

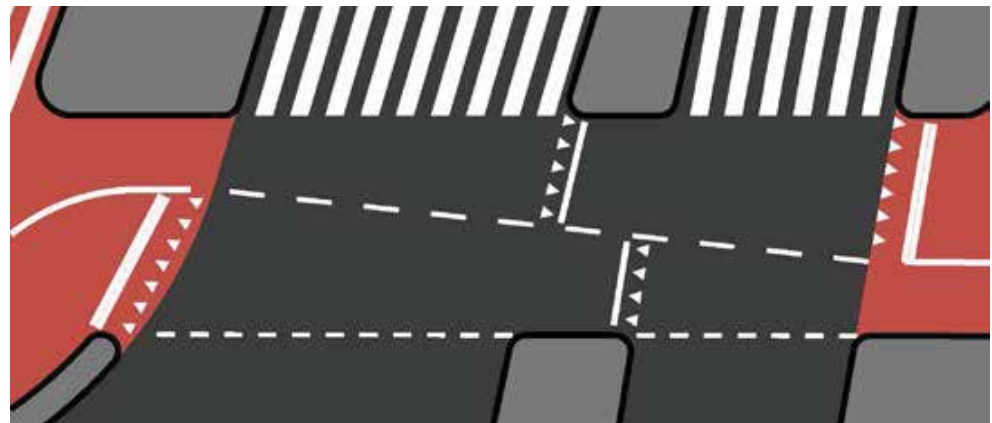
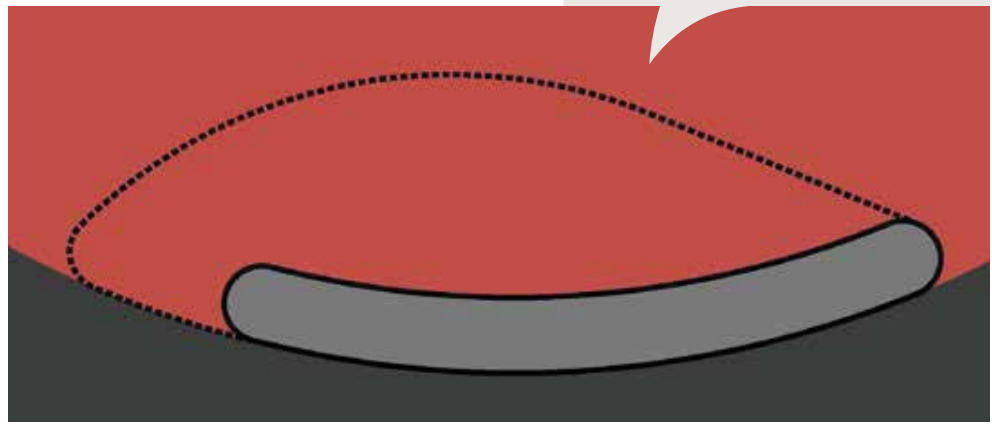


Meer ruimte voor de fietser

Ron Hendriks

Het is dringen op het fietspad. Vooral in de grote steden moeten ontwerpers steeds creatiever met de beperkte ruimte omgaan. Wat kunnen we nu al met de huidige kennis? En in welke richting moeten we toekomstige oplossingen zoeken?

- >> Vernuftige aanpassingen in Amsterdam
- >> CROW-Fietsberaad op zoek naar duurzame oplossingen
- >> Dan maar de stoep op?



>> Vernuftige aanpassingen in Amsterdam

Wie met eigen ogen wil zien wat de consequenties zijn van de explosieve groei van het fietsen in de hoofdstad moet een bezoekje brengen aan de Berlagebrug, kruising Amsteldijk. Dagelijks passeren er 22.000 fietsers, met als hoogtepunt de avondspits waar fietsers uit alle richtingen zonder al te veel brokken door elkaar krioelen. Mede dankzij de banaan en de frietzak.

Dat het verkeer nog steeds redelijk doorstroomt is mede te danken aan de spitsvondige oplossingen die de verkeerskundigen van de stad hebben bedacht om de groei nog enigszins in goede banen te leiden. Dat begon een paar jaar geleden. Toen werd duidelijk dat er naast een Meerjarenplan Fiets met langeretermijnmaatregelen snel actie moest worden ondernomen omdat de situatie op een aantal punten snel verslechterde. Er werd een plan ontwikkeld om het leed op de drukste kruisingen te verzachten met relatief goedkope

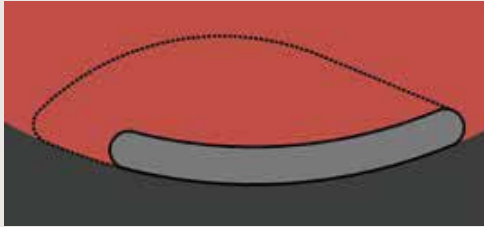
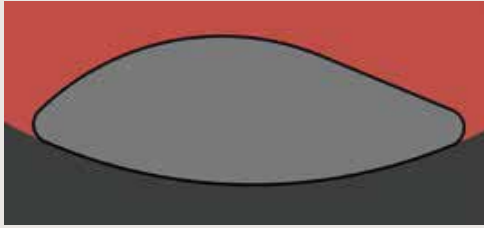
en snel door te voeren maatregelen, zoals kleine aanpassingen aan de infrastructuur en in de verkeersregelingen. Verkeersontwerper Kees Vernooij en expert verkeersregelingen Sjoerd Linders van de gemeente gingen op een tiental kruispunten aan de slag, vooral met maatregelen om de capaciteit te verhogen.

De banaan

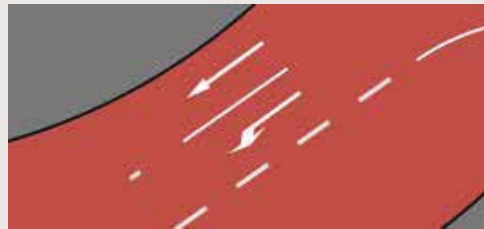
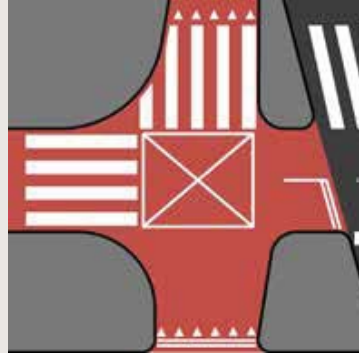
'Eén van de eerste zaken die we hebben aangepakt, is het

Oplossingen

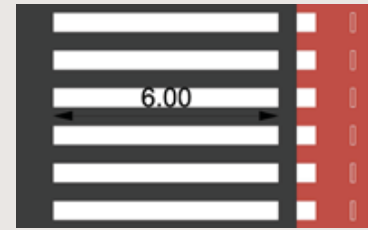
Verkeerseilandjes verkleinen tot een 'banaan'.



Extra markering: kruismarkering om fiets-fiets conflicten te voorkomen en pijlen om fietsersstromen te scheiden.



Zebra versmallen. Blokmarkering verwijderen of naar buiten het fietspad brengen.

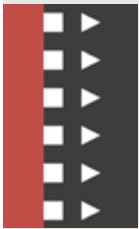


verkleinen of opruimen van overbodige verkeerseilandjes en daar liggen er nogal wat van', vertelt Kees Vernooij. 'Dat om meer ruimte te scheppen voor wachtende fietsers.'
Waar de eilandjes een functie hebben om fietsers te geleiden en te scheiden van het autoverkeer of plaats te bieden aan een lantaarnpaal, trammast of drukknop, zijn ze vaak

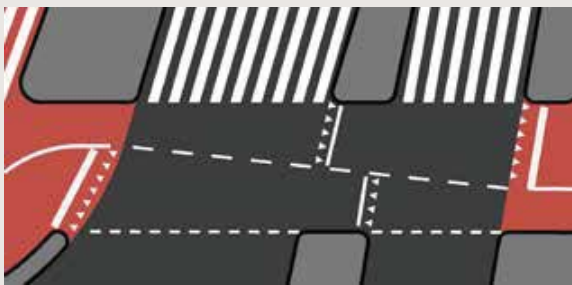
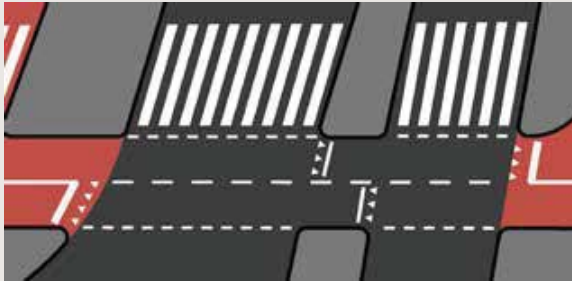
opnieuw vormgegeven. Zo is inmiddels een geheel nieuw verkeerselement ontstaan: de banaan. Kort gezegd een gebogen uitgevoerde verhoging met dezelfde functie als een verkeerseiland maar die veel minder ruimte in beslag neemt. Hierdoor komt er meer fietsopstelruimte beschikbaar. 'Voor het rechtsafslaande fietsverkeer valt ruimte te winnen door

Verkeersontwerper Kees Vernooij (l) en expert verkeersregelingen Sjoerd Linders (r) bij het Alexanderplein waar de verkeerslichten helemaal zijn weggehaald.

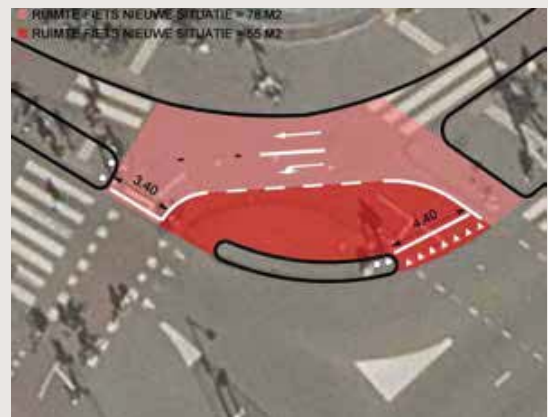
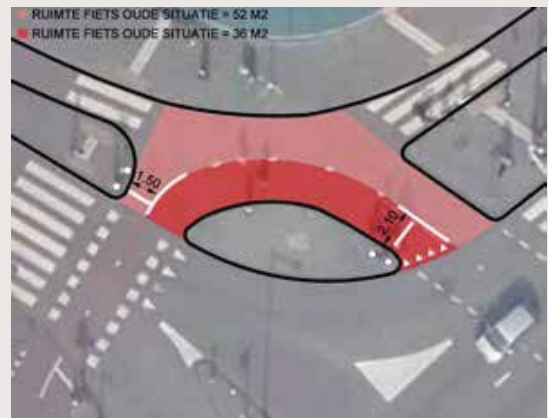




Fietsstrook voor verkeerslichten verbreden.



Beter doorstroming in de praktijk: door verkeerseiland te verkleinen en pijlmarkering.



de bocht wat ronder uit te voeren, met een ruimere boogstraal. Dat verbetert de flow van de fietser, waarbij je wel moet opletten dat dit niet ten koste gaat van de voetganger.'

Zebra versmallen

Een relatief simpele ingreep is het versmallen van zebra's.



Kees Vernooij: 'Soms kun je zo de oversteek voor fietsers zonder veel moeite verbreden. Er liggen soms zebra's naast een fietsoversteek van wel 6 meter breed, terwijl 4 meter in de praktijk ook voldoende kan zijn. En je wint ook ruimte door de blokmarkering langs een fietsoversteek niet op de oversteek zelf te leggen, maar ernaast. Of je laat hem helemaal weg. Tussen zebra en fietsoversteek is deze blokmarkering niet wettelijk verplicht.'

Deze en andere maatregelen, zoals de OFOS-achtige oplossing bij de Berlagebrug, zorgen ervoor dat de opstelruimte voor het verkeerslicht soms wel verdubbelt. Sjoerd Linders: 'Dat betekent dat binnen een groenfase veel meer fietsers in één keer door kunnen, zonder dat automobilisten er nadeel van ondervinden. Dat blijkt ook in de praktijk goed te werken. Op een bepaalde locatie konden er bijvoorbeeld eerst 13 fietsers in 10 seconden oversteken, nu gaan daar in dezelfde tijd 22 fietsers naar de overkant.'

Frietzak

Een maatregel die het ook goed lijkt te doen is het 'trechteren' van fietsers op tweerichtingenpaden. Om zoveel



Veel extra ruimte door een verbrede opstelruimte.

mogelijk fietsers in één keer door rood te helpen, wordt de fietsstrook ter plaatse van het fietsverkeerslicht fors verbreed. Direct na het verkeerslicht gaat de strook versmallen en leidt de fietsers naar de gewenste richting aan de overkant. Vernooij: 'Dat idee is inmiddels door meer gemeenten overgenomen. Ook Rotterdam speelt met het idee, daar noemen ze het wel de 'frietzak'. De praktijk in Amsterdam laat zien dat fietsers de voordelen lijken te onderkennen want het inschuiven na een verkeerslicht verloopt over het algemeen soepel.

Verder zie je op de gecompliceerde kruisingen auto-achtige voorsorteerpijlen op het fietspad verschijnen, bijvoorbeeld om doorgaand fietsverkeer en linksaffers uit elkaar te houden. Vernooij: 'Dit om de fietser te helpen onderscheid te maken tussen doorgaand en linksafslaand verkeer, zodat de algehele flow op het kruispunt beter verloopt.'

Desire Lines

Overigens houden de Amsterdamse fietsers zich – in tegenstelling tot wat automobilisten soms denken – best redelijk

aan de regels. Voorafgaand aan de verbeterslag die nu in gang is gezet, hebben de UVA en Copenhagenize Design Co. onderzoek gedaan naar zogenaamde Desire Lines. Op negen drukke kruispunten is het werkelijke gedrag van fietsers in beeld gebracht. De rijlijnen laten zien dat fietsers inderdaad nog wel eens slimmer willen zijn dan de verkeersontwerper heeft voorzien. Maar 9 van de 10 gedragen zich toch volgens de regels die door de infrastructuur gesteld worden. Toch heeft de exercitie de verkeerskundigen wel wat geleerd. Vernooij: 'Vooral dat je met je ingrepen zoveel mogelijk moet zien bestaand gedrag te faciliteren. Dan heb je de meeste kans dat het ook gaat werken.'

Kruisend fietsverkeer

Een andere probleem vormen de locaties waar fietsstromen elkaar kruisen. Dan kan het gebeuren dat fietsers die voor het verkeerslicht wachten de stroom kruisende fietsers blokkeren. Op een aantal plaatsen zijn daarom vakken met een kruis op het wegdek gemarkeerd ten teken dat men de kruisende fietsers de ruimte moet geven. Maar vaak gebeurt dat

Combinatie van maatregelen, zoals de frietzak, de banaan en pijlmarkering.



Meerjarenplan

Ook het nieuwe concept Meerjarenplan Fiets 2017-2022 van de gemeente Amsterdam staat vooral in het teken van het opvangen van de groei van het fietsverkeer. De afgelopen 25 jaar is het aantal verplaatsingen per dag explosief toegenomen van 445.000 naar 665.000. En het einde is nog niet in zicht. Amsterdam groeit door naar 906.000 inwoners in 2025. Dat alleen al zorgt in het centrum voor een groei van het fietsverkeer met ongeveer 10%.

Amsterdam werkt al aan het opwaarderen van de belangrijkste fietsroutes in de vorm van het Plusnet Fiets. Doel-

stelling is dat in 2025 ten minste de helft van de fietsroutes op het Plusnet Fiets binnen de Ring A10, ten zuiden van het IJ, een minimale breedte heeft van 2,50 meter (begin 2017 is dit 34%).

Verder komen er nieuwe routes voor fietsers en worden drukke routes ontlast. Een inventarisatie heeft ongeveer 150 gewenste nieuwe fietsverbindingen opgeleverd. Om te bepalen van welke verbindingen de meeste fietsers profiteren is een instrument ontwikkeld dat inzicht geeft in het potentieel aantal gebruikers van de nieuwe verbinding, de reistijdwinst per fietser en de globale kosten. Zo verkent men onder andere

een nieuwe fietsroute via de Haarlemmer Houttuinen om de Haarlemmerdijk en Haarlemmerstraat te ontlasten.

De groene fietsroutes worden uitgebouwd tot een sluitend fietsnetwerk: het Groennet. Dit biedt ontspannen fietsritten op autoluwe of autovrije routes in een groene omgeving. Zo krijgen fietsers meer keuzes in hun route en kunnen ze ook kiezen voor minder drukke routes. Er komt in Amsterdam wellicht een pilot waarbij fietsers in de spits de ruimte op de weg kunnen gaan gebruiken. Ook overweegt men om fietsers de ruimte te geven op de rijbaan door auto's gebruik te laten maken van de trambaan.

al uit eigen beweging, is de ervaring van Vernooij. 'Het is eigenlijk meer een ondersteuning.'

Doorn in het ontwerpersoog is wel dat het formeel niet is toegestaan om de voorrang op fietspaden 'om te draaien'. Vernooij: 'Een fietspad langs een voorrang-autorijbaan moet zelf ook in de voorrang worden uitgevoerd. Als twee fietsroutes elkaar kruisen, kan dat verkeerd uitpakken. Ik zou liever zien dat de stroom die het kruispunt oversteekt altijd voorrang heeft op de stroom fietsers die net aan komt fietsen en het kruispunt nadert. Maar het is tegen de regels om de hoofdrijbaan wel voorrang te geven en het fietspad niet, hoewel het in de praktijk al her en der wordt toegepast.'

Minder rood in plaats van meer groen

Ook in Amsterdam probeert men uiteraard nog winst te

behalen door het fijnregelen van de verkeerslichten. Sjoerd Linders noemt als voorbeeld de Amstelbrug. 'Fietsers moeten daar wachten als de brug open is. Maar als de brug weer dicht is gegaan, kan het gebeuren dat ze direct weer moeten wachten voor het eerstvolgende verkeerslicht direct na de brug. Je voorkomt dat door in zo'n situatie de verkeersregeling naar groen te laten gaan en de verlengtijd flink te verhogen.'

Meer groen voor fietsers is volgens Linders overigens niet altijd het hoogste doel. 'Zodra een eerste groep fietsers voorbij is, levert die extra 10 seconden niet veel winst. Ik heb het liever over minder rood voor fietsers.'

'Het helemaal weghalen van verkeerslichten kan soms ook een oplossing zijn, zeker waar wegen worden afgewaardeerd van 50 km/uur naar 30 km/uur. Op het Alexanderplein zijn de lichten eerst een tijdje uitgezet, maar inmiddels zijn ze com-



Markering moet conflicten tussen kruisende fietsstromen voorkomen.

pleet verwijderd. Maar denk er niet te licht over, want ook op het Alexanderplein vraagt zo'n ingreep eigenlijk een herinrichting om de verschillende verkeersstromen beter op elkaar af te stemmen.'

Het aanpassen van kruispunten ten behoeve van fietsers kent sowieso zijn beperkingen. Gemiddeld kost het aanpakken van een kruising nu zo'n 80.000 euro (uitvoeringskosten). Linders: 'Maar zodra je verkeerslichten van het autoverkeer moet gaan verplaatsen, rijzen de kosten de pan uit. Dat hebben we dus achterwege gelaten. Dat geldt ook als er bijvoorbeeld een tramstaat in de weg staat. Het verplaatsen kost een kapitaal. De software van een verkeersregeling wijzigen stelt qua kosten dan weer niet veel voor.'

Wie de beelden voor en na een kruispuntrenovatie ziet, wil zonder meer aannemen dat de ingrepen effect sorteren. De – nog beperkte – evaluatiegegevens wijzen ook in die richting. Niet voor niets dat Rotterdam de banaan inmiddels heeft overgenomen.

Voor veel steden van mindere omvang dan Amsterdam zijn ze waarschijnlijk adequaat om de groei van het stedelijke fietsverkeer de komende jaren te faciliteren. Maar of dat ook voor de hoofdstad geldt? Is het toch niet een beetje dweilen met de kraan open? Kees Vernooij erkent dat de grenzen in zicht zijn. 'We zijn inderdaad bezig het laatste beetje lucht uit het fietsnetwerk te persen, zeker bij 50 km/uur-kruispunten. Maar er komt een tijd dat ook dat niet meer genoeg is. En dan moet je er echt voor kiezen om, vooral op drukke plekken in het centrum, de plek van de auto over te laten nemen door de fietser en de voetganger.' <<



>> CROW-Fietsberaad op zoek naar duurzame oplossingen

Kruispunten zijn vaak het knelpunt als de drukte op fietspaden aan de orde is. Het verruimen van de capaciteit van een al dan niet geregeld kruispunt is dan vaak een probaat middel om de situatie te verbeteren. Maar omdat het fietsverkeer blijft groeien, moet ook worden nagedacht over een meer structurele aanpak.

CROW-Fietsberaad is gestart met een project om zo'n aanpak handen en voeten te geven. Als startpunt is een verkennend onderzoek uitgevoerd waarbij in kaart is gebracht welke oplossingen nu al worden verkend of toegepast. En dat is meer dan je wellicht zou denken, blijkt uit de eerste rapportage.

Want de problemen die je op bijna iedere straathoek in het centrum van Amsterdam – en niet alleen daar – ziet, zijn in de eerste plaats het gevolg van het feit dat te veel fietsers op dezelfde tijd van de routes gebruik maken. Valt daar wat aan te doen?



ICT-oplossingen kunnen ook een bijdrage leveren, zoals een warmtesensor die signaleert dat er veel fietsers staan te wachten.

De ombouw van autoroute naar fietsstraat biedt fietsers meer ruimte.



Netwerk uitbreiden

Op het hoogste niveau zijn de stromen fietsers natuurlijk mede een gevolg van de ruimtelijke inrichting van ons land. De verdichting in de grote steden brengt bijvoorbeeld meer bestemmingen op fietsafstand en dat leidt logischerwijs tot meer fietsers. Daarnaast hebben de fietsers van buiten de stad te maken met barrières als spoorlijnen, snelwegen en rivieren. En dat leidt bij een toename van het aantal fietsers ook tot een toename van het aantal knelpunten bij dergelijke 'trechters'.

Eigenlijk wil je die groei zoveel mogelijk faciliteren en de meest voor de hand liggende oplossing is dan om het fietsnetwerk uit te breiden. Steden als Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht werken daar hard aan. Maar de mogelijkheden zijn gelimiteerd, zowel uit financieel oogpunt als vanwege de meestal beperkte ruimte in binnensteden.

Herverdelen

Nu hoeft het niet altijd nieuwe infrastructuur te zijn. Je kunt ook denken aan het omleggen van verkeer, hetzij fiets- hetzij autoverkeer, om meer ruimte te scheppen. Dat kan met forse ingrepen in de verkeerscirculatie of door zachte dwang uit te oefenen, bijvoorbeeld door het ombouwen van typische autostraten tot fietsstraten. In Utrecht deed men dat recent met de Maliesingel. Op een gemiddelde werkdag nam het totale aantal fietsers daardoor toe van ruim 5.000 naar ruim 6.400. Het autogebruik daalde van 6.000 naar ruim 4.100. Ook met communicatiecampagnes proberen gemeenten fietsers via alternatieve – vaak net iets langere – routes te leiden met speciale bewegwijzering en opvallende acties. Tot

nu toe met beperkt succes. In Groningen leidde zo'n campagne voor het fietsverkeer richting Zernike Campus tot een reductie van het aantal fietsers op de drukste route met een paar procent.

Kruispunten als knelpunten

Kruispunten zijn vaak knelpunten in een druk netwerk. Naast infrastructurele maatregelen, zoals men in Amsterdam heeft genomen, worden vooral in de grote steden ook technische oplossingen beproefd. In Rotterdam bijvoorbeeld detecteert men grotere groepen fietsers met een warmtesensor waardoor ze voorrang kunnen krijgen. En fietsers die de Erasmusbrug afsuizen kunnen op tijd zien of ze op groen aankoersen. In Groningen ontstond lang geleden al het vier-richtingen-groen en in verschillende gemeenten werkt men aan de verbetering van de detectie van fietsers. Bijvoorbeeld door ze

Fietsers met campagnes omleiden naar alternatieve routes is ook een optie, zoals hier naar het universiteitscomplex Zernike in Groningen.



eerder te detecteren of door gerichte detectie mogelijk te maken met een door de fietser geïnstalleerde smartphone-app.

Cruciaal is vaak de beschikbare opstelruimte voor een verkeerslicht, want hoe meer fietsers tegelijk door groen kunnen, hoe minder oponthoud dat betekent voor fietsers én automobilisten. Fietsberaad ontwikkelde na onderzoek een handige tool om het optimum te berekenen tussen opstelruimte en groentijden (zie ook Fietsverkeer 39).

Fietsgebruik afremmen?

En af en toe wordt al voorzichtig geopperd of het fietsgebruik misschien op sommige plaatsen wat moet worden afgeremd. 'Zo is het de vraag of schoolmobiliteit per fiets altijd integraal bevorderd moet worden. Fietsen is natuurlijk meer gewenst dan met de auto te komen, maar lopen is ook een goede optie. Dan is het zinvoller te promoten om lopend naar een basisschool in de buurt te gaan', aldus het rapport dat verder suggereert dat de fiets als voor- of natransport voor ov niet per definitie gepromoot hoeft te worden. 'Lopen kan daar wellicht een grotere rol spelen. In een stad als Stockholm wordt beduidend meer gelopen in aansluiting op ov dan in Nederlandse steden.' <<



Zeker op de overvolle fietspaden in Amsterdam wordt de stoep soms gebruikt om in te kunnen halen. Of om rechtsaf te slaan als het vol staat voor het verkeerslicht. Tot problemen leidt dat meestal niet. Wel kun je er bij de keuze van de trottoirband een beetje rekening mee houden.

Dat valt af te leiden uit recente onderzoeken naar de verkeersveiligheid van trottoirbanden: een TU-masterscriptie en een vervolgonderzoek, beide door Bas Janssen samen met Rijkswaterstaat Water Verkeer en Leefomgeving.

Gekeken is onder meer hoe fietsers zich gedragen bij verschillende typen trottoirbanden: de traditionele verhoogde band, de schuine trottoirband en de gelijkvloerse rand. Daarvoor werden videoanalyses gebruikt en ondervroeg men fietsers en voetgangers naar hun ervaringen, onder andere in Amsterdam en in Delft.

Niet verwonderlijk is dat fietsers de meeste afstand houden tot verticale randen, gevolgd door gelijkvloerse randen. Het dichtst bij de rand wordt gefietst langs schuine trottoirbanden.



Verticale rand.



Diagonale rand.



Gelijkvloerse rand.



Literatuur

- Toolbox fietsvriendelijke kruispunten in Amsterdam, K. Vernooij, Gemeente Amsterdam, 2017.
- Drukte op fietspaden: een inventarisatie van knelpunten, maatregelen en ideeën, Marjolein de Lange (ML Advies), Hillie Talens (CROW), Robert Hulshof (CROW), 2017.
- Rekentool Capaciteit fietspaden bij VRI's, CROW-Fietsberaad, DTV Consultants, 2016.
- Eindrapport Capaciteit fietspaden bij VRI's, CROW-Fietsberaad, DTV Consultants, 2016.
- Verkeersveiligheid van trottoirbanden, Rijkswaterstaat, Bas Janssen, 2017.

Alle rapporten zijn te downloaden
via de Kennisbank op fietsberaad.nl.

Over het 'uitlokken' van ongewenst gedrag laten de uitkomsten verschillen zien. In Amsterdam blijft het gedrag ook bij toepassing van een gelijkvloerse rand nagenoeg gelijk: fietsers en voetgangers blijven grotendeels binnen de voor hen gereserveerde infrastructuur, aldus Bas Janssen. In vier andere steden buiten Amsterdam komt fietsen op de stoep en het lopen op het fietspad vaker voor, vooral bij een gelijkvloerse rand, minder bij de schuine rand, en het minst bij een verticale rand.

De horizontale rand lijkt hier minder goed te scheiden dan gedacht op basis van de bevindingen in Amsterdam, aldus Janssen, die daarbij wel aantekent dat de steekproef buiten Amsterdam relatief klein was. Succesvol scheiden van fietsers en voetgangers lijkt gevoelig voor de context: hoe druk is het fietspad, hoe 'bezet' is het voetpad met mensen en spullen, hoe breed en overzichtelijk is de situatie, welke materialen en markering zijn gebruikt? Dat fietsers en voetgangers van elkaars infrastructuur gebruik maken, heeft niet geleid tot onveiligheid, aldus de observaties van Janssen. Ondanks dat bij horizontale randen vaker op de stoep wordt gefietst, past een fietser zijn snelheid en gedrag aan naarmate de situatie verandert. Bij onoverzichtelijke bochten matigen fietsers



Niet uitvoerig getest maar wel veelbelovend: de ribbelrand.

snelheid en bij veel voetgangers blijven ze langer op het fietspad. Bij het toepassen van randen en banden kan de focus best liggen op vergevingsgezindheid en minder op scheiden. 'Door ook een vergevingsgezinde rand te ontwerpen zal dit ten goede komen van de doorstroming én veiligheid.

Fietsers zelf vinden alleen de hogere verticale scheidingen onveilig. Over de lagere verticale randen waren ondervraagde fietsers en voetgangers positief, zeker vanuit het perspectief van voetganger. Ze waren vanuit zowel het oogpunt van fietser als voetganger zeer positief over een nog weinig toegepaste ribbelrand. Hierbij speelt wel mee dat de meeste respondenten dus nog geen ervaring hebben met deze situatie. De zeer positieve reacties zouden wel eens aanleiding kunnen zijn om hier meer proeven mee te doen, meent Bas Janssen. Inhalen is de meest genoemde reden om de stoep op te gaan als fietser. De breedte van het fietspad is daarmee een belangrijkere factor dan het soort scheiding. Wegbreedtes die worden aangeraden zijn minimaal 2 meter en bij zeer hoge intensiteiten meer dan 3,50 meter. In Amsterdam bleven de breedtes ondanks de hoge intensiteiten steken bij 1,40 tot 2 meter. 'Een opmerkelijk groot verschil waardoor het niet verrassend is dat fietsers gaan uitwijken naar de stoep.'

Al met al concludeert Janssen dat een horizontale rand (dus geen verhoging) goed toepasbaar is bij infrastructuur met niet al te hoge voetgangersintensiteiten (<200 voetgangers per uur) en in overzichtelijke bochten. Een schuine rand kan altijd wel. Dat geldt ook voor een lage verticale rand, hoewel de vergevingsgezindheid van dit type rand minder duidelijk is. Wat altijd helpt is voldoende breedte en een duidelijke scheiding tussen voetganger en fietser door middel van een witte lijnmarkering of het gebruik van verschillende materialen die het fietspad en het voetpad duidelijk onderscheiden en tegelijkertijd karakteriseren. Hierbij is ook een consistente vormgeving binnen een stedelijke omgeving belangrijk. <<