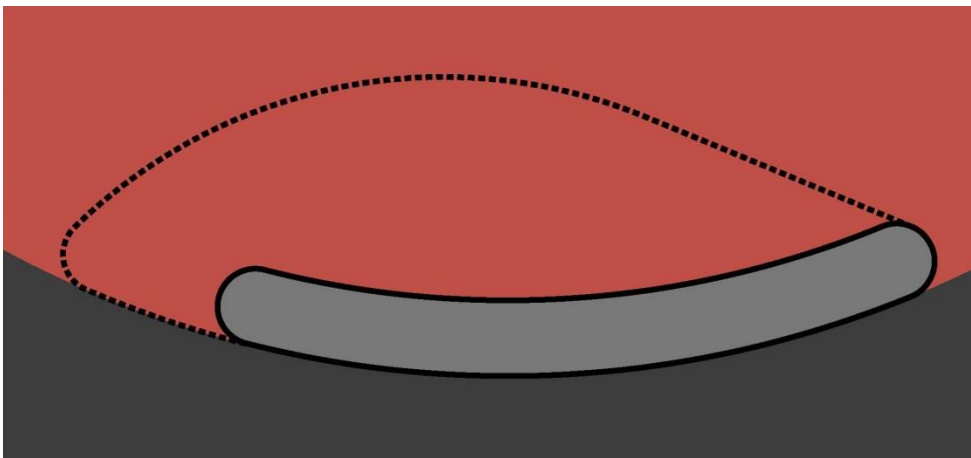
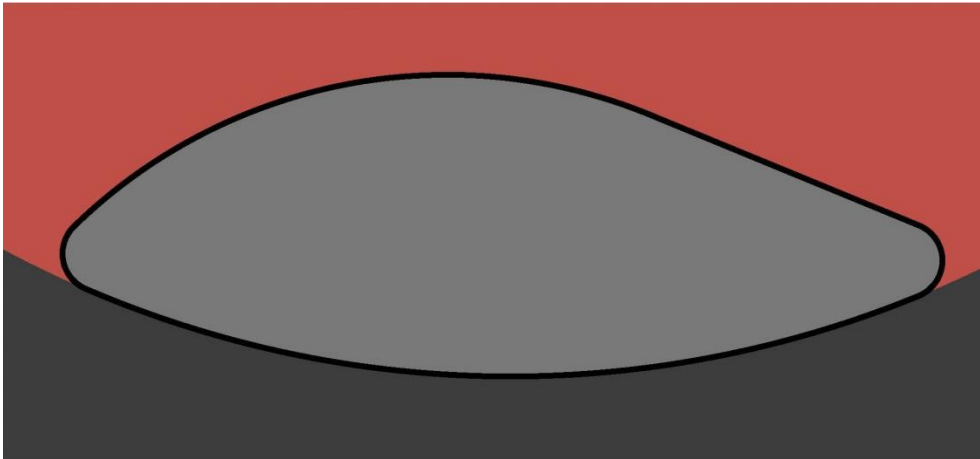
2.1 Kleine maatregelen; vrijwel altijd mogelijk

2.1.1 Verkleinen, verlagen of verwijderen van verkeerseilandjes

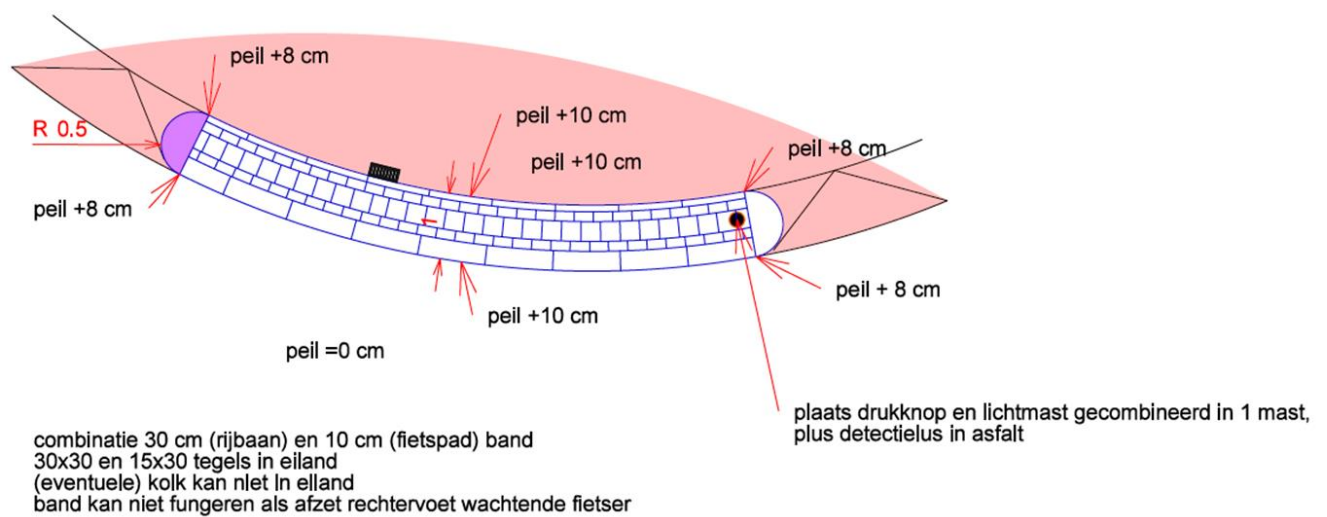
Vooraf op kruispunten met druk fietsverkeer zijn grote verkeerseilandjes tussen rijbaan en fietspad een verspilling van de schaarse ruimte. Ruimte niet benut door de voetganger en ook niet makkelijk is te gebruiken voor fietsers. Door dit stukje niemandsland te verkleinen, te verlagen of zelfs te verwijderen ontstaat extra manoeuvreer- en opstelruimte voor fietsers, zonder dat dit ten koste gaat van voetgangersruimte.

Houdt bij het (maximaal) verkleinen van het eilandje rekening met:

- 1) Een minimale boogstraal van 50 cm voor 30 cm trottoirbanden.
- 2) Voldoende ruimte voor een fiets VRI-drukknop en mast die in veel gevallen verplaatst zal moeten worden. In het ideale geval is het eilandje minimaal 1,20 meter breed, de Leidraad CvC hanteert zelfs 1,50 meter breed. Toch zijn er in de praktijk veel voorbeelden te vinden van smallere eilandjes (ongeveer 1 m breed). Redenen waarom deze masten blijven staan is omdat het (1) kleine masten voor fiets-vri betreft, (2) deze gunstig zijn geplaatst (niet in een sleephoek) en (3) een klein, of geen achterschild hebben.
- 3) De uitvoering van een verkleind eilandje is afhankelijk van:
 - Gebruikte elementen materialisatie (dit moet verder uitgewerkt worden in Puccinimethode)
 - Afwatering ter plekke
 - Hoogteverschil t.b.v. afzet rechterscherm gewenst of niet.



Van niemandsland naar minimale vorm ("banaan")



Principe details verkleind eilandje "banaan" tot minimale variant (niet altijd mogelijk)

2.1.2 Verbreden van fietsoversteken en inrijruimte

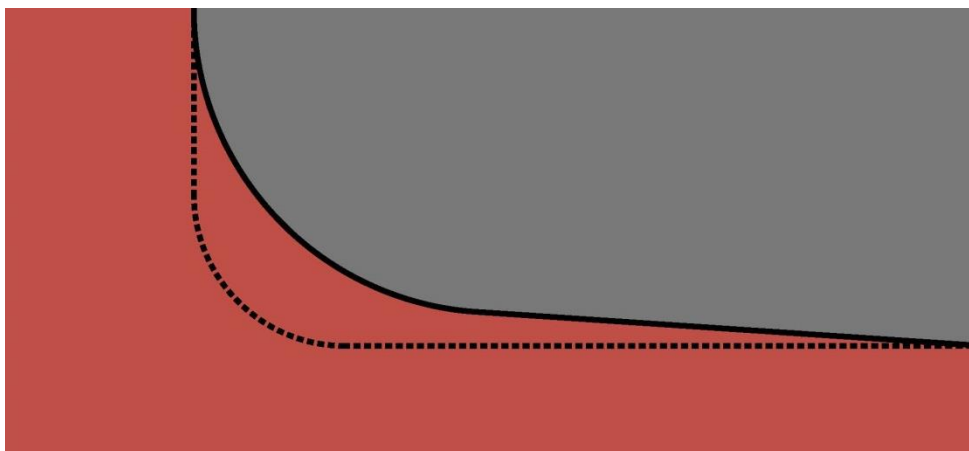
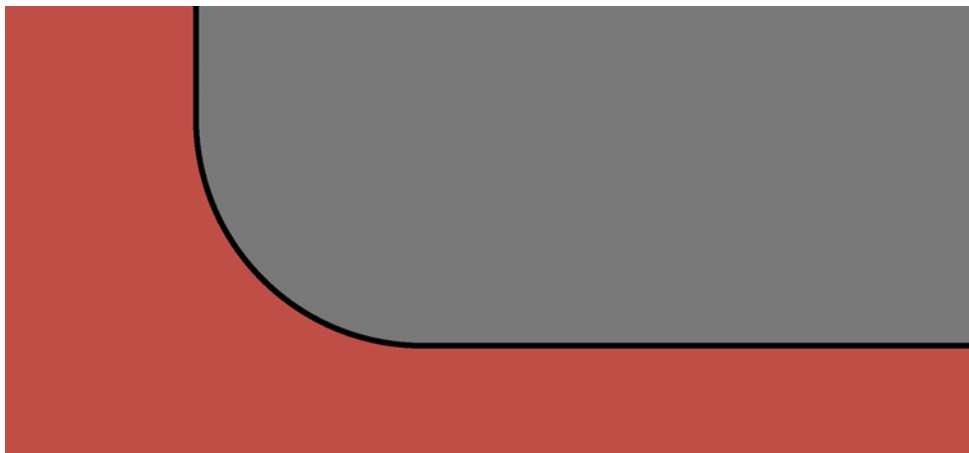
Na het verkleinen, verlagen of verwijderen van verkeerseilandjes is het mogelijk fietsoversteken en inrijruimte te verbreden. Dit verhoogt de capaciteit en verbetert de doorstroming van het fietsverkeer tijdens de groenfase van de fiets. Dit heeft een gunstige invloed op de ontruimingstijd waardoor een andere modaliteit/richting ook weer sneller een groenfase toegekend kan krijgen.

Mee in de voorrangsrichting: fietsoversteek in rood asfalt / coating (over trambaan) uitvoeren. Dit is conform bestaand beleid (Leidraad CVC).

2.1.3 Bochtverbreding in het fietspad voor rechts afslaand fietsverkeer

Het maken van ruimere boogstralen in het fietspad voor rechts afslaand fietsverkeer is een maatregel die al langer in zwang is om de flow van de fietser te verbeteren. Het kan voorkomen dat de fietser het trottoir kiest om af te snijden.

Pas deze maatregel weloverwogen toe i.v.m. positie van de voetganger. In principe is de intentie van al deze kleine maatregelen dat de ruimte voor de voetganger niet wordt verkleind. De ruimte wordt gezocht in de "loze ruimte" op de kruising. Waar mogelijk creëren we zelfs meer ruimte voor voetganger.



Bochtverbreding fietspad voor rechts afslaande fietser

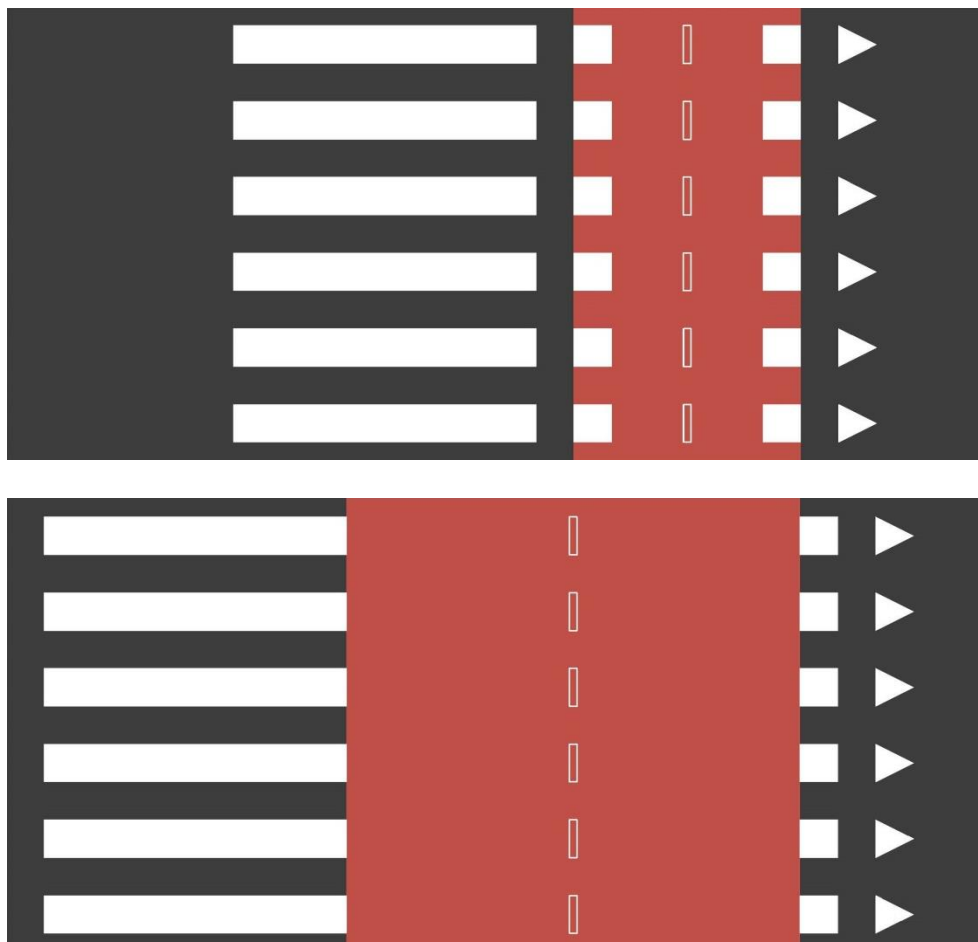
2.1.4 Wegmarkering vereenvoudigen en aanpassen

Wegmarkering zoals haaientanden en kruizen wordt beter opgemerkt door de fietser dan borden, mits overzichtelijk gepresenteerd. Houd het beeld rustig. Maak het niet te druk, dat gaat ten koste van het effect en gaat markering averechts werken. Begin dus met het verwijderen van overbodige markering (pijlen/ arceringen). Aanpassingen in de markering om doorstroming en capaciteit op het kruispunt te verbeteren zijn:

- 1) Mee in de voorrangsrichting: blokmarkering buiten het rode vlak van de oversteek aanbrengen. Bij smalle fietsoversteek is dit al conform de Leidraad CVC.

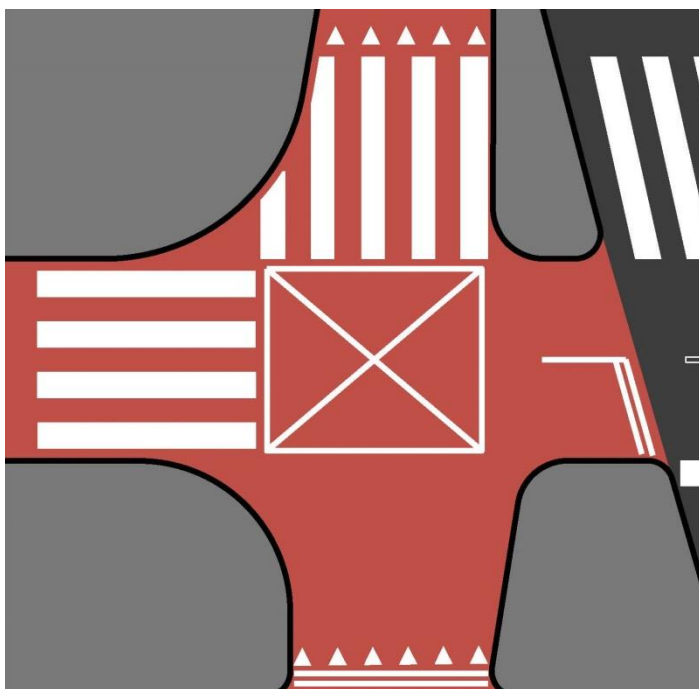
Voordelen:

- Verhoging comfort overstekende fietser.
- Vergroting afstand voorkant auto tot fietsoversteek, omdat door deze verschuiving ook de haaientandmarkering 50 cm opschuift.
- Blokmarkering tussen voetgangersoversteek en fietsoversteek verwijderen. Deze markering is niet wettelijk verplicht en levert bovendien nogmaals 50 cm ruimtewinst voor de fiets op.

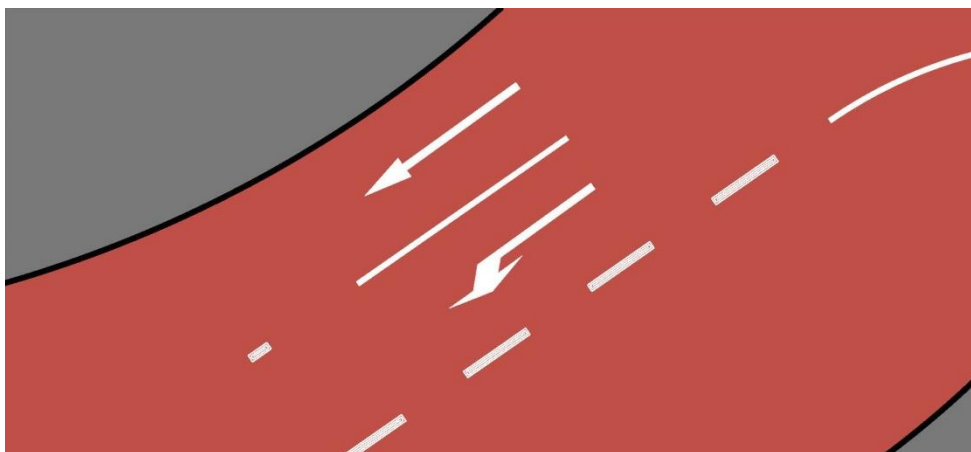


Combinatie verbreding smalle fietsoversteek en vereenvoudigen markering

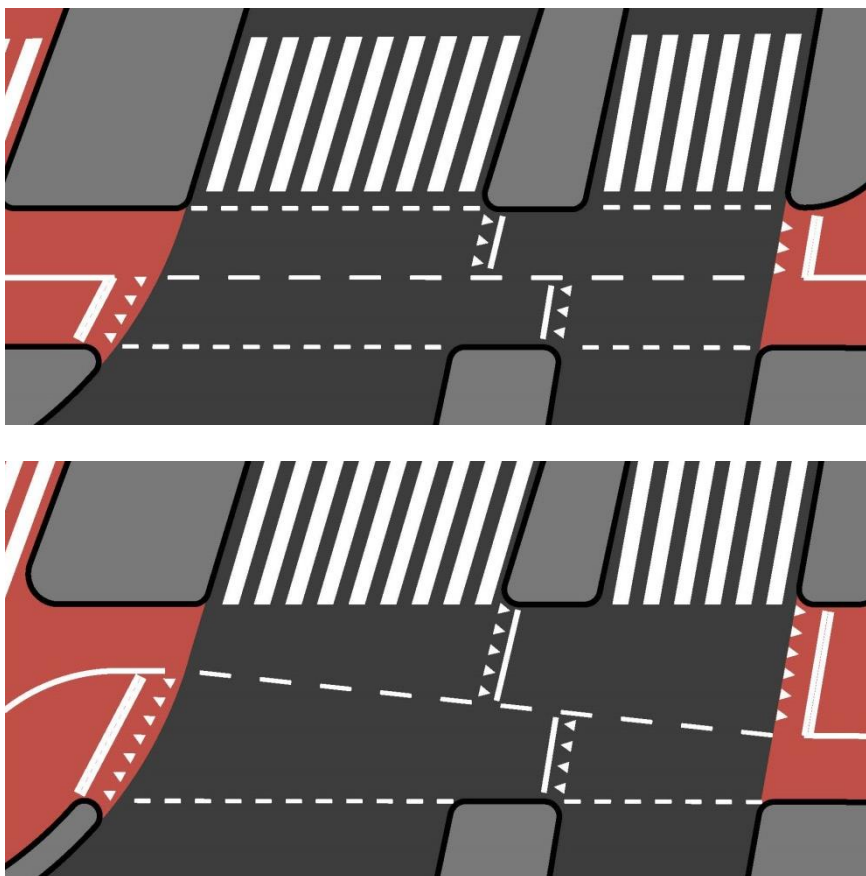
- 2) Kruismarkeringen aanbrengen t.b.v. vrijhouden fietskruisingen op fietspaden.



- 3) Aparte linksaffer of rechtsaffer op het fietspad bij grote fietsstromen. Dit vermindert het aantal fiets-fiets conflicten tijdens/na oversteek. De verwachting is dat hierdoor de afrijcapaciteit toe neemt door een snellere oversteek van het kruispunt.



- 4) Aanbrengen schuine asstreep op fietsoversteek. Dit volgt de manier van opstellen en rijlijnen van overstekende fietsers in de praktijk. De afrijcapaciteit neemt toe door de betere geleiding tijdens de oversteek van het kruispunt.

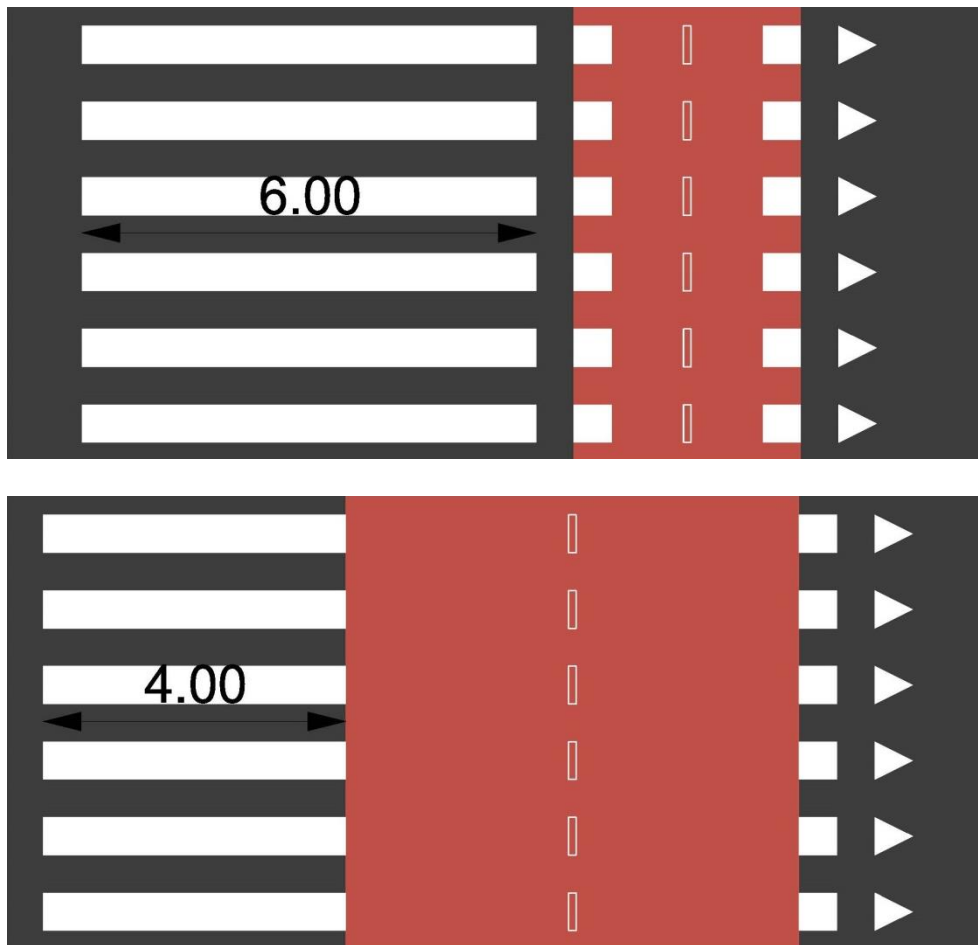


Combinatie verbreding fietsoversteek en aanbrengen schuine asmarkering

2.1.5 Verplaatsen en/of versmallen van zebra's

In Amsterdam zijn op veel plekken de voetgangersoversteekplekken (vop's ofwel zebra's) 6 meter breed, ook op plekken waar de voetgangersstroom en intensiteit kan volstaan met het wettelijk minimum van 4 meter breed. Dan kan er ruimte gezocht worden voor de fiets door te beginnen met het verplaatsen of versmallen van de zebra. Enige asymmetrie van de zebra t.o.v. de voetgangerslichten en bijbehorende drukknoppen is toegestaan. Deze zijn vaak geplaatst op de grote vri-masten (met uitleggers voor de lichten boven de rijbaan) voor het autoverkeer. Het is duur om deze masten te verplaatsen. Daarbij kan ook het naar achteren verplaatsen van de stopstreep voor autoverkeer een negatief effect hebben op de verkeersregeling.

Er zijn echter ook aanpassingen mogelijk waarbij de zebra's juist verbreed worden om meer helderheid in het verkeersbeeld te brengen (Elandsgracht, Linnaeusstraat – Wijtenbachstraat).



Combinatie versmalling zebra, verbreding fietsoversteek en vereenvoudigen markering

2.2 Kleine maatregelen; niet altijd mogelijk

2.2.1 OFOS-achtige oplossing

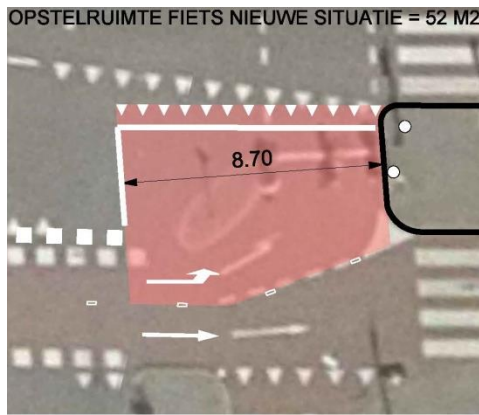
Wanneer de ruimte in het opstelvak absoluut onvoldoende is de opgeblazen fiets opstelstrook (OFOS) een optie om links afslaande en rechtdoor overstekende fietsers een goede plek te geven op kruispunten met verkeerslichten: vóór en in het zicht van de auto. Voordelen van een OFOS zijn:

- De opstelcapaciteit voor de fiets verbetert enorm.
- Voorkomen wordt dat fietsers zich moeten opstellen in de dode hoek van vrachtauto's/bussen.
- Een OFOS verbetert de doorstroming van rechts afslaand autoverkeer. Vereiste bij een OFOS is een toeleidende fietsstrook, om de OFOS te kunnen bereiken.

Bij de kruising Weesperzijde – Treublaan is dergelijke oplossing gekozen.



Opstelruimte fiets oud: 27 m²



Vergroten opstelruimte fiets: 52 m²

2.2.2 Fietzers voor elkaar langs laten kruisen

Deze maatregel voorkomt conflicten tussen elkaar kruisende stromen fietsers door het verplaatsen van de stopstreep (plus drukknop + licht) naar achteren. Zodat wachtende fietsers niet meer de weg blokkeren van aanrijdende fietsers die net groen licht hebben gekregen.

Deze maatregel kan soms een middel zijn (bij Dageraadsbrug wordt het voorstel uitgevoerd), maar past niet overal goed. Kruisende fietsers die graag naar links willen hebben simpelweg geen licht (omdat het verkeerslicht is verschoven naar vóór de fietskruising). Dit kan dus alleen uitgevoerd worden wanneer er geen links afslaande fietsers zijn op een bepaald punt van de kruising.

2.3 Grotere maatregelen; niet altijd mogelijk

2.3.1 Versmal rijbaan auto

Versmal, waar nodig en mogelijk, de autorijbaan om fietsopstelruimte en fietsafslagvakken te creëren. Dit kan het versmallen van rijstroken zijn, of zelfs het verwijderen van een aparte afslagstrook. Dit heeft vaak wel ingrijpende gevolgen voor de verkeersregelininstallatie (hardware & software).

2.3.2 Verplaatsen trammast

Deze maatregel is duur en is tot op heden nog niet toegepast. De kosten zijn minimaal €15.000, maar kunnen oplopen tot €50.000,-. Dat is een groot bedrag in verhouding tot de gemiddelde uitvoeringskosten van een gemiddelde KIM-kruising (€80.000,-).

2.3.3 Verwijder verkeerslichten en herinrichting kruispunt

Dit is een rigoureuze maatregel die in de toekomst wellicht vaker genomen gaat worden i.v.m. met de afwaardering van 50 km/u wegen naar 30 km/u wegen.

Zo zijn na een geslaagde doofproef van de verkeerslichten op het Alexanderplein inmiddels de verkeerslichten en –masten verwijderd. Op dit moment is er een ontwerp in voorbereiding welke de verkeersstromen van fiets, voetganger, tram en auto op dit plein beter op elkaar afstemt.

2.4 Maatregelen in overweging (niet uitgevoerd)

Een tweetal maatregelen die in dit project ook in overweging zijn genomen zijn (1) het vervangen van zebra's op het fietspad door kanalisatiestrepen op drukke fietsroutes en (2) het aanpassen van de voorrangregeling op (vrijliggende) fietspaden ten gunste van de drukste fietsstroom. Beide maatregelen worden in de toekomst nader (juridisch) onderzocht en/of uitgewerkt in andere pilotprojecten.

2.4.1 Vervangen van zebra's op het fietspad door kanalisatiestrepen

Overstekende voetgangers op het vrijliggende fietspad naast een 50 km/u weg worden in principe niet geregeld. Volgens de CROW richtlijnen zou het voldoende zijn de oversteek op het fietspad aan te geven met kanalisatiestrepen. Toch liggen in Amsterdam op veel plekken zebra's op drukke fietskruisingen.

2.4.2 Aanpassen voorrang op (vrijliggende) fietspaden ten gunste van de drukste fietsstroom

Dit voorkomt dat overstekende fietsers in een drukke fietsrichting voorrang moeten verlenen aan fietsverkeer op de minder drukke voorrangsweg en zodoende nog op de rijbaan staan wanneer het autoverkeer op de voorrangsweg weer groen licht krijgt. Een oplossing zou kunnen zijn de voorrang ter plekke om te draaien met de drukste richting op het fietspad in de voorrang. Het aanbrengen van haaiantanden in de (huidige) voorrangrichting op het fietspad is dan niet volgens regels, maar wel een stuk logischer en veiliger. In de praktijk (bijv. Weesperplein) werkt dit al op deze manier. Ook hebben zebra's op dit soort kruisingen weinig nut voor de voetganger, eenmaal in de overstekende stroom fietsers stopt bijna niemand voor de zebra.

Op de kruising met de Amstelveenseweg achter het Vondelpark functioneert al jaren op de manier. Een proef van de beheerder met het omdraaien van de voorrangrichting op de kruising Prins Hendrikkade – Geldersekade is bij herprofilering in 2015 echter niet gecontinueerd.

3 TOOLKIT VERKEERSREGELINGEN

De maatregelen voor fiets verkeersregelingen worden besproken in een aparte toolkit.

Hier invoegen?

Toolkit Maatregelen Fiets Verkeersregelingen – Bevindingen doorstromingseffect op geregelde kruispunten van Sjoerd Linders.

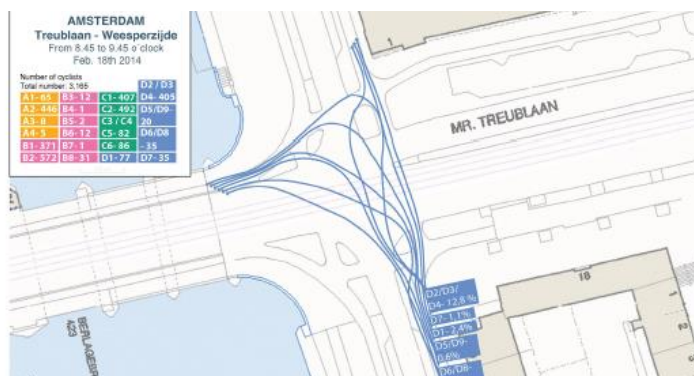
4 MAATREGELEN PER KRUISPUNT

In dit hoofdstuk wordt getoond wat de maatregelen zijn per kruispunt. De luchtfoto van de oude situatie wordt getoond, met het ontwerp transparant weergegeven. Zo is het verschil tussen de oude en de nieuwe situatie waar te nemen. Zie verder tekst in tekening. Voor meer detail zie de losse pdf's van de ontwerpen – met laagindeling.

		Kruispunt					
		Weesperzijde – Treublaan	Mr. Visserplein – Jodenbreestraat	Czaar Peterstraat – Cruquiuskade	Sarphatistraat – Zeeburgerstraat	Nassauplein	
Kleine maatregelen; vrijwel altijd mogelijk							
A	Verkleinen, verlagen of verwijderen van verkeerseilandjes						
B	Verbreden van fietsoversteken en inrijruimte						
C	Bochtverbreding in het fietspad voor rechts afslaand fietsverkeer						
D	Wegmarkering vereenvoudigen en aanpassen						
E	Verplaatsen en/of versmallen van zebra's						
F	VRI optimaliseren voor fiets			?	?	?	
Kleine maatregelen; niet altijd mogelijk							
G	OFOS-achtige oplossing						
H	Fietsers voor elkaar langs laten kruisen						
Grotere maatregelen; niet altijd mogelijk							
I	Versmal rijbaan auto						
J	Verplaatsen trammast						
K	Verwijder verkeerslichten en herinrichting kruispunt						

Tabel met maatregelen per kruispunt

4.1 Weesperzijde – Treublaan



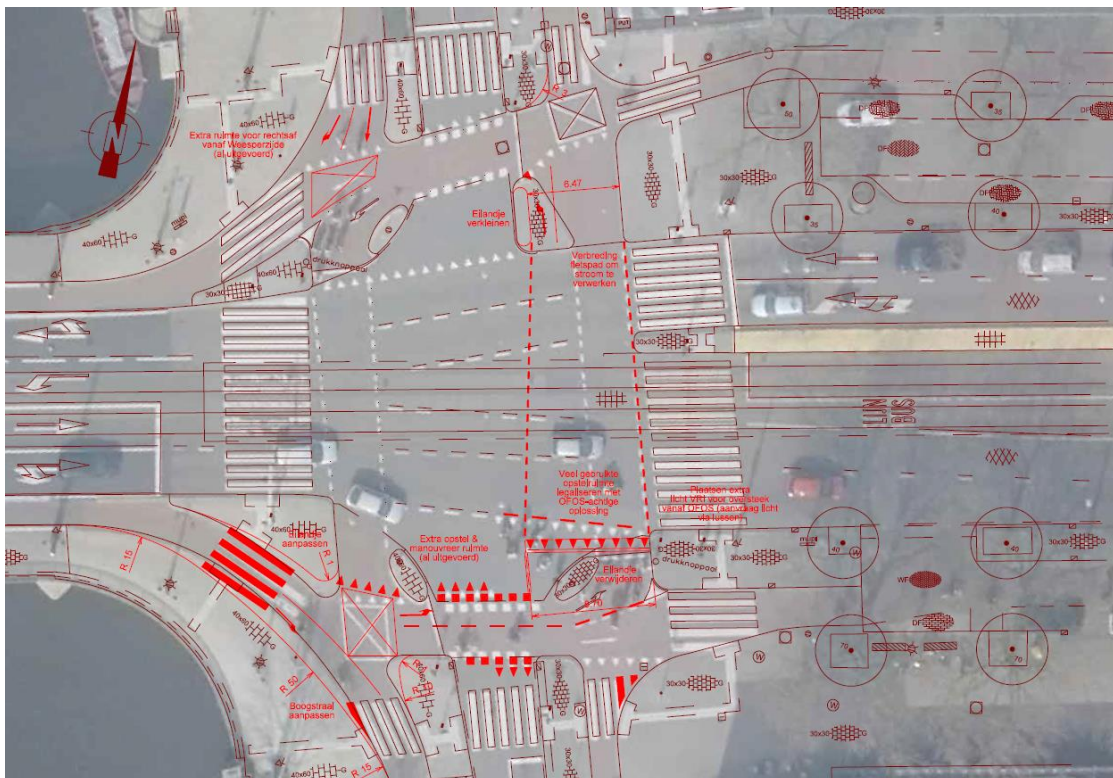
Desire lines vanuit het zuiden



Kruising voor de aanpassing: fietsers staan om de heuvel heen

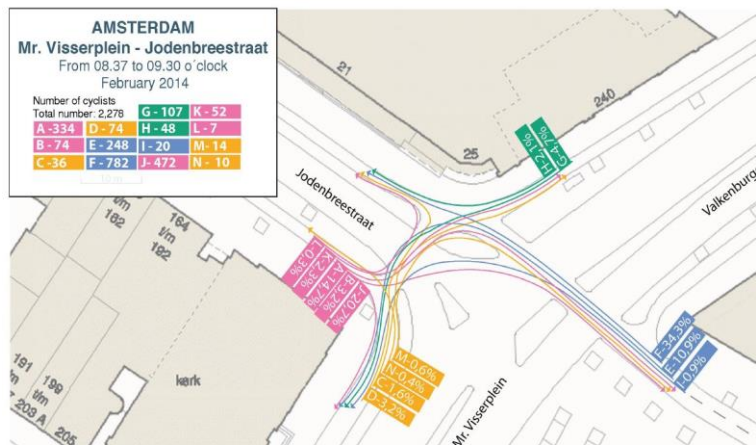


*Kruising na de aanpassing: heuvel weg en opstelruimte
gelegaliseerd. Uitgevoerd juni 2016*



Bestekstekening

4.2 Mr. Visserplein – Jodenbreestraat



Desire lines



Schetsontwerp aanpassing kruising

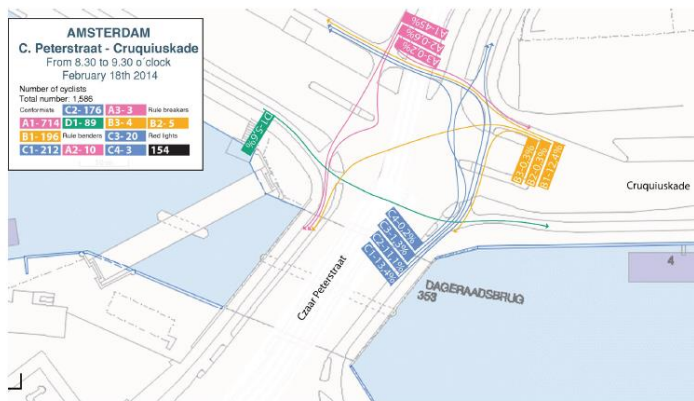


Voor



Na, uitgevoerd augustus 2016

4.3 C zaar Peterstraat – Cruquiuskade

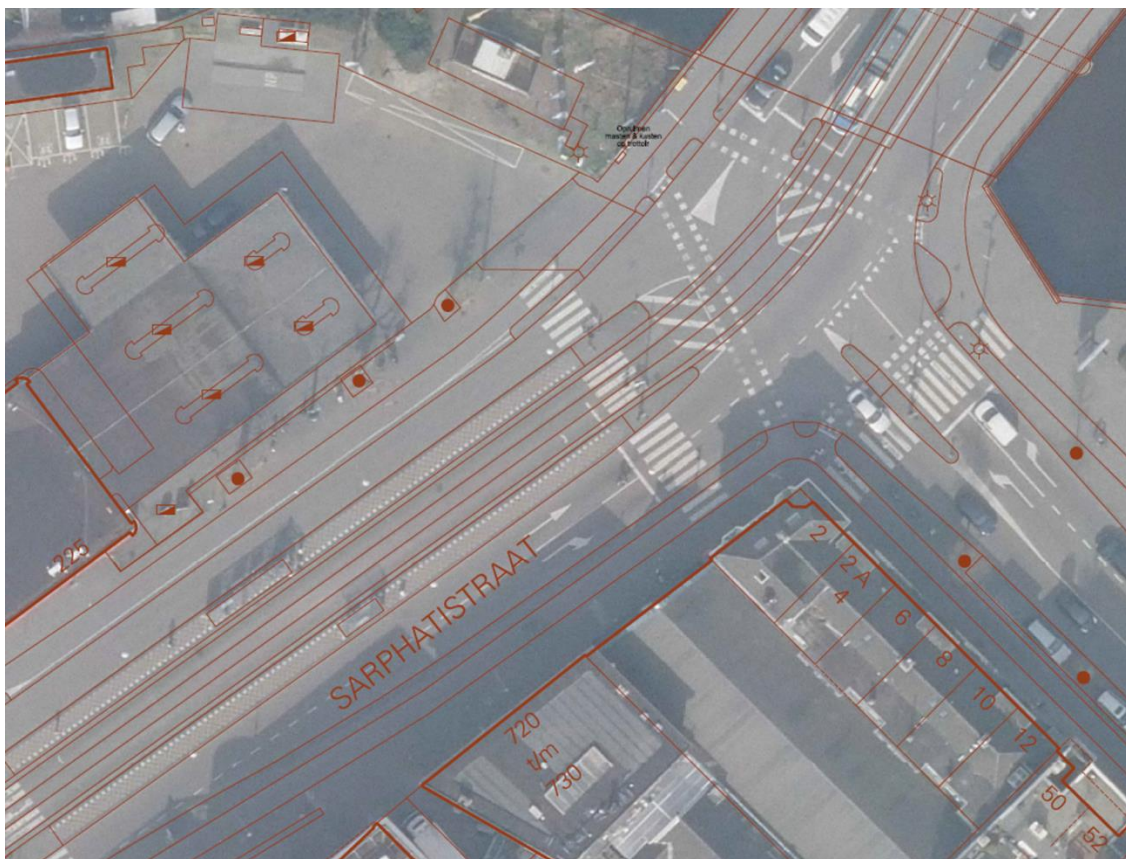


Desire lines



Nieuwe brede fietsoversteken

4.4 Sarphatistraat – Zeeburgerstraat

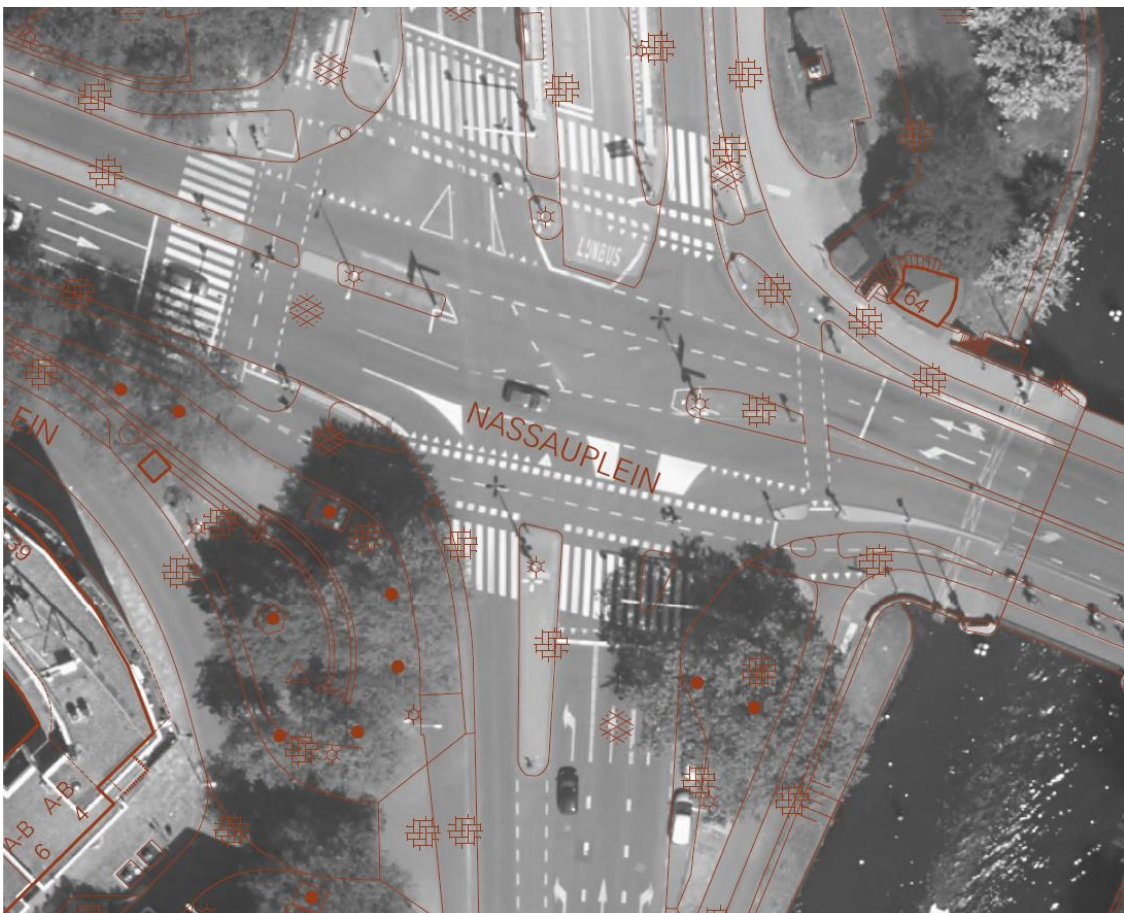


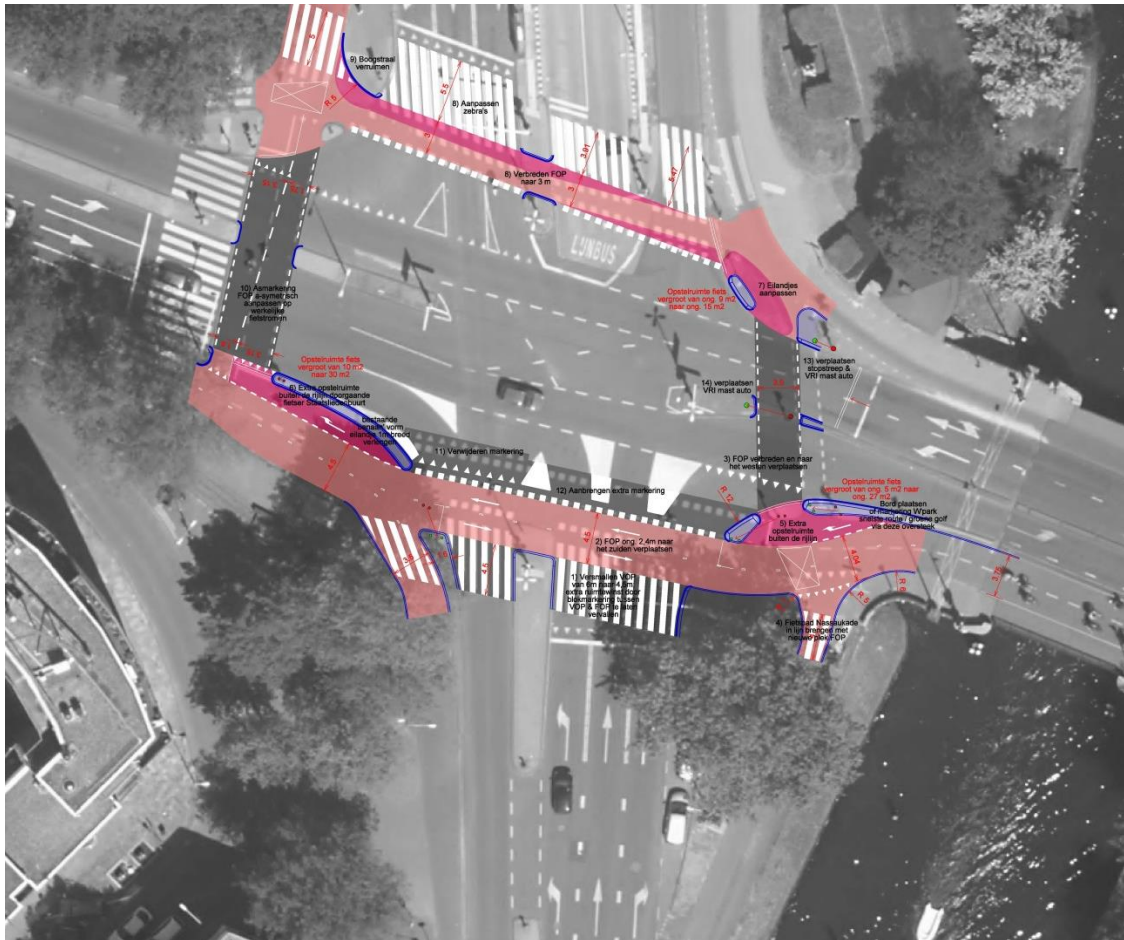
Bestaande situatie

4.5 Nassauplein



Bestaand, opstellende fietsers ontberen ruimte





Schetsontwerp, uitvoering 2017

5 Onderzoek en analyse

p.m.

6 Vervolg Fietsimpuls KIM in nieuw MJP Fiets

p.m.

7 Fietsvriendelijkheid & Puccini

Voor bestuurlijke vaststelling is het zaak dat de aanpassingen van kruispunten besproken in hoofdstuk 2 opgenomen worden in de Leidraad CVC . Dit is al grotendeels gebeurd. De aanpassingen sluiten aan op de principes in het openbare ruimte handboek Puccinimethode Rood. Nieuwe oplossingen als de "banaan" en extra brede oversteken uit hoofdstuk 2 dienen daarin opgenomen te worden in dit handboek.

Wellicht in een apart hoofdstuk "fietsvriendelijk ontwerpen" , waarin ook bijv. de ontwerprichtlijnen voor een fietsstraat beschreven worden.

p.m.