



Uitvoering van gemarkeerde fietspaden en fietsuggestiestroken



Het fietsvademecum van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest biedt technische ondersteuning voor de verbetering van de fietsvoorzieningen, bestemd voor alle actoren die het fietsen in Brussel promoten. Aan de hand van tal van illustraties krijgen de wegbeheerders een reeks concrete oplossingen die aangepast zijn aan de meeste verkeerssituaties in de stad.

Auteur

Miguel Vertriest, BIVV

Met de medewerking van

Benoît Dupriez (BIVV), Kathleen Derdaele (BUV),
Marianne Courtois (BUV), Jan Schollaert (BUV), Ulric Schollaert (BUV),
Frederik Depoortere (BUV), Davide Pinto (BUV),
Pierre-Jean Bertrand (BUV), Luc Coveliers (Pro Velo).

Vertaling

Liesbeth Hollants Van Looke (BIVV)

Foto's

BIVV, BUV en Luc Coveliers (Pro Velo, foto's cover)

Grafische vormgeving

Dominique Boon (lay-out), Jean-Marie Matagne (BUV, illustraties)

Deze brochure kan gedownload worden op www.bivv.be
en op www.fiets.irisnet.be

Disponible en français
D/2007/0779/2

Verantwoordelijke uitgever: Jean-Claude Moureau (BUV)

Maart 2007

Inhoud

| | |
|---|----|
| Inleiding | 3 |
| 1– Scheiden of mengen? | 6 |
| 2– Wetgeving | 9 |
| 2.1. Het fietspad | 9 |
| 2.2. Gemarkeerd fietspad | 9 |
| 2.3. Fietspad gesignaleerd door het verkeersbord D7 | 9 |
| 2.4. Deel van de openbare weg gesignaleerd door het verkeersbord D9 | 10 |
| 2.5. Deel van de openbare weg gesignaleerd door het verkeersbord D10 | 10 |
| 3– Gemarkeerd fietspad | 11 |
| 3.1. Markeringen | 12 |
| 3.1.1. Fietspad..... | 12 |
| 3.1.2. Fietslogo..... | 13 |
| 3.1.3. Sergeantstrepen..... | 13 |
| 3.1.4. Coating..... | 13 |
| 3.2. Wegvak | 14 |
| 3.2.1. Zonder parkeren..... | 16 |
| 3.2.2. Langsparkeren..... | 16 |
| 3.2.3. Schuinparkeren..... | 18 |
| 3.3. Kruispunten | 19 |
| 3.3.1. Voorrangsweg..... | 19 |
| 3.3.2. Voorrang van rechts..... | 20 |
| 3.3.3. Verkeerslichten..... | 20 |
| 3.4. Bushaltes | 22 |
| 3.4.1. Haltehaven..... | 22 |
| 3.4.2. Halte op de rijbaan..... | 23 |
| 3.5. Toegang van parking | 23 |

| | |
|---|----|
| 4– Fietssuggestiestrook | 24 |
| 4.1. Markeringen | 25 |
| 4.1.1. Fietssuggestiestrook..... | 25 |
| 4.1.2. Fietslogo..... | 25 |
| 4.1.3. Sergeantstrepen..... | 25 |
| 4.1.4. Coating..... | 26 |
| 4.2. Wegvak | 26 |
| 4.2.1. Zonder parkeren..... | 27 |
| 4.2.2. Langsparkeren..... | 29 |
| 4.2.3. Schuinparkeren..... | 32 |
| 4.3. Kruispunten | 32 |
| 4.3.1. Voorrangsweg..... | 32 |
| 4.3.2. Voorrang van rechts..... | 34 |
| 4.3.3. Verkeerslichten..... | 34 |
| 4.4. Bushaltes | 36 |
| 4.4.1. Haltehaven..... | 36 |
| 4.4.2. Halte op de rijbaan..... | 36 |
| 4.5. Toegang van parking | 37 |
| Samenvattingstabel (hoofdstuk 3 & 4) | 38 |
| Bronnen | 39 |

Inleiding

Op basis van de mate van scheiding tussen fietsers en autoverkeer worden drie basisoplossingen onderscheiden: vrijliggend fietspad, gemarkeerd fietspad en gemengd verkeer (met of zonder fietssuggestiestrook).

Het **vrijliggend fietspad** geeft fietsers een eigen plaats, fysisch gescheiden van het andere verkeer. Het is aanbevolen in het geval van snel én veel verkeer.



Figuur 0.1. – Vrijliggend fietspad.

Het vrijliggend fietspad heeft verschillende **voordelen**:

- Goede bescherming voor de fietsers: ze worden op de wegvakken gescheiden van het autoverkeer.
- Fietser en gemotoriseerd verkeer hinderen elkaar niet, tenzij op kruispunten en erftoegangen.
- Comfortabel en eenvoudig fietsen: de fietser hoeft enkel rekening te houden met andere fietsers, er zijn geen veel snellere of tragere weggebruikers om rekening mee te houden.
- Goed herkenbaar: het vrijliggend fietspad is duidelijk voor alle weggebruikers.

Er zijn ook een aantal **nadelen** aan verbonden:

- De bewegingsvrijheid van de fietser is kleiner: om de overkant te bereiken moet de fietser niet enkel de rijbaan dwarsen maar ook twee maal de fysische scheiding tussen rijbaan en fietspad.
- Autobestuurders hebben minder aandacht voor fietsers: het fietsen speelt zich op een afstand van de rijbaan af, zodat de fietsers vergeten worden.
- Conflicten op kruispunten nemen toe: net doordat het andere verkeer geen aandacht meer besteedt aan de fietsers, zijn deze conflicten onverwacht en daardoor vaak gevaarlijk.
- Grote ruimte-inname: het fietspad en de fysische scheiding van de rijbaan nemen veel meer plaats in dan de andere oplossingen.

Het **gemarkeerd fietspad** biedt fietsers een met markeringen afgebakende plaats. Het fietsen vindt plaats net naast de rijbaan, vandaar dat dit aanbevolen wordt bij druk verkeer met matige snelheden.



Figuur 0.2. – Gemarkeerd fietspad.

Het gemarkeerd fietspad heeft een aantal **voordelen**:

- De subjectieve veiligheid van de fietsers is hoger dan bij gemengd verkeer.
- Fietser en gemotoriseerd verkeer hinderen elkaar niet, tenzij op kruispunten. Bij stilstaand autoverkeer kan de fietser gewoon doorrijden.
- Er is een duidelijke relatie tussen het autoverkeer en het fietsverkeer, de fietser zal niet zo snel vergeten worden.
- Goed herkenbaar voor alle weggebruikers.

Er zijn ook een aantal **nadelen** aan verbonden:

- Vereist meer ruimte dan gemengd verkeer (maar minder dan een vrijliggend fietspad).

- Het fietspad wordt gekruist bij het parkeren (een aanvaardbaar conflict).
- Oneigenlijk gebruik van het fietspad is mogelijk (in dubbele file parkeren of een file voorbijrijden op het fietspad).

Bij **gemengd verkeer** worden de fietsers en het autoverkeer gemengd op de rijbaan. Eventueel kan een **fietsuggestiestrook** (zie verder) gemarkeerd worden. Gemengd verkeer wordt toegepast op wegen met lage snelheden en een eerder klein verkeersvolume.



Figuur 0.3. – Gemengd verkeer.

Ook het gemengd verkeer biedt een aantal **voordelen**:

- Volledige bewegingsvrijheid van de fietser, de fietser wordt niet beperkt tot het fietspad.
- Veilig op kruispunten, zeker wanneer de fietser duidelijk zijn plaats op de rijbaan inneemt.
- Geen extra ruimte nodig.

Er zijn ook een aantal **nadelen** aan verbonden:

- De fietser heeft geen voor hem voorbehouden plaats, daardoor kan hij in verdrinking komen.

- De fietser kan gehinderd worden, bijvoorbeeld in het geval van een file of een wachtrij voor verkeerslichten.
- Parkeren veroorzaakt gevaarlijke situaties: ongevallen met openslaande portieren (wanneer er geen fietssuggestiestrook met een schrikstrook gemarkeerd is) of ongevallen ten gevolge van in- of uitparkeren.

Een ander type fietsvoorziening, namelijk het **aanliggend verhoogd fietspad**, wordt niet toegepast in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.



Figuur 0.4. – Aanliggend verhoogd fietspad.

Dubbelrichtingsfietspaden komen in dit deel van het vademecum niet aan bod, gezien de uitvoering ervan niet enkel door markeringen kan gebeuren.



Figuur 0.5. – Dubbelrichtingsfietspad.

Deze brochure gaat dieper in op de oplossingen die door middel van markeringen uitgevoerd worden, namelijk het **gemarkeerd fietspad** (zie hoofdstuk 3 Gemarkeerd fietspad) en de **fiets-suggestiestrook** (zie hoofdstuk 4 Fietssuggestiestrook). Belangrijk uitgangspunt is dat de fietssuggestiestrook een vorm van gemengd verkeer is.

In hoofdstuk 1 proberen we een antwoord te geven op de vraag: “**Scheiden of mengen?**”. Daarin komen de factoren die een rol spelen bij de keuze van de wegbeheerder voor een vrijliggend fietspad, gemarkeerd fietspad of voor gemengd verkeer aan bod.

Hoofdstuk 2 vat de bestaande **definities en reglementering** voor de uitvoering van een fietspad in de Belgische wetgeving samen.



I - Scheiden of mengen?

De fietsers mengen met of scheiden van het autoverkeer is één van de belangrijke keuzes die de wegbeheerder moet maken bij het ontwerp of bij het herinrichten van een wegvak. De plaatselijke omstandigheden zijn bepalend bij de keuze van het type fietsvoorziening.

Een groot aantal factoren spelen een rol bij het kiezen voor een bepaald type fietsvoorziening. Afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden kan het gewicht van die factoren variëren. In veel gevallen zal de conclusie dus niet helemaal duidelijk zijn: er is een grijze zone tussen de mogelijke oplossingen.

De factoren die een rol spelen:

- **Snelheid van het verkeer**

Het is belangrijk een onderscheid te maken tussen het **snelheidsregime** (maximaal toegelaten snelheid) en de **effectief gereden snelheid**. Op een correct ontworpen weg zouden beide ongeveer gelijk moeten zijn. De maat voor de effectief gereden snelheid is de v_{85} , dit is de snelheid waar 85% van de voertuigen onder blijft. Ook belangrijk bij het beoordelen van de meting is het moment waarop de meting plaatsvond, er is uiteraard een verschil tussen spits- en daluren.

- **Verkeersintensiteiten**

De verkeersintensiteiten worden uitgedrukt in **personenauto-equivalenten** (pae) per tijdseenheid. Hiervoor wordt een waarde toegekend aan verschillende types voertuigen. Personenauto-equivalenten worden uitgedrukt in een waarde per uur, per 16 uur (de drukste uren: van 6u00 tot 22u00) of per 24 uur (een etmaal).

- **Fietsintensiteiten**

Een aantal publicaties pleiten voor een vrijliggend fietspad wanneer er een grote fietsstroom aanwezig is. Fietsers zijn echter niet de oorzaak van verkeersonveiligheid, integendeel hoe meer fietsers, hoe minder ongevallen met fietsers. Een weg die veilig is voor weinig fietsers, is ook veilig voor veel fietsers. **Fietsintensiteiten** zijn dus enkel belangrijk bij het bepalen van de breedte van de fietsvoorziening.

- **Samenstelling van het verkeer**

Voor fietsers is de samenstelling van het verkeer zeer belangrijk. Wanneer er een groot **aandeel vrachtverkeer** of bussen op een weggedeelte aanwezig is, dient bijzondere aandacht aan de fietsers besteed te worden. Een **tram** op de rijbaan is ook een belangrijk gegeven¹. In dat geval is een afzonderlijke fietsvoorziening altijd de meest aangewezen oplossing.

- **Bestaande/gewenste toestand**

Bij de keuze voor een bepaald type voorziening zou een **toekomstvisie** moeten bestaan, die ondersteund wordt door een categorisering en die coherent is met het gevoerde beleid.

- **Type parkeervoorzieningen**

Langsparkeren geeft enkele specifieke problemen voor de fietsers. Een groot aantal ongevallen met fietsers wordt veroorzaakt door openslaande portieren².

In geval van een grote **parkeerdruk** (vanaf 85% volgens CROW) ontstaat de kans dat het gemarkeerd fietspad misbruikt wordt om in dubbele file te parkeren. Bijgevolg is een strikte handhaving noodzakelijk.

1. Zie *fietsvadecum deel "Fietsers en openbaar vervoer"*

2. zie *fietsvadecum deel "Fietsongevallen in stedelijke omgeving"*

Tabel – Wegencategorisering in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

| Type | Snelheidsregime (km/u) | Fietsvoorzieningen |
|-----------------------|------------------------|---|
| Autosnelwegen | 120 | Nee, fietsverkeer op onderliggend wegennet of op afzonderlijke fietswegen. |
| Grootstedelijke wegen | 70 | Vrijliggende fietspaden of fietsvoorzieningen op de ventwegen. |
| | 50 | In principe vrijliggende fietspaden. |
| Hoofdwegen | 50 (70) | Gemarkeerde fietspaden (in voorkomend geval vrijliggende fietspaden of fietsvoorzieningen op de ventwegen). |
| Interwijkenwegen | 50 | In principe gemarkeerde fietspaden. |
| Verzamelwegen | 30 (50) | Gemengd verkeer (afhankelijk van verkeersvolume, effectief gereden snelheid en rijbaanbreedte kiezen voor gemarkeerde fietspaden of fietssuggestiestroken). |
| Lokale straten | 30 | Gemengd verkeer. |

- **Onderdeel van het fietsroutenetwerk (Gewestelijke of gemeentelijke fietsroutes)**

Door het markeren van een fietspad kan de **continuïteit** en de **herkenbaarheid** van het **fietsroutenetwerk** verbeteren. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werd ervoor geopteerd het gewestelijk fietsroutenetwerk herkenbaar te maken door middel van dubbele sergeantstrepen. Die oplossing kan zowel op gemarkeerde fietspaden als op fietssuggestiestroken toegepast worden.

- **Hellingsgraden (%)**

Bergop zal een fietser door zijn **vetergang**³ meer plaats innemen dan op een vlak traject. Een voorbehouden plaats voor de fietser kan dan onaangename verrassingen vermijden. Bergaf is het **relatieve snelheidsverschil** tussen fietsers en gemotoriseerde verkeer kleiner, wat de noodzaak van een gemarkeerd fietspad vermindert.

- **Beschikbare breedte tussen boordstenen/gevels**

De **beschikbare breedte** tussen de boordstenen of tussen de gevels bij een volledige herinrichting van het openbaar domein is een belangrijke beperkende factor bij de keuze voor het type fietsvoorziening.

- **Zichtbaarheid**

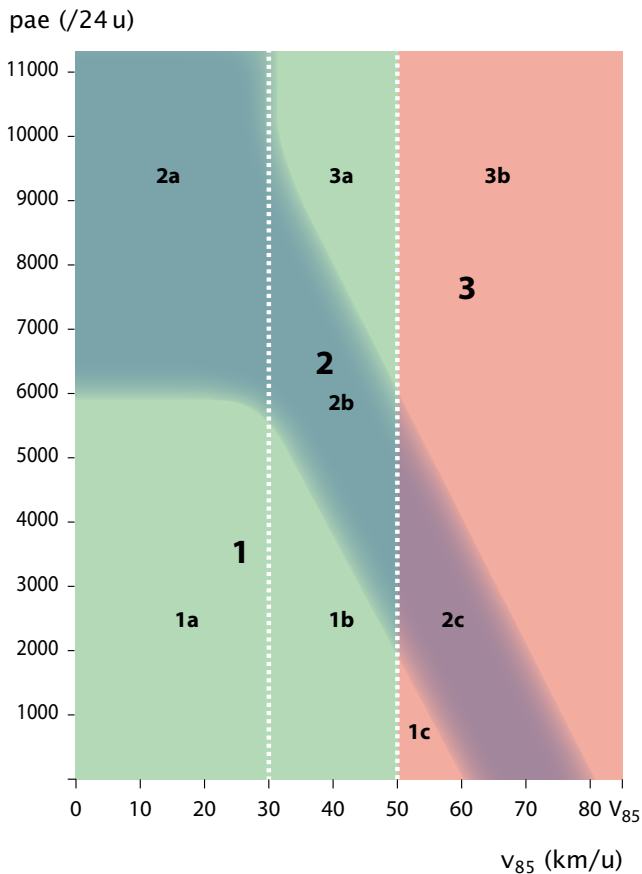
De aanwezigheid van een gemarkeerd fietspad of een fietssuggestiestrook zal de aandacht vestigen op de mogelijke aanwezigheid van fietsers. Zeker ter hoogte van kruispunten of andere conflictlocaties (parkings) kan een markering aangewezen zijn.

- **Aantal en type kruispunten**

Wanneer er frequent belangrijke zijstraten voorkomen, is een vrijliggend fietspad niet de meest verkeersveilige oplossing.

De twee meest bruikbare factoren zijn snelheid en verkeersintensiteiten. Ze zijn objectief en relatief eenvoudig te meten. Reeds in 1993 stelde de SWOV (Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid) een beslissingsmatrix op, waarvan een aangepaste versie in figuur 1.1. weergegeven wordt. In de aangepaste versie wordt rekening gehouden met nieuwe denkbeelden (bijvoorbeeld uit het Vademecum Fietsvoorzieningen van het Vlaams Gewest) en met de specifieke context van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

3. Dit is de lichte slingerbeweging van een fietser door het voortdurend corrigeren om zijn evenwicht te behouden.

Figuur 1.1. – Scheiden of mengen

De horizontale as stelt de effectief gereden snelheid voor en niet de maximaal toegelaten snelheid. De verticale as stelt de verkeersintensiteit voor. Deze wordt uitgedrukt in pae per etmaal.

Snelheid en intensiteit zijn niet de enige factoren die een rol spelen, er moet altijd rekening gehouden worden met de andere opgesomde factoren.

Zone 1: gemengd verkeer is wenselijk.

Afhankelijk van andere factoren (zie voorgaande pagina's) kan eventueel een gemarkeerd fietspad of een fietssuggestiestrook gemarkeerd worden. Dit zal bijvoorbeeld het geval zijn wanneer er sprake is van (subjectieve) onveiligheid of om een fietsroute beter herkenbaar te maken.

Wanneer de v_{85} lager is dan 30 km/u is gemengd verkeer principieel aan te bevelen (zone 1a). Bij lage intensiteiten is dit ook het geval voor wegen met een v_{85} tussen 30 en 50 km/u (zone 1b). In zone 1c is een belangrijk aandachtspunt de snelheidsreductie: die moet mogelijk zijn gezien de beperkte intensiteiten.

Zone 2: fietspaden zijn wenselijk.

Afhankelijk van de andere factoren is gemengd verkeer (al dan niet met fietssuggestiestroken) te overwegen.

Hoge intensiteiten gecombineerd met lage snelheden (zone 2a) komen enkel voor in verstedelijkte gebieden, zoals het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Principieel is gemengd verkeer de voorkeursoplossing wanneer de v_{85} lager is dan 30 km/u. Maar om de doorstroming van het fietsverkeer tijdens de spitsuren te garanderen komen gemarkeerde fietspaden in aanmerking.

In zone 2b bevelen we aan de keuze voor gemengd verkeer of fietssuggestiestroken te baseren op andere relevante factoren (zoals fietsintensiteiten, samenstelling van het verkeer..., zoals eerder besproken).

Zone 2c wordt gekenmerkt door hogere snelheden, wanneer deze snelheden kunnen beperkt worden is een fietsvoorziening in principe niet nodig.

Zone 3: fietspaden zijn noodzakelijk.

Zone 3a: gezien de relatief lage snelheden (tussen 30 en 50 km/u) zijn gemarkeerde fietspaden voldoende.

Zone 3b: de snelheden liggen vrij hoog, bijgevolg zijn vrijliggende fietspaden aan te bevelen, tenzij de gereden snelheden verminderd kunnen worden.

2- Wetgeving

(januari 2007)

Voor een uitgebreide uiteenzetting betreffende fietsers in het verkeersreglement verwijzen we naar de brochure "Fietsers en de wegcode". In het kader van dit deel van het fietsvademecum beperken we ons tot een aantal definities en regels opgelegd door het verkeersreglement en het reglement van de wegbeheerder.

2.1. Het fietspad

Definitie fietspad:

→ *Art. 2.7 Verkeersreglement (Algemeen reglement op de politie van het wegverkeer en van het gebruik van de openbare weg)*

Het deel van de openbare weg dat voor het verkeer van fietsen en tweewielige bromfietsen klasse A is voorbehouden door de verkeersborden D7, D9 of door de wegmarkeringen bedoeld in artikel 74. Het fietspad maakt geen deel uit van de rijbaan.

2.2. Gemarkeerd fietspad

Definitie gemarkeerd fietspad:

→ *Art. 74 Verkeersreglement (Algemeen reglement op de politie van het wegverkeer en van het gebruik van de openbare weg)*

Het deel van de openbare weg dat afgebakend is door twee evenwijdige witte onderbroken strepen en dat niet breed genoeg is voor het autoverkeer, is een fietspad.

Uitvoering gemarkeerd fietspad:

→ *Art. 16 Reglement van de wegbeheerder (Ministerieel Besluit van 11 oktober 1976 waarbij de minimumafmetingen en de bijzondere plaatsingsvoorwaarden van de verkeerstekens worden bepaald)*

1- Overlangse markeringen die een fietspad aanduiden moeten aangebracht worden op de kruispunten wanneer het fietspad deel uitmaakt van een openbare weg gesignaleerd door de verkeersborden B9 of B15 en een fietspad na het kruispunt verder loopt.



B9



B15

Zij mogen onder dezelfde voorwaarden worden aangebracht wanneer het fietspad deel uitmaakt van een openbare weg gesignaleerd door de verkeersborden B1, B5 of B17.



B1



B5



B17

2- De onderbroken streep bestaat uit trekken van ongeveer 0,15 m breedte en van ongeveer 1,25 m lengte, met tussenafstanden van ongeveer 1,25 m.

2.3. Fietspad gesignaleerd door het verkeersbord D7

Definitie fietspad gesignaleerd door het verkeersbord D7:

→ *Art. 69.3 Verkeersreglement (Algemeen reglement op de politie van het wegverkeer en van het gebruik van de openbare weg)*

Verplicht fietspad.

Uitvoering fietspad gesignaleerd door het verkeersbord D7:

→ Art. 10.4. – Reglement van de wegbeheerder (Ministerieel Besluit van 11 oktober 1976 waarbij de minimumafmetingen en de bijzondere plaatsingsvoorwaarden van de verkeerstekens worden bepaald)



D7

Dit verkeersbord moet na elk kruispunt herhaald worden. Indien de plaatsgesteldheid het rechtvaardigt mag het evenwijdig met het fietspad geplaatst worden.

Het onderbord dat aan de bestuurders van tweewielige bromfietsen klasse B de verplichting of het verbod oplegt om het fietspad te volgen moet geplaatst worden in functie van de breedte van het fietspad en van het verkeer op dit fietspad en op de rijbaan.

2.4. Deel van de openbare weg gesignaleerd door het verkeersbord D9

Definitie D9:

→ Art. 69.3 Verkeersreglement (Algemeen reglement op de politie van het wegverkeer en van het gebruik van de openbare weg)



D9

Deel van de openbare weg voorbehouden voor het verkeer van voetgangers, van fietsen en van tweewielige bromfietsen klasse A.

Uitvoering D9:

→ Art. 10.5 Reglement van de wegbeheerder (Ministerieel Besluit van 11 oktober 1976 waarbij de minimumafmetingen en de bijzondere plaatsingsvoorwaarden van de verkeerstekens worden bepaald)

De scheiding tussen het voetgangersgedeelte enerzijds en het gedeelte van de fietsers en bestuurders van tweewielige bromfietsen klas-

se A anderzijds wordt gerealiseerd door hetzij een witte doorlopende streep hetzij een andere wegbedekking, hetzij om het even welke fysieke scheiding of door een combinatie van een of meer van deze middelen.

Desgevallend worden op dit verkeersbord de symbolen van de weggebruikers omgewisseld.

2.5. Deel van de openbare weg gesignaleerd door het verkeersbord D10

Definitie D10:

→ Art. 69.3 Verkeersreglement (Algemeen reglement op de politie van het wegverkeer en van het gebruik van de openbare weg)

Deel van de openbare weg voorbehouden voor het verkeer van voetgangers en fietsers.



D10

Uitvoering D10:

→ Art. 10.6 Reglement van de wegbeheerder (Ministerieel Besluit van 11 oktober 1976 waarbij de minimumafmetingen en de bijzondere plaatsingsvoorwaarden van de verkeerstekens worden bepaald)

Dit verkeersbord wordt gebruikt wanneer geen gebruik kan worden gemaakt van het verkeersbord D9:

- wanneer de ruimte te gering is om het verkeer van fietsers en voetgangers te scheiden en de veiligheid van de fietsers aldus beter gewaarborgd is over korte wegvakken of openbare wegen, wanneer er veel verkeer op de rijbaan is en de toegestane maximumsnelheid ten minste 50 km per uur is;
- wanneer het nodig is de voetgangers en de fietsers te verplichten wegen of weggedeelten te volgen die veiliger zijn, zonder dat het mogelijk of nodig is het deel van de weg dat voor hen is voorbehouden, te onderscheiden.

3- Gemarkeerd fietspad

De maatvoeringen zoals voorgesteld in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kunnen krap lijken in vergelijking met de normen die voorgesteld worden in het 'Vademecum Fietsvoorzieningen' uit Vlaanderen of in de 'Ontwerpwijzer fietsverkeer' uit Nederland.

Volgens het 'Vademecum Fietsvoorzieningen' (versie 2005) is de aanbevolen breedte 1,75 m, de standaard breedte voor een gemarkeerd fietspad in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is 1,30 m.

Deze beperkte breedte heeft een aantal nadelen:

- Het **fietscomfort** is kleiner: het is niet mogelijk om met twee naast elkaar te rijden op het fietspad. Dit vermindert ook de aantrekkelijkheid van het fietsen voor bijvoorbeeld ouders met jonge kinderen. De verkeerswet staat toe om met twee naast elkaar te (blijven) fietsen binnen de bebouwde kom, dus zal de aanwezigheid van een smaller gemarkeerd fietspad een negatieve invloed hebben op de fietsbeleving in vergelijking met gemengd verkeer op de rijbaan.
- Bij grote fietsstromen ontstaan problemen bij het **inhalen** van andere fietsers, de snellere fietser mag voor de rijbaan kiezen om in te halen, maar dit houdt toch een zeker risico in.

Toch spreken er ook een aantal argumenten in het voordeel van de krappere Brusselse normen:

- Allereerst zal een gemarkeerd fietspad van 1,75 m in een omgeving met een grote parkeerdruk vaak als **parkeerstrook** (al dan niet in dubbele file) gebruikt worden.
- De afweging om in elk geval een veiligheidszone of schrikstrook te voorzien ten opzichte van geparkeerde wagens speelt

in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een belangrijke rol. Gezien het belangrijke aandeel van ongevallen met **openslaande portieren** in de geregistreerde ongevallen is dit zeker begrijpelijk.

- Ook een praktische overweging speelt een rol: voor fietspaden van 1,75 m is bijna nergens in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voldoende ruimte.



Figuur 3.1. – Dit is geen fietspad.

De weg naar de hel is geplaveid met goede voornemens: de markering voldoet niet aan de voorwaarden (twee evenwijdige witte onderbroken strepen) en het "fietspad" dwingt de fietser om net naast de geparkeerde wagens te rijden.

3.1. Markeringen

Volgens het typebestek 2000⁴ kunnen er een viertal categorieën markeringsproducten onderscheiden worden. De twee belangrijkste zijn verf en thermoplastische producten. In mindere mate worden ook koud te verwerken en gevormde producten toegepast.

Voor elk van deze producten worden technische vereisten bepaald, alsook een korte beschrijving van de manier waarop de plaatsing dient te gebeuren en een aantal testen die kunnen uitgevoerd worden om de kwaliteit na te gaan.

▪ Plaatsing

Het is vanzelfsprekend dat de plaatsing steeds dient te gebeuren op een droge, propere ondergrond en bij aanvaardbare klimatologische omstandigheden (geen regen of vorst). Er moet voor gezorgd worden dat de markeringen geen specifieke veiligheidsproblemen met zich meebrengen, meer bepaald gladheid. Daarom is het uiterst belangrijk er op toe te zien dat de normen, zoals bepaald in het TB2000, in verband met antislip vereisten strikt nageleefd worden.

▪ Prijs

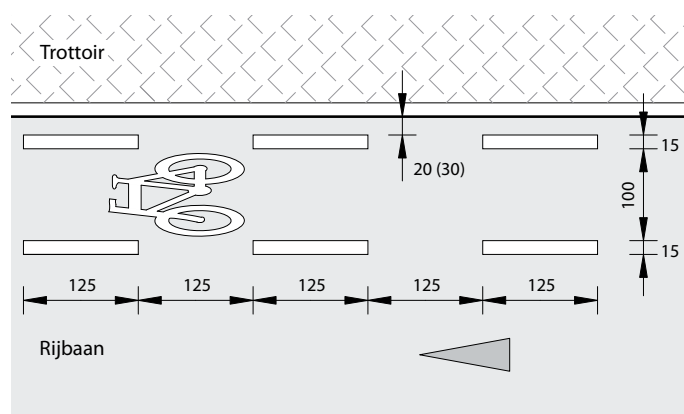
Op het eerste gezicht zijn markeringen in verf goedkoper dan markeringen in thermoplastische producten. Toch moet de aandacht er op gevestigd worden dat de verfmarkeringen veel meer moeten hernieuwd worden. Bij de hernieuwing ervan komen een aantal factoren kijken: parkeerverbod, verkeershinder... Daarnaast dient er ook op gewezen te

worden dat de verkeersveiligheid een stuk achteruitgaat bij onduidelijke of onzichtbare markeringen wat onrechtstreekse kosten met zich kan meebrengen.

3.1.1. Fietspad

De markering van het fietspad dient conform te zijn aan de bepaling opgenomen in het reglement van de wegbeheerder. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vullen we dit als volgt in:

Figuur 3.2. – Markering fietspad



Het absoluut minimum voor de breedte tussen de markering is 0,8 m: het fietspad is dan met de markering inbegrepen 1,1 m breed (zie ook tabel p. 16).

Tabel – Kostprijs markeringen in witte lijn (een voorbeeld ter informatie)

| Type markering | Kostprijs/m | Duurzaamheid | Kostprijs/m/jaar |
|----------------------------|-------------|--------------|------------------|
| Verf | 0,45 €/m | 0,5 jaar | 0,90 €/m/jaar |
| Thermoplastische producten | 2,25 €/m | 2 tot 3 jaar | 0,75 €/m/jaar |

4. TB2000, titel C41

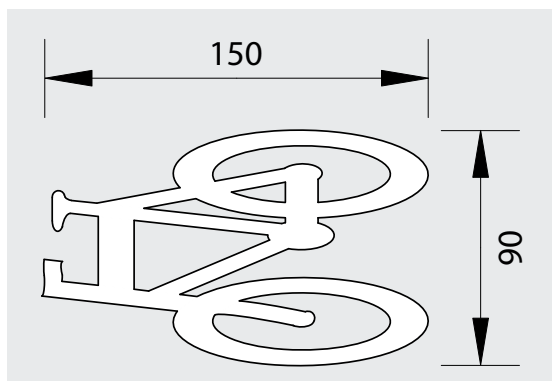
3.1.2. Fietslogo

Het fietslogo wordt gebruikt om de leesbaarheid te versterken. Het wordt geplaatst waar het goed zichtbaar is, in het bijzonder voor autobestuurders.

Het fietslogo wordt toegepast:

- op kruispunten (zie figuur 3.15)
- op een fietspad, wanneer er slechts langs één zijde van de openbare weg een fietspad wordt voorzien (asymmetrie)
- wanneer er een probleem zou zijn met de zichtbaarheid van de fietser of de leesbaarheid van het wegvak.

Figuur 3.3. – Fietslogo

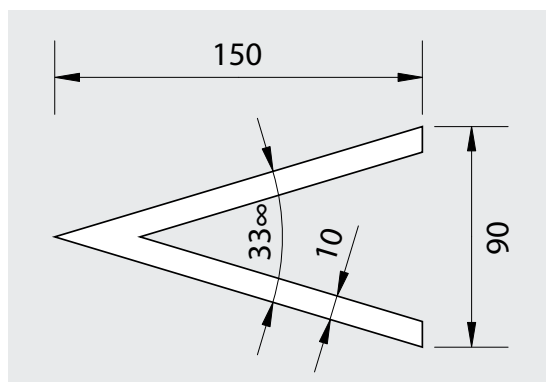


Een fietslogo in verf heeft een kostprijs van ongeveer 22,50 €/stuk, de voorgevormde thermoplastische markering kost 75,00 €/stuk.

3.1.3. Sergeantstrepen

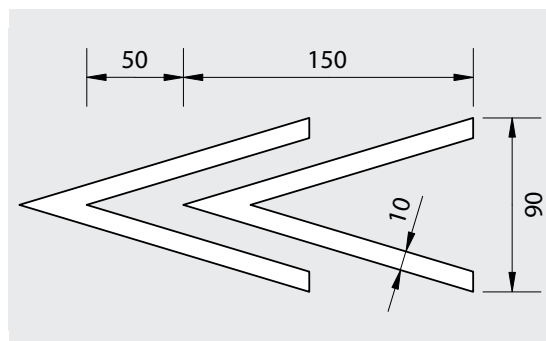
Een **enkele sergeantstreep** wordt hoofdzakelijk toegepast voor het markeren van een fietssuggestiestrook (zie 4.1.3.). Uitzonderlijk kan de enkele sergeantstreep toegepast worden op een gemarkeerd fietspad wanneer er slechts aan één zijde van de weg een gemarkeerd fietspad voorzien wordt. De sergeantstreep wordt ook toegepast om een richtingsverandering weer te geven van een aangeduide fietsroute.

Figuur 3.4. – Sergeantstreep



De **dubbele sergeantstreep** wordt toegepast op het gewestelijk fietsroutenetwerk.

Figuur 3.5. – Dubbele sergeantstreep



3.1.4. Coating

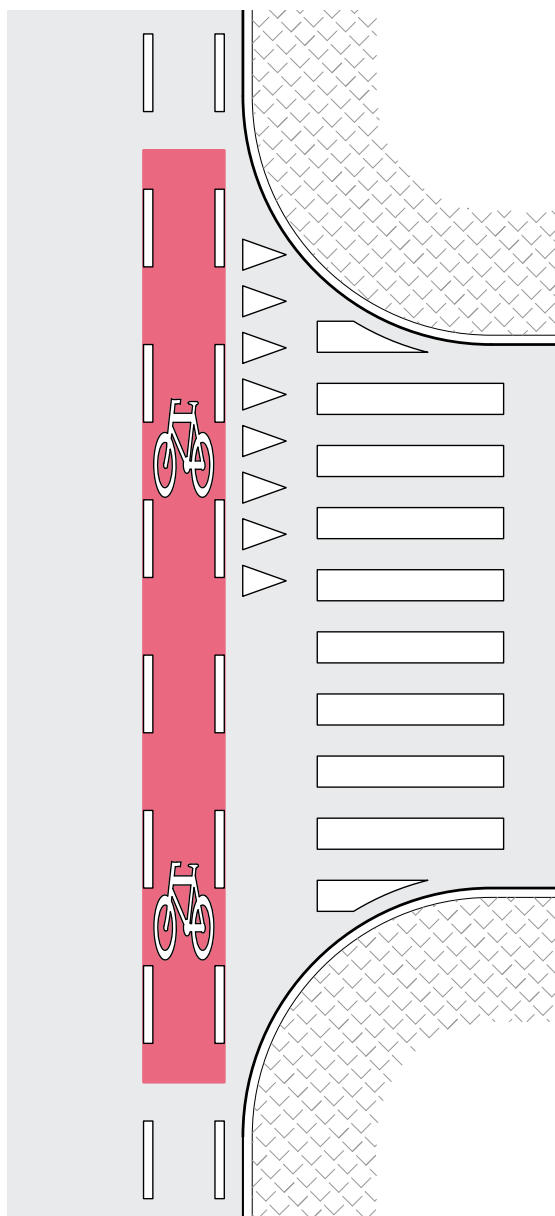
Rode coating is een handig hulpmiddel om de aandacht te vestigen op een mogelijk conflict of om een onduidelijke situatie beter **leesbaar** te maken, zowel voor fietsers als voor automobilisten.

Veel bestuurders (fietsers én automobilisten) denken bij de aanwezigheid van rode coating onmiddellijk aan een fietspad en bijgevolg voorrang voor het fietsverkeer. Het is aangewezen enkel rode coating toe te passen wanneer de fietser voorrang heeft. Rode coating kan eventueel ook op gedeeltes van fietssuggestiestroken toegepast worden (zie 4.1.4.).

Het is niet logisch om een volledig fietspad met rode coating te markeren:

- Op een gevaarlijke locatie werkt een plaatselijke coating attentieverhogend, wanneer het volledige fietspad rood is, valt dit natuurlijk niet meer op.
- De rode coating op een aantal fietspaden zorgt voor een waardevermindering van fietspaden zonder rode coating, bestuurders zouden deze als minderwaardig beschouwen.

Figuur 3.6. – Fietspad met coating ter hoogte van conflictzones



3.2. Wegvak

De minimale afstand van het gemarkeerd fietspad tot de boordsteen is de breedte van de goot of 0,2 m.

De **standaard breedte** van een gemarkeerd fietspad (markeringen inbegrepen) is **1,3 m**.

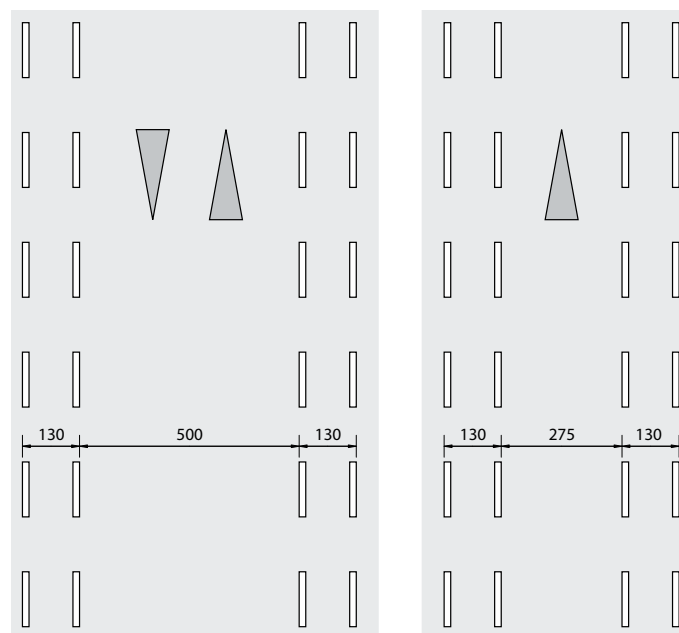
Indien mogelijk zal een fietspad van **maximaal 1,5 m** gemarkeerd worden.

Onder bepaalde voorwaarden kan het gemarkeerd fietspad met een **minimale breedte** van **1,1 m** uitgevoerd worden. Indien ook dit onmogelijk blijkt kan er eventueel overgegaan worden naar gemengd verkeer met een fiets-suggestiestrook.

De overblijvende breedte van de **rijbaan** is minimaal **5,0 m** (minimaal 6,0 m in het geval van een reguliere buslijn of op een hoofdweg en minimaal 5,5 m op gewestwegen) wanneer er verkeer in beide richtingen op toegelaten is.

Voor een éénrichtingsverkeerstraat blijft de rijbaan minimaal 2,75 m breed (in het geval van een straat met een reguliere buslijn: 3,0 m).

Figuur 3.7. en 3.8. – Overblijvende rijbaanbreedte bij één- en tweerichtingsverkeer



Wanneer er nog meer beschikbare breedte is, kan een zogenaamde Sauwenslijn⁵ de rijbaan versmallen en meer afstand creëren tussen de fietsers en het autoverkeer. De Sauwenslijn heeft een breedte van 0,25 m op wegen met rijstroken en 0,20 m op wegen zonder rijstroken.



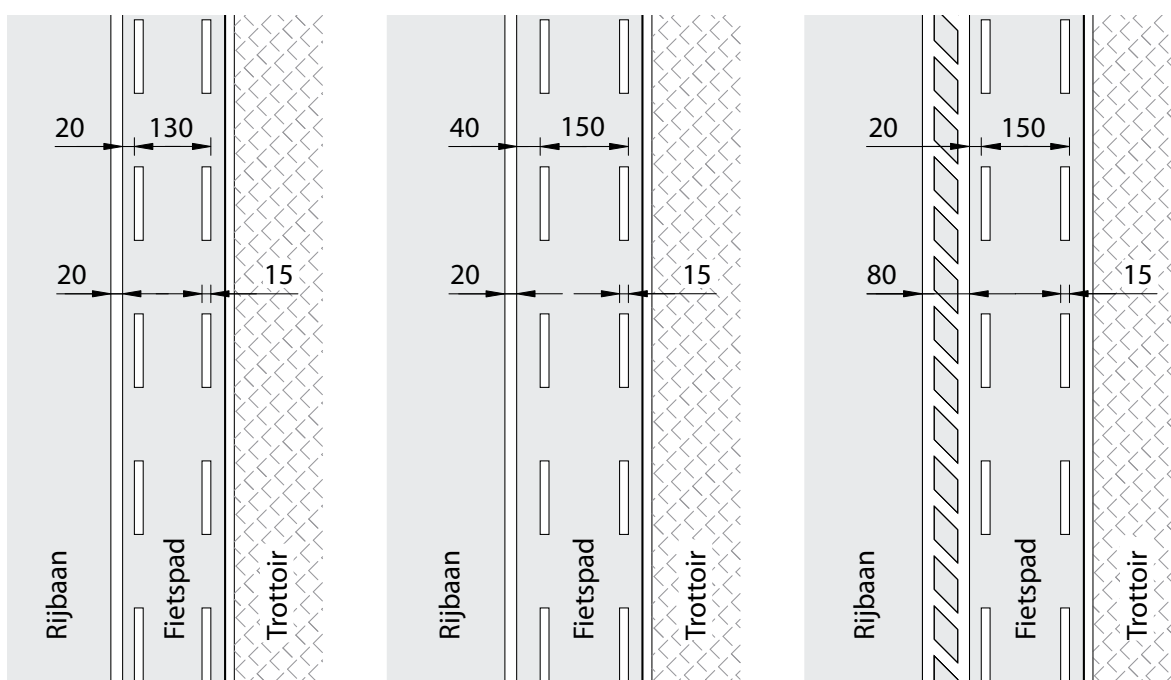
Figuur 3.9. – Sauwenslijn uitgevoerd als ribbelreflexstreep.

Tussen de Sauwenslijn en het gemarkeerd fietspad is er een breedte van 0,2 tot maximaal 0,4 m. Wanneer de breedte tussen fietspad en Sauwenslijn meer dan 0,4 m zou zijn, dan wordt in eerste instantie de breedte van het fietspad op 1,5 m gebracht.

Wanneer er nog steeds sprake is van een overbreedte bevelen we aan een markering met verdrijfvlakken tussen rijbaan en fietspad toe te passen.

Andere 'obstakels' tussen het fietspad en de rijbaan, zoals biggenruggen⁶, kunnen we zeker niet aanbevelen. Naast de mogelijke beschadiging ervan en bijgevolg hinder door brokstukken (of de volledige biggenruggen) op het fietspad, beperken deze obstakels de bewegingsvrijheid van de fietser. Ze vormen een risicofactor voor valpartijen, zeker wanneer de hoogte meer is dan 0,07 m, en bijgevolg een fietser het obstakel met een pedaal kan raken.

Figuur 3.10. – Fietspad op wegvak met Sauwenslijn



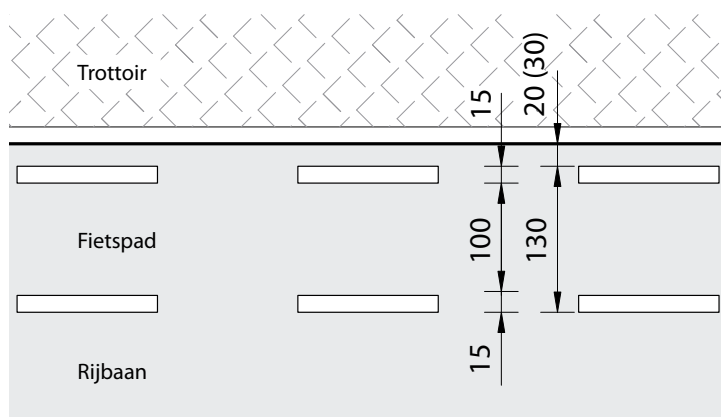
5. De Sauwenslijn kan uitgevoerd worden als een witte doorlopende streep, als ribbelreflexstreep (met of zonder volle witte lijn) of door middel van grondreflectoren.

6. Biggenruggen zijn halfronde verhogingen die meestal gebruikt worden om de rijbaan te scheiden van het fietspad.

3.2.1. Zonder parkeren

Wanneer er geen parkeerstrook aanwezig is, vertaalt de voorgaande maatvoering zich in onderstaande figuur.

Figuur 3.11. – Fietspad op wegvak zonder parkeren



3.2.2. Langsparkeren

De maatvoering van het fietspad zoals hierboven beschreven wordt behouden.

Twee belangrijke elementen verdienen de nodige aandacht.

Ten eerste is er de breedte van de parkeerstrook. De minimale breedte voor een parkeerstrook is 1,8 m. Een standaard ontwerpbreedte van 2,0 m is aanbevolen.

Wanneer de parkeerstrook ook bestemd is voor vrachtwagens dient de breedte minimaal 2,5 m te zijn. Parkeerstroken voor vrachtwagens komen slechts uitzonderlijk voor en dienen beperkt te worden tot wegen langs industrieterreinen.

Een tweede belangrijk element is de breedte van de schrikstrook tussen de parkeerstrook en het fietspad. De aanbevolen breedte voor een schrikstrook is 0,8 m, de minimale breedte is 0,6 m.

Wanneer de resterende breedte van de rijbaan onvoldoende is om een fietspad van 1,3 m en een schrikstrook van 0,8 m te markeren, kan er afgeweken worden van de voorgestelde breedtes volgens het volgende principe (zie ook tabel): eerst wordt de breedte van het fietspad verminderd met 0,1 m, indien de resterende breedte nog altijd onvoldoende is kan de schrikstrook met 0,1 m verminderd worden. Als dit nog altijd onvoldoende blijkt, kan het fietspad met nog eens 0,1 m versmald worden en daarna de schrikstrook nog eens met 0,1 m. De minimale configuratie van gemarkeerd fietspad en schrikstrook is in dat geval respectievelijk 1,1 m en 0,6 m.

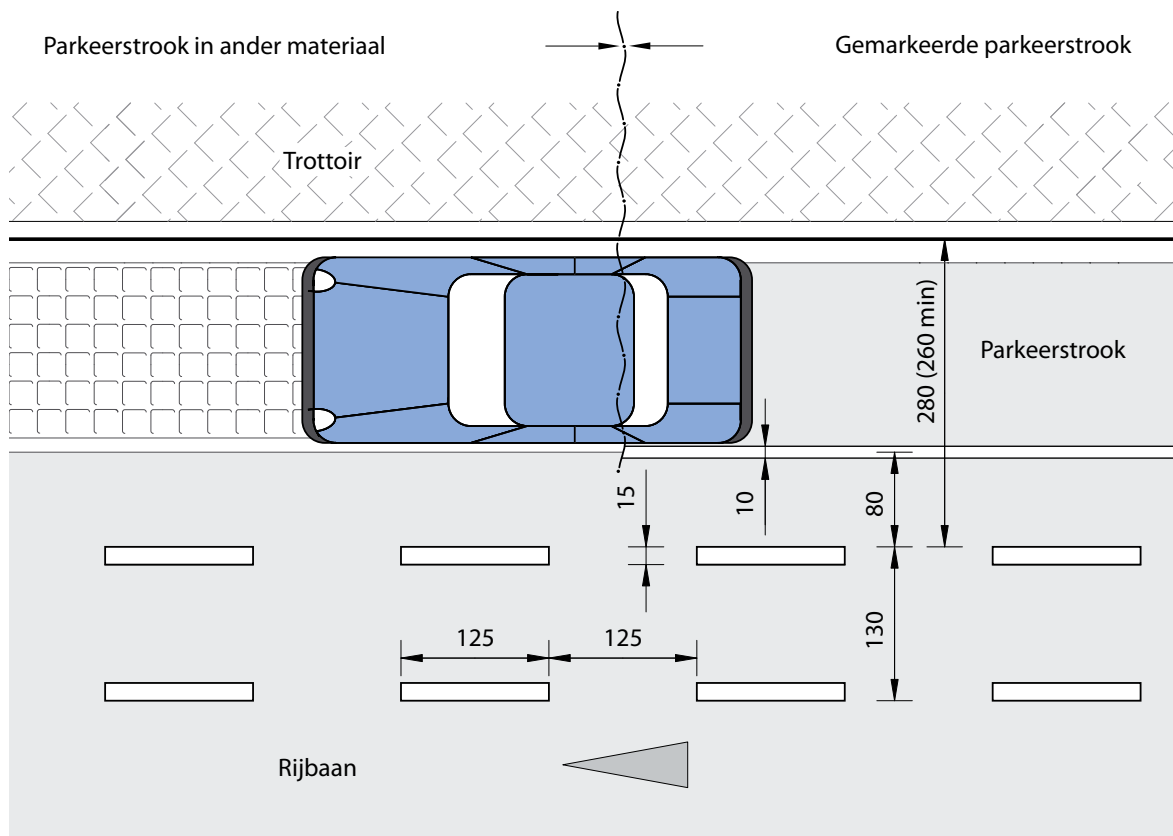
Tabel – Principe in geval van onvoldoende resterende rijbaanbreedte

| | Fietspad | Schrikstrook |
|---|-----------------|---------------------|
| 1 | 1,3 m | 0,8 m |
| 2 | 1,2 m | 0,8 m |
| 3 | 1,2 m | 0,7 m |
| 4 | 1,1 m | 0,7 m |
| 5 | 1,1 m | 0,6 m |

Als de resterende breedte van de rijbaan nog steeds onvoldoende blijkt, moet overgegaan worden op gemengd verkeer, met eventueel een fietssuggestiestrook.

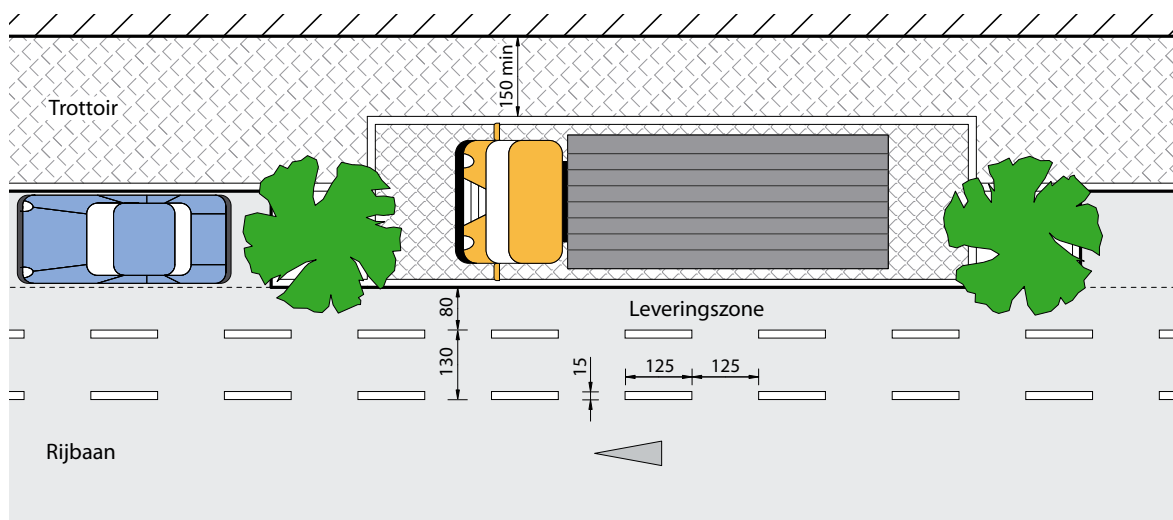
Concluderend kan gesteld worden dat de breedte voor een parkeerstrook en fietspad 3,9 m (= 2,6 m parkeerstrook en schrikstrook + 1,3 m gemarkeerd fietspad) is. De minimale breedte is 3,7 m (2,6 m parkeerstrook en schrikstrook + 1,1 m gemarkeerd fietspad). Bijgevolg is de minimale rijbaanbreedte om een gemarkeerd fietspad en parkeerstrook langs beide zijden te voorzien 12,4 m, op een wegvak zonder reguliere buslijn (2 * 3,7 m + 5,0 m rijbaan).

Figuur 3.12. – Fietspad op wegvak met parkeerstrook in ander materiaal (links) of gemarkeerd (rechts)



Voor laad- en loszones wordt indien mogelijk geopteerd voor een beperkte inname van het trottoir, op voorwaarde natuurlijk dat het overblijvende trottoir een minimale breedte van 1,5 m blijft behouden.

Figuur 3.13. – Laad- en loszone



3.2.3. Schuinparkeren

Schuinparkeren met achterwaarts inparkeren is bij beperkte snelheden een fietsvriendelijke parkeergelegenheid voor autoverkeer. De fietser heeft geen last van openslaande portieren, de autobestuurder heeft een goed zicht op de fietsers bij het uitrijden en bij het in- of uitstap-

pen komen de bestuurder en passagier(s) niet op de rijbaan of op het gemarkeerd fietspad.

De rijbaan moet voldoende breed zijn om het parkeermanoeuvre uit te kunnen voeren. Overstekende voetgangers worden gekanaliseerd op trottoiruitstulpingen: die verkleinen de oversteeklengte en verbeteren het zicht.

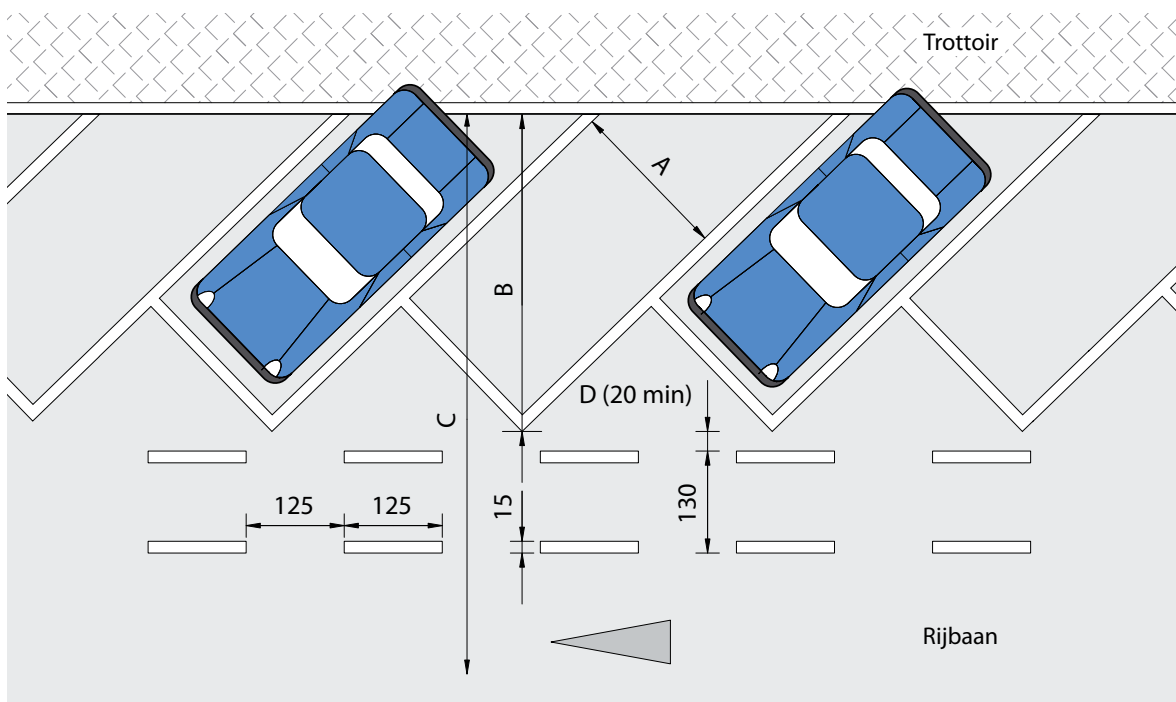
Maatvoering schuinparkeren

- Breedte parkeervak: 2,3 m – 2,5 m (A).
- De lengte (B) van het parkeervak (met en zonder overstek) en de manoeuvreerruimte (D) is afhankelijk van de parkeerhoek.

| Parkeerhoek | 60° | 45° | 30° |
|---|--------|--------|--------|
| Lengte (B) zonder overstek | 5,30 m | 5,05 m | 4,45 m |
| Lengte (B) met overstek | 4,80 m | 4,65 m | 4,15 m |
| Manoeuvreerruimte (inclusief fietspad en rijstrook) (C) | 9,10 m | 8,50 m | 8,15 m |

- Een schrikstrook van minimaal 0,2 m is voldoende (D).

Figuur 3.14. – Fietspad op wegvak met schuinparkeren (achterwaarts inparkeren) met overstek



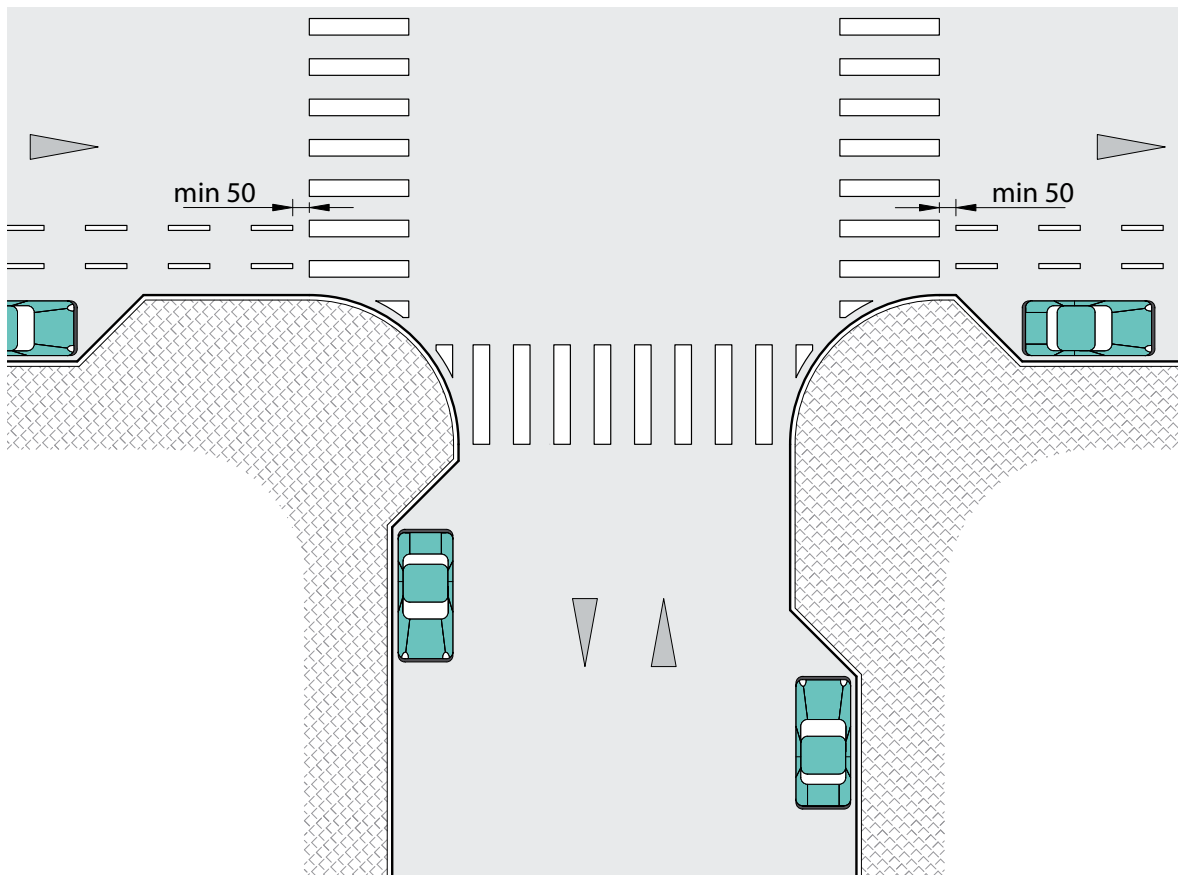
Schuinparkeren met voorwaarts inparkeren wordt sterk afgeraden. Indien dit toch nog ergens toegepast wordt, is een grotere schrikstrook (0,8 m) noodzakelijk.

3.3.2. Voorrang van rechts

In geval van voorrang van rechts wordt het gemarkeerd fietspad onderbroken voor het kruispunt (vóór het zebrapad indien aanwezig)

en wordt het hernomen voorbij het kruispunt (voorbij het zebrapad). Indien het een fietsroute betreft kunnen fietslogo's en dubbele sergeantsstrepen (om de richting aan te geven) aangebracht worden.

Figuur 3.16. – Fietspad op kruispunt met voorrang van rechts



3.3.3. Verkeerslichten

Verkeerslichtengeregelde kruispunten worden aangevuld met een voorrangsregeling voor wanneer de lichten niet werken.

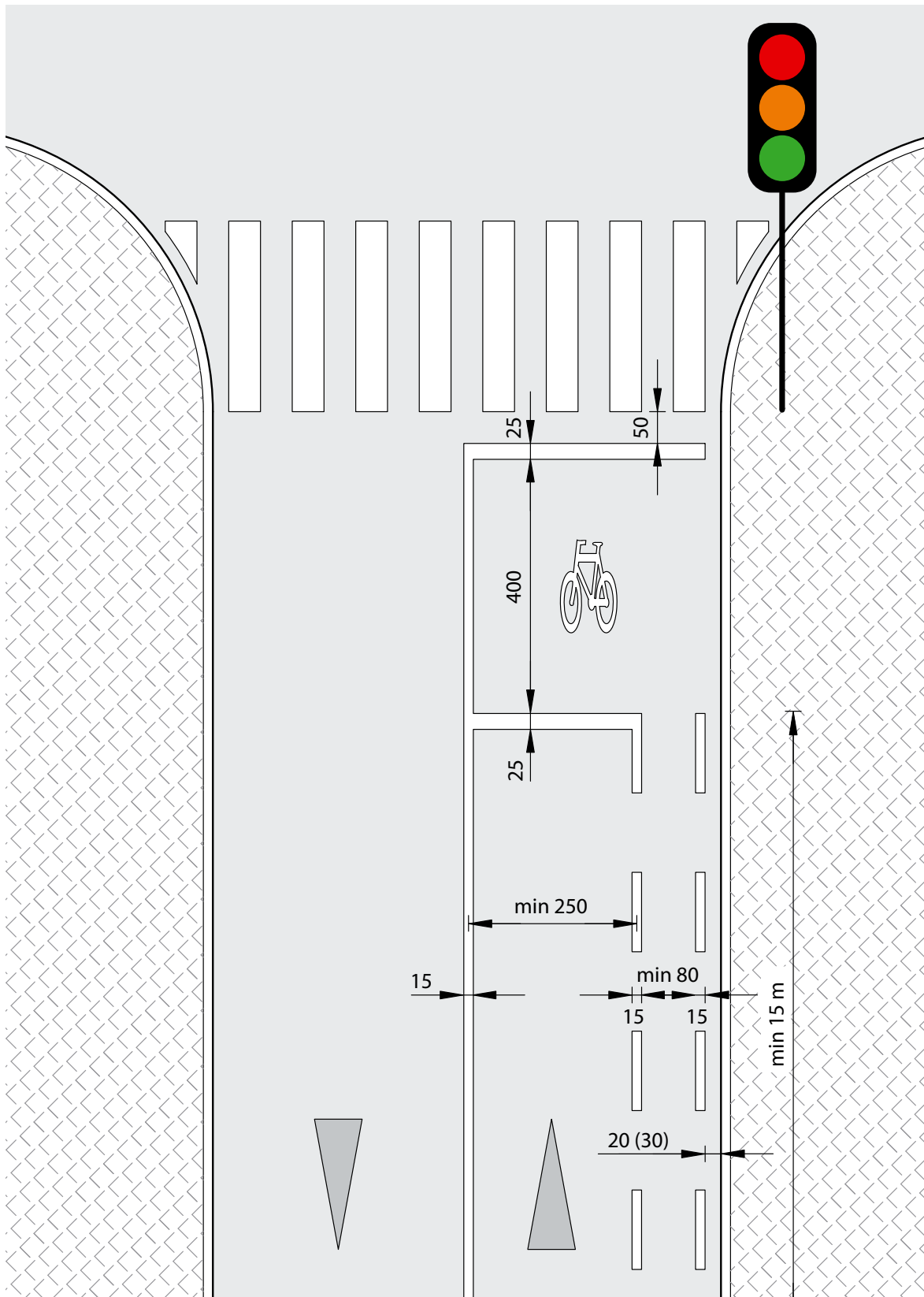
Afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden kan de uitrusting van een verkeerslichtengeregeld kruispunt sterk variëren.

Op de meeste kleinere kruispunten (twee of minder rijstroken per rijrichting), verdient de toepassing van een **opgeblazen fietsopstelstrook (OFOS)** de voorkeur.

De lengte van het opstelvak moet minimum 4,00 m bedragen. Naast de rijstrook voor het autoverkeer wordt een toeleidend fietspad gemarkeerd van ongeveer 1,00 m breed, behalve wanneer de rijstrookbreedte daardoor minder dan 2,50 m zou bedragen. Het toeleidend fietspad moet minimum 15 m lang zijn.

Tijdens de roodfase stopt het autoverkeer voor de eerste stopstreep. De fietsers kunnen zich opstellen op de OFOS, tussen de twee stopstrepen in en wanneer het terug groen wordt, kunnen ze vóór het autoverkeer vertrekken. Op deze manier kunnen de fietsers veilig en comfortabel linksaf slaan of rechtdoor rijden.

Figuur 3.17. – Opgeblazen fietsopstelstrook (OFOS)



4- Fietssuggestiestrook

In plaats van onmiddellijk voor fietssuggestiestroken te kiezen, kan ook overwogen worden om volwaardige fietspaden aan te leggen, bijvoorbeeld door een parkeerstrook te verwijderen.

De fietssuggestiestrook toont de fietser de meest aangewezen positie op de rijbaan, attendeert de andere weggebruikers op de mogelijke aanwezigheid van de fietser en helpt de automobilist om voldoende afstand te laten bij het inhalen van de fietser.

Fietssuggestiestroken kunnen op verschillende manieren uitgevoerd worden, bijvoorbeeld stroken in een afwijkende kleur en/of materiaal ten opzichte van de rest van de rijbaan, aangebracht aan de rand van de rijbaan. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft men ervoor gekozen de fietssuggestiestrook uit te voeren door middel van een opeenvolging van sergeantstrepen en fietslogo's, zonder de mogelijkheid uit te sluiten om bij een volledige herinrichting van de weg een fietssuggestiestrook te materialiseren door middel van een andere verharding of kleur.

De fietssuggestiestrook is niet als fietspad gemarkeerd en maakt bijgevolg deel uit van



Figuur 4.1. Een comfortstrook is ook een fietssuggestiestrook.

de rijbaan. De fietssuggestiestrook heeft geen wettelijke betekenis. Het is een ondersteunende maatregel bij gemengd verkeer. Gemotoriseerd verkeer en fietsers delen samen een rijbaan.

Op het ogenblik dat er een conflict dreigt, namelijk als de fietser wordt ingehaald of gekruist, helpt de fietssuggestiestrook om de zone aan te geven die de automobilist moet mijden.

Bijkomend voordeel van de fietssuggestiestrook is dat het de rijbaan visueel versmalt.

De wegbeheerder kan kiezen voor een fietssuggestiestrook om een overgang te maken tussen een fietspad en gemengd verkeer, om de fietser te tonen waar de beste plaats op de rijbaan is (bijvoorbeeld in straten waar fietspaden niet nodig of onmogelijk zijn) of om de fietser meer comfort te bieden, wanneer een fietspad enkel de bewegingsvrijheid van de fietser zou beperken (bijvoorbeeld bij het afdalen van een helling).

Een belangrijk aandachtspunt bij het toepassen van een fietssuggestiestrook is het parkeerregime. Een fietssuggestiestrook heeft natuurlijk geen enkel nut, wanneer er op geparkeerd mag worden. Wanneer er geen parkeerstrook voorzien is, is een parkeerverbod op de rijbaan noodzakelijk. Dit kan gerealiseerd worden door een onderbroken gele lijn of door signalisatie. Asmarkering is in het geval van een fietssuggestiestrook niet aangewezen. Door het toepassen van een asmarkering van de rijbaan verliest de fietssuggestiestrook haar nut.

Onderzoek toonde aan dat fietssuggestiestroken voldoende breed moeten zijn om het gewenste effect te bekomen. Doordat er ook een voldoende brede schrikstrook voorzien wordt tussen de fietssuggestiestrook en de parkeerstrook, kunnen we stellen dat de markering voor fietssuggestiestroken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest het gewenste effect heeft.

4.1. Markeringen

Zie 3.1. voor een algemene toelichting in verband met markeringsproducten.

4.1.1. Fietsuggestiestrook

De fietsuggestiestrook is niet opgenomen in het verkeersreglement of in het reglement van de wegbeheerder en bijgevolg zijn er geen beperkingen of voorwaarden voor de uitvoering ervan. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest opteert voor de onderstaande oplossing.

De afstand tussen de verschillende markeringen (fietslogo en sergeantstrepen) is 7,0 m in normale gevallen (wegvak). In bepaalde gevallen kan deze afstand verminderd worden tot minimaal 4,0 m. Op deze manier wordt het aandachtsniveau van de weggebruikers verhoogd. Dit kan aangewezen zijn in bochten, bij het naderen van kruispunten, wanneer de snelheden te hoog liggen, wanneer er problemen met de zichtbaarheid van de fietser kunnen ontstaan...

4.1.2. Fietslogo

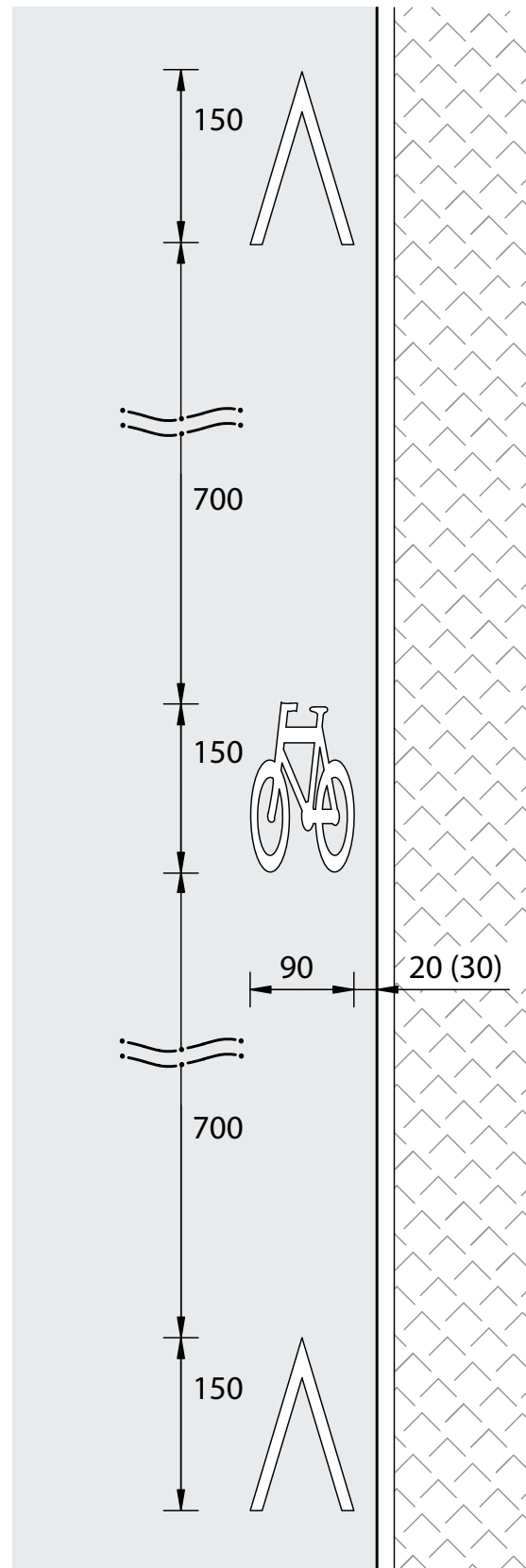
Zie figuur 3.3., pagina 13.
Afwisselend met de sergeantstrepen vormt het fietslogo de fietsuggestiestrook.

4.1.3. Sergeantstrepen

Zie figuur 3.4., pagina 13.
Afwisselend met het fietslogo vormen de sergeantstrepen de fietsuggestiestrook.

De dubbele sergeantstreep (zie figuur 3.5.) wordt toegepast om de herkenbaarheid van fietsuggestiestroken die deel uitmaken van het gewestelijk fietsroutenetwerk te verbeteren.

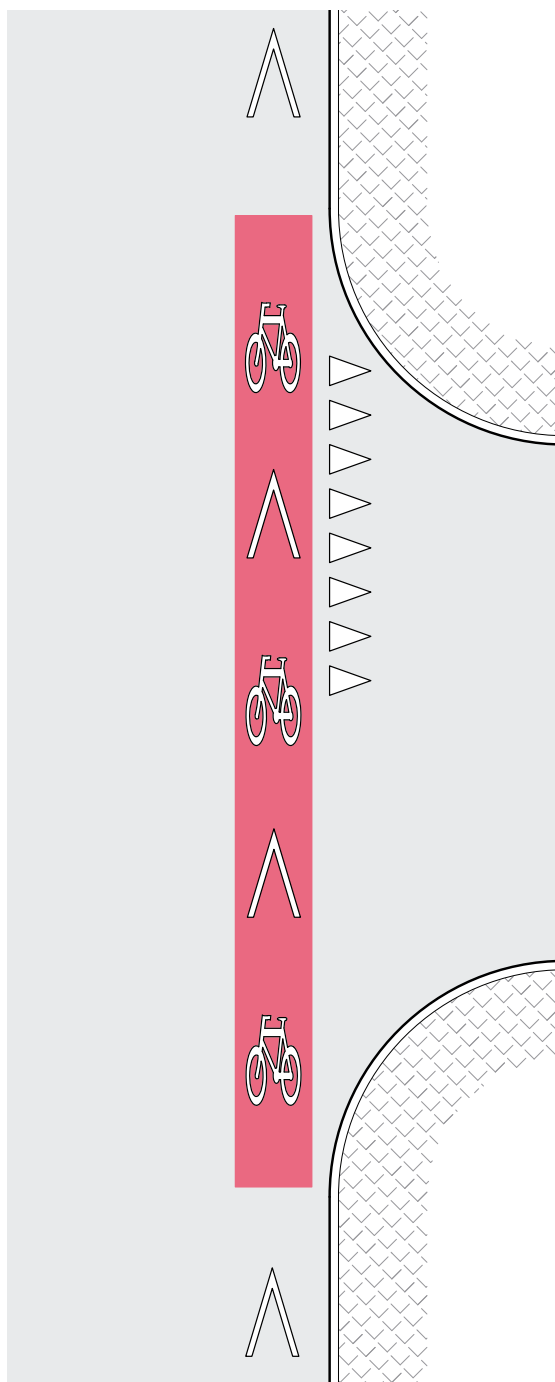
Figuur 4.2. – Markering fietsuggestiestrook



4.1.4. Coating

Ook in het geval van een fietssuggestiestrook is rode coating een handig hulpmiddel om de aandacht te vestigen op een mogelijk conflict of om een onduidelijke situatie beter leesbaar te maken.

Figuur 4.3. – Fietssuggestiestrook met coating ter hoogte van conflictzones



In het bijzonder in het geval van een fietssuggestiestrook kan de rode coating de weggebruikers een verkeerde indruk geven: de weggebruiker denkt bij het zien van de rode coating onmiddellijk aan een fietspad. Daarom is het belangrijk om het toepassen van rode coating te beperken tot plaatsen waar de fietser voorrang heeft.

Het is af te raden om de volledige fietssuggestiestrook uit te voeren door middel van rode coating.

4.2. Wegvak

De minimale afstand van de fietssuggestiestrook tot de boordsteen is de breedte van de goot of 0,2 m.

De **breedte** van een fietssuggestiestrook is **0,9 m**.

In een aantal gevallen wordt ervoor gekozen slechts langs één zijde van de rijbaan een fietssuggestiestrook aan te brengen:

- In straten met een helling wordt enkel in de stijgende richting een fietssuggestiestrook aangelegd.



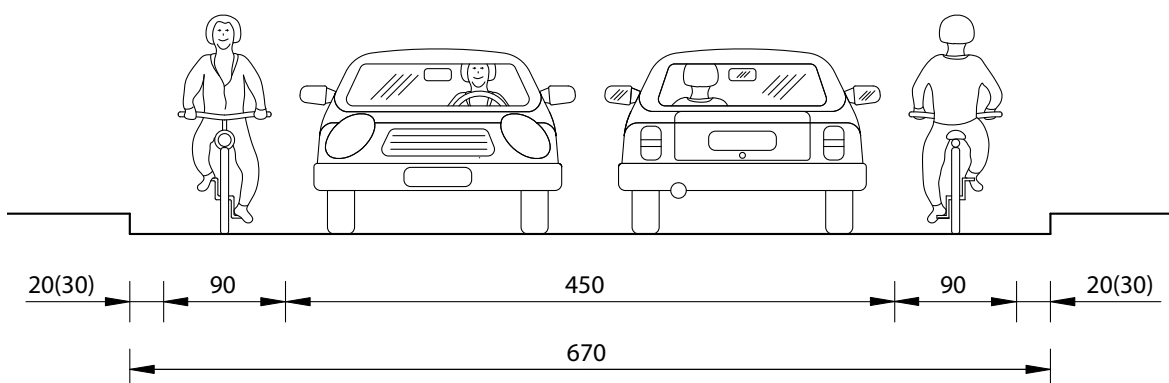
Figuur 4.4. – Fietssuggestiestrook met fietslogo's en sergeantstrepen.

Afhankelijk van het gekozen maatgevend profiel worden volgende ontwerpnormen aanbevolen:

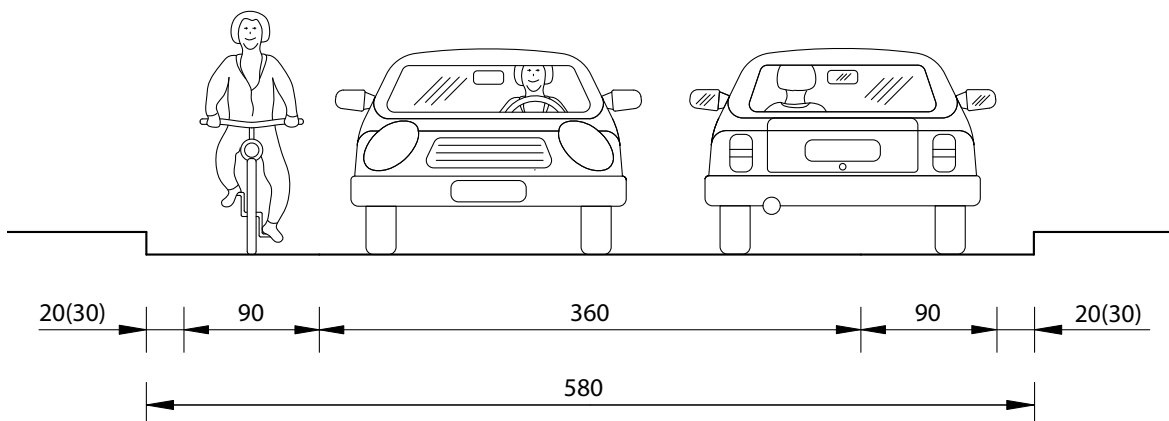
Tabel – Maatgevende profielen zonder parkeerstrook en verkeer in beide richtingen

| Maatgevend profiel | Afstand tussen boordstenen ⁹ | Fietssuggestie-strook (2 zijden) | Rijloper |
|-----------------------|---|----------------------------------|----------|
| Fiets-auto-auto-fiets | 6,7 m | 0,9 m | 4,5 m |
| Fiets-auto-auto | 5,8 m | 0,9 m | 3,6 m |
| Fiets-auto-fiets | 5,4 m | 0,9 m | 3,2 m |

Figuur 4.6a. – Maatgevend profiel “fiets-auto-auto-fiets” zonder parkeerstrook



Figuur 4.6b. – Maatgevend profiel “fiets-auto-auto” zonder parkeerstrook



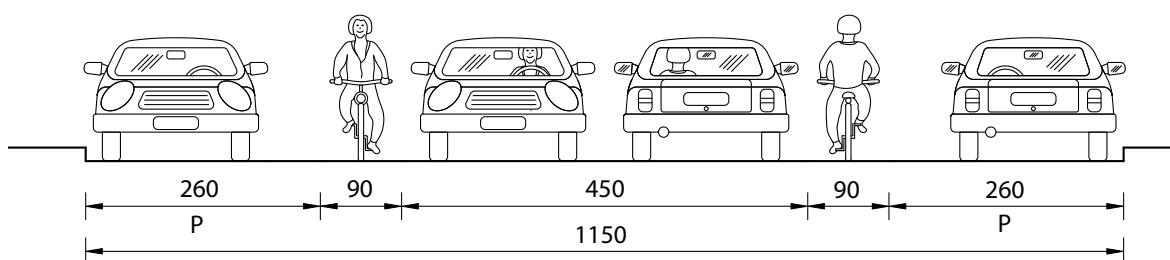
9. Goot van 0,2 m langs beide zijden.

Afhankelijk van het gekozen maatgevend profiel worden volgende ontwerpnormen aanbevolen:

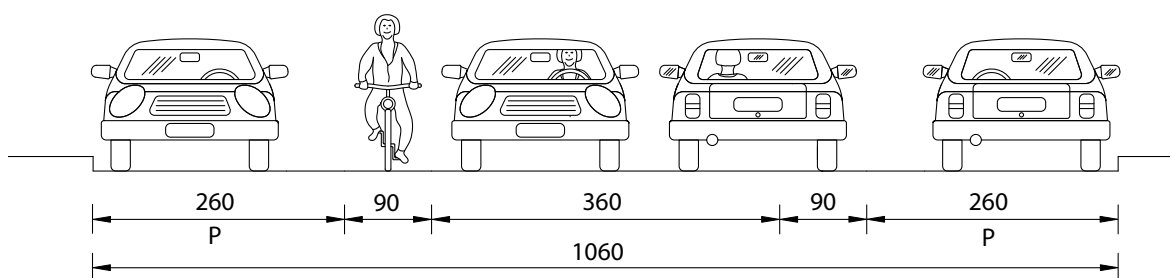
Tabel – Maatgevende profielen met parkeerstroken langs beide zijden en verkeer in beide richtingen

| Maatgevend profiel | Afstand tussen boordstenen | Parkeer- en schrikstrook ¹⁰ | Fietssuggestiestrook (2 zijden) | Rijloper |
|-----------------------|----------------------------|--|---------------------------------|----------|
| Fiets-auto-auto-fiets | 11,5 m | 2,6 m | 0,9 m | 4,5 m |
| Fiets-auto-auto | 10,6 m | 2,6 m | 0,9 m | 3,6 m |
| Fiets-auto-fiets | 9,5 m | 2,6 m | 0,9 m | 2,5 m |

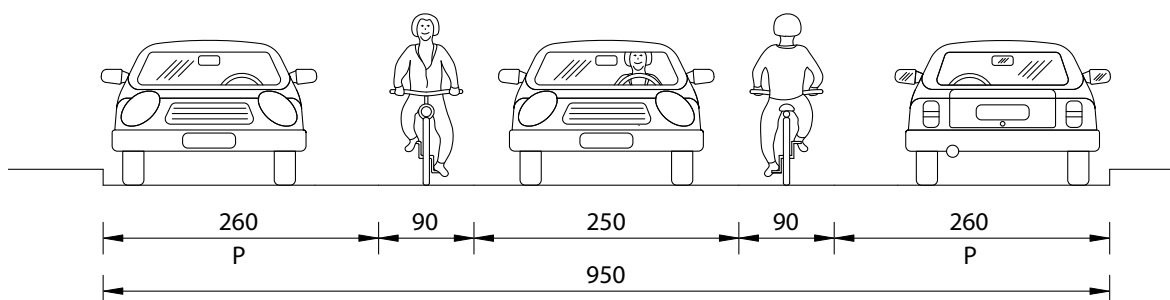
Figuur 4.8a. – Maatgevend profiel “fiets-auto-auto-fiets” met parkeren langs beide zijden



Figuur 4.8b. – Maatgevend profiel “fiets-auto-auto” met parkeren langs beide zijden



Figuur 4.8c. – Maatgevend profiel “fiets-auto-fiets” met parkeren langs beide zijden



10. 2,6 m is een absoluut minimum, 2,8 m is aanbevolen.

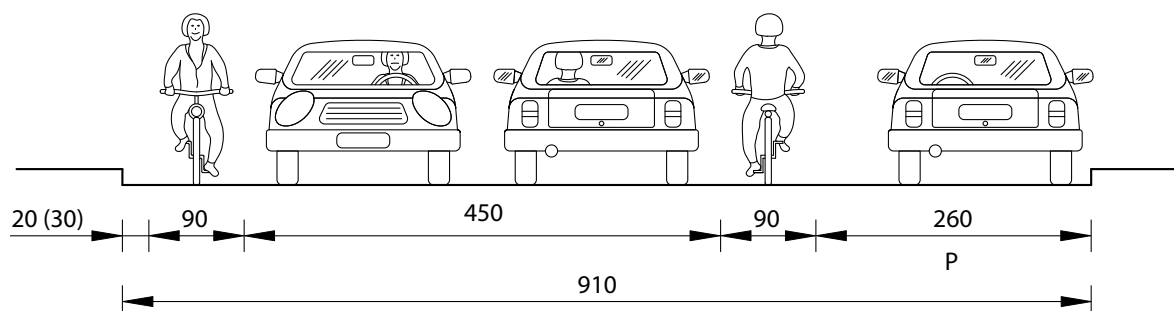
Naar analogie van de oplossing in 4.2.1. zal het maatgevend profiel “fiets-auto-auto-fiets” van toepassing zijn in straten met een beschikbare breedte van 12,0 m tussen de boordstenen, het maatgevend profiel “fiets-auto-auto” zal van toe-

passing zijn in straten met een beschikbare breedte van 11,0 m tussen de boordstenen en het maatgevend profiel “fiets-auto-fiets” wanneer er 10,0 m tussen de boordstenen is.

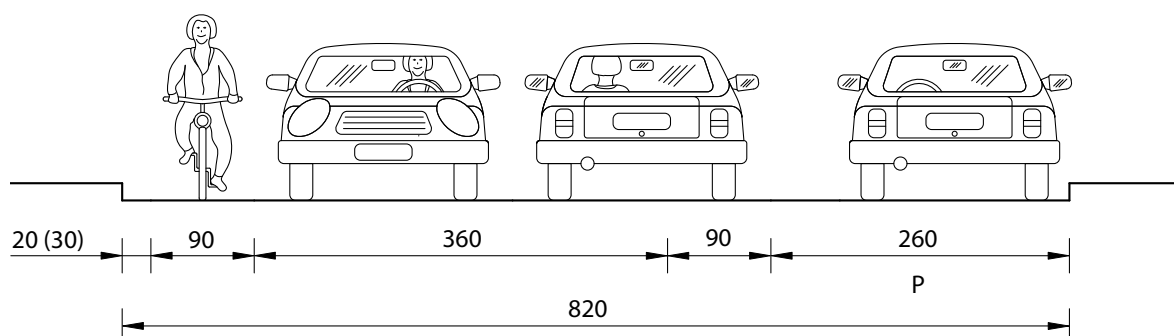
Tabel – Maatgevende profielen met parkeerstrook langs één zijde en verkeer in beide richtingen

| Maatgevend profiel | Afstand tussen boordstenen ¹¹ | Parkeer- en schrikstrook ¹² | Fietssuggestiestrook (2 zijden) | Rijloper |
|-----------------------|--|--|---------------------------------|----------|
| Fiets-auto-auto-fiets | 9,1 m | 2,6 m | 0,9 m | 4,5 m |
| Fiets-auto-auto | 8,2 m | 2,6 m | 0,9 m | 3,6 m |
| Fiets-auto-fiets | 7,1 m | 2,6 m | 0,9 m | 2,5 m |

Figuur 4.9a. – Maatgevend profiel “fiets-auto-auto-fiets” met parkeren langs één zijde

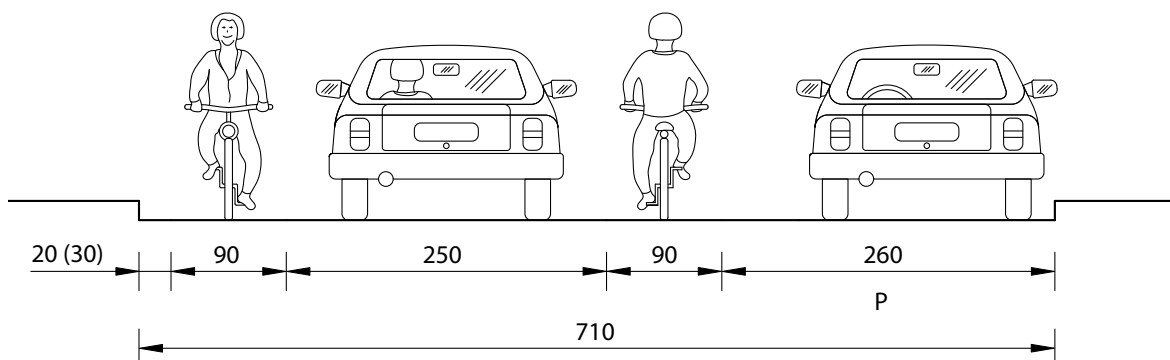
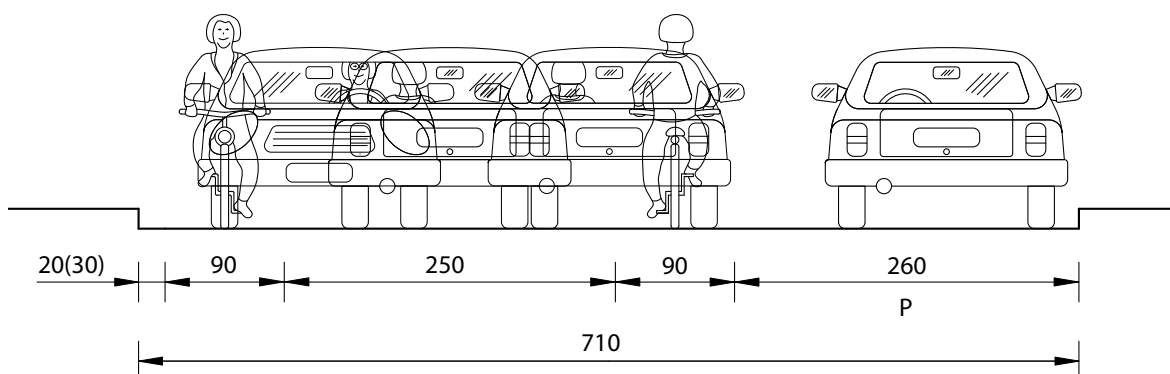


Figuur 4.9b. – Maatgevend profiel “fiets-auto-auto” met parkeren langs één zijde



11. Goot van 0,2 m langs één zijde.

12. 2,6 m is een absoluut minimum, 2,8 m is aanbevolen.

Figuur 4.9c. – Maatgevend profiel “fiets-auto-fiets” met parkeren langs één zijde**Figuur 4.10. – Maatgevend profiel “fiets-auto-fiets” en kruisende personenwagens**

Uit de figuur blijkt dat het aanbrengen van een asmarkering het nut van de fietssuggestiestrook volledig teniet doet: de asmarkering zal de automobilisten dwingen om in alle omstandigheden op de fietssuggestiestrook te rijden.

4.2.3. Schuinparkeren

Zie 3.2.3., pagina 18.

Een schrikstrook van 0,2 m bij schuinparkeren met achterwaarts inparkeren is voldoende. Schuinparkeren met voorwaarts inparkeren wordt sterk afgeraden om de veiligheid van de fietsers niet in het gedrang te brengen. Indien dit toch nog ergens toegepast wordt, is een grotere schrikstrook (0,8 m) noodzakelijk.

4.3. Kruispunten

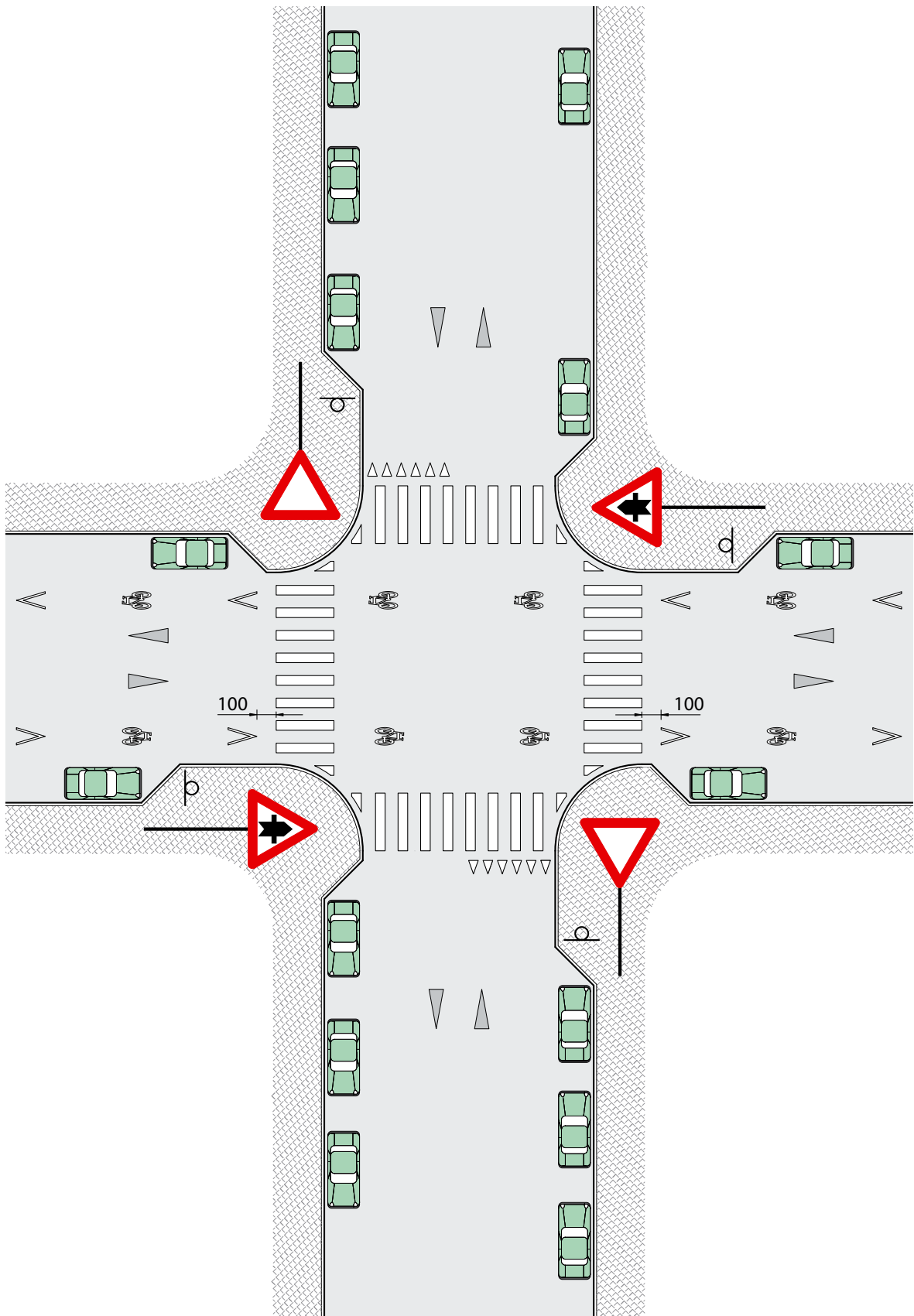
Op kruispunten blijft het ‘gemengd verkeer’ behouden. De fietssuggestiestrook werkt wel attentieverhogend naar de autobestuurders toe en geeft de fietsers aan waar ze best het kruispunt oversteken.

4.3.1. Voorrangsweg

De fietssuggestiestrook op de voorrangsweg wordt doorgetrokken over het kruispunt. Eventueel kan de voorrang in de verf gezet worden door het aanbrengen van rode coating op de fietssuggestiestrook.

De fietssuggestiestrook op de ondergeschikte weg wordt onderbroken ter hoogte van het kruispunt.

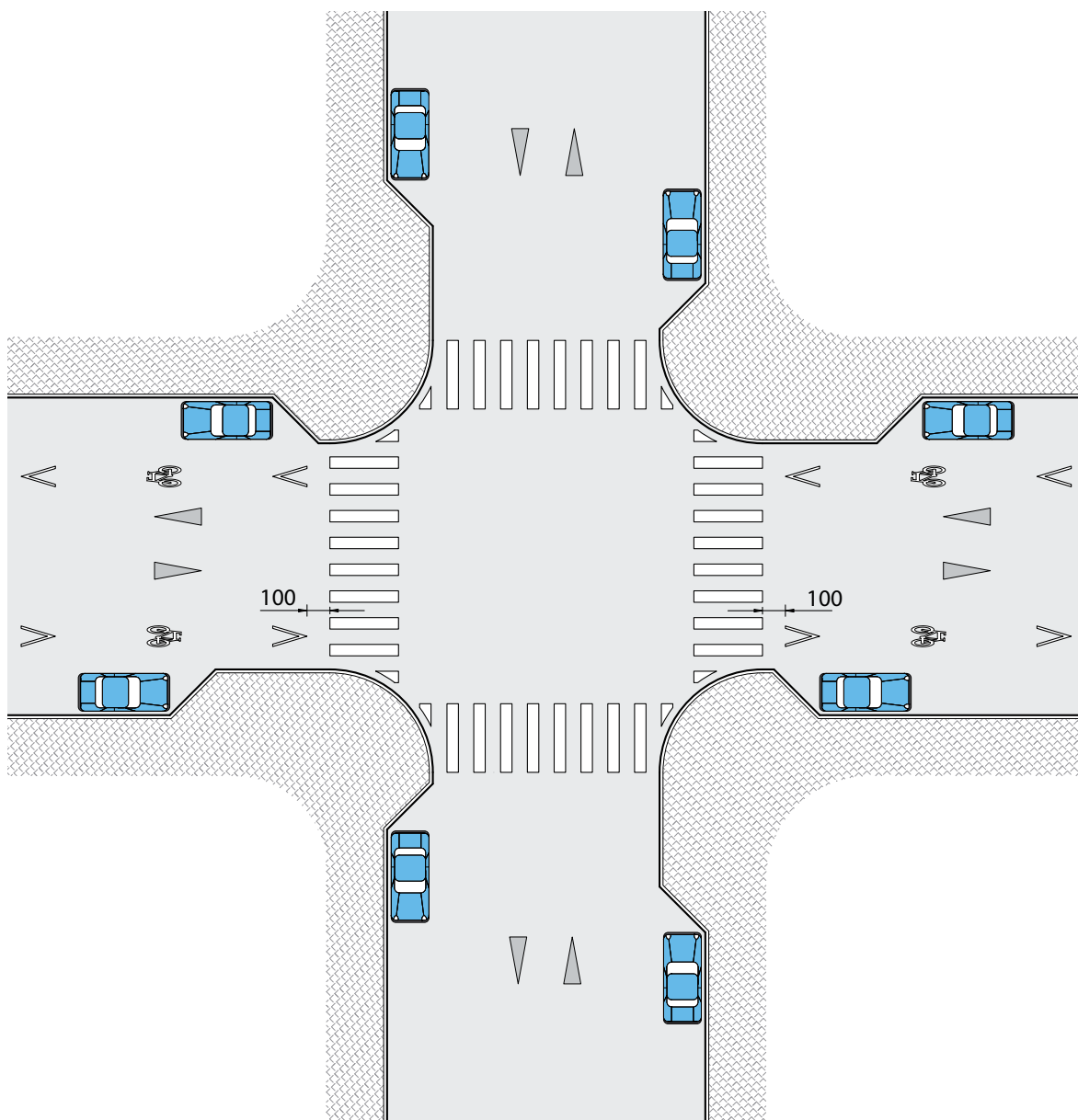
Figuur 4.11. – Fietsuggestiestrook op een voorrangsweg



4.3.2. Voorrang van rechts

Bij voorrang van rechts wordt de fietssuggestiestrook onderbroken voor het kruispunt (vóór het zebrapad indien aanwezig) en wordt hernomen voorbij het kruispunt (voorbij het zebrapad).

Figuur 4.12. – Fietssuggestiestrook op een kruispunt met voorrang van rechts



4.3.3. Verkeerslichten

Verkeerslichtengeregelde kruispunten worden aangevuld met een voorrangsregeling voor wanneer de lichten niet werken. In smallere straten is het niet mogelijk om een

toeleidend fietspad van 1,0 m breed en een rijstrook van 2,5 m breed te behouden (zie 3.3.3.). In dit geval is het mogelijk om de opgeblazen fietsopstelstrook uit te voeren zoals in figuur 4.13., zonder toeleidend fietspad. Het verkeersbord F14 is niet verplicht.

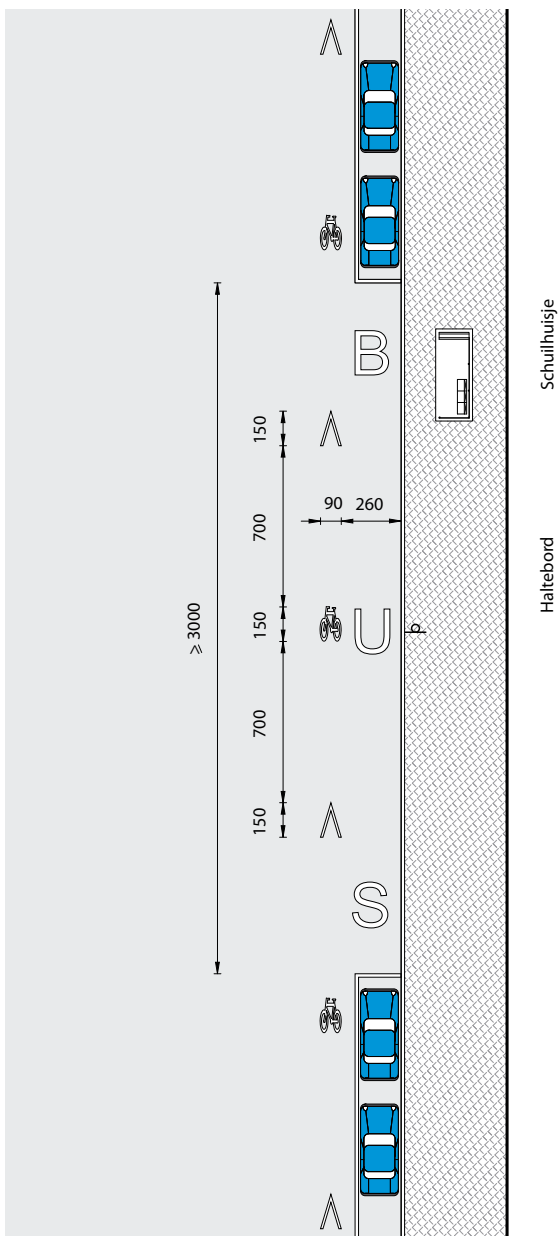
4.4. Bushaltes

Fietsvoorzieningen ter hoogte van bushaltes komen aan bod in een specifiek deel van het fietsvademeccum: 'Fietsers en openbaar vervoer'. We beperken ons hier tot het herhalen van de voorgestelde oplossing.

4.4.1. Haltehaven

De fietsuggestiestrook wordt doorgetrokken ter hoogte van een haltehaven.

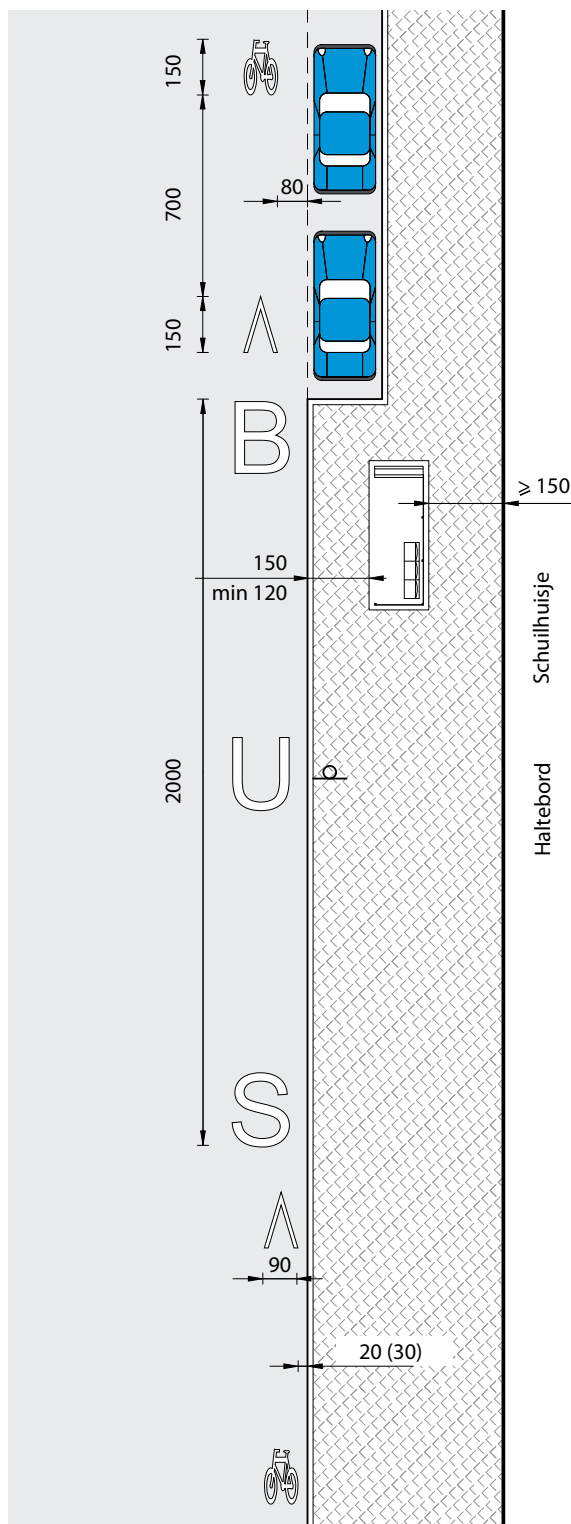
Figuur 4.14. – Fietsuggestiestrook ter hoogte van een haltehaven



4.4.2. Halte op de rijbaan

De fietsuggestiestrook wordt onderbroken ter hoogte van de halte.

Figuur 4.15. – Fietsuggestiestrook ter hoogte van een halte op de rijbaan



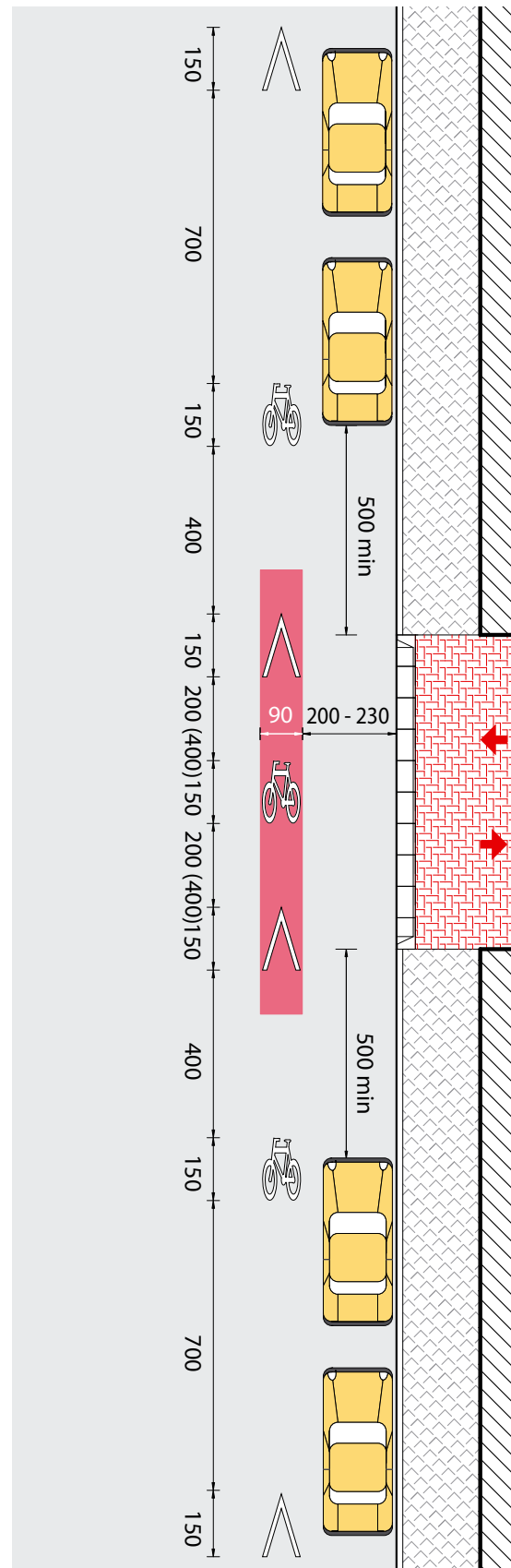
4.5. Toegang van parking

Hiermee wordt elke toegang van een openbare parking of toegang van een private parking met openbaar karakter, waar frequente in- of uitrijbewegingen plaatsvinden, bedoeld.

De parkeerstrook wordt 5,0 m voor en na de toegang onderbroken door middel van markeringen of (bij voorkeur) door middel van een fysieke ingreep (bijvoorbeeld een trottoiruitstulping) om de zichtbaarheid van de fietsers en voor de automobilisten bij het oprijden van de rijbaan te verbeteren. Om de aanwezigheid van fietsers te benadrukken worden de markeringen van de fietssuggestiestrook frequenter herhaald.

De afstand tussen de sergeantstrepen en de fietslogo's kan naargelang de plaatsgesteldheid tussen 2 en 4 m zijn.

Figuur 4.16. – Fietssuggestiestrook ter hoogte van toegang



Samenvattingstabel (hoofdstuk 3 & 4)

| Gemarkeerd fietspad | |
|---|------------------------|
| Afstand tot boordsteen | Goot of minimaal 0,2 m |
| Fietspad | 1,3 m (1,1 m – 1,5 m) |
| Rijbaan 2 richtingen | 5,0 m ¹³ |
| Rijbaan 1 richting | 2,75 m ¹⁴ |
| Parkeerstrook | 2,0 m ¹⁵ |
| Schrikstrook | 0,8 m ¹⁶ |
| <p>Minimale breedte tussen boordstenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoverkeer in twee richtingen, beide zijden parkeren: 12,4 m ▪ Autoverkeer in twee richtingen, één zijde parkeren: 10,0 m ▪ Autoverkeer in twee richtingen, zonder parkeren: 7,6 m ▪ Autoverkeer in één richting, beide zijden parkeren: 10,15 m ▪ Autoverkeer in één richting, één zijde parkeren: 7,75 m ▪ Autoverkeer in één richting, zonder parkeren: 5,35 m | |
| Fietsuggestiestrook | |
| Afstand tot boordsteen | Goot of minimaal 0,2 m |
| Fietsuggestiestrook | 0,9 m |
| Rijloper 2 richtingen | 4,5 m ¹⁷ |
| Rijloper 1 richting | 2,5 m |
| Parkeerstrook | 2,0 m ¹⁸ |
| Schrikstrook | 0,8 m ¹⁹ |
| <p>Minimale breedte tussen boordstenen (maatgevend profiel "fiets-auto-auto-fiets"):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoverkeer in twee richtingen, beide zijden parkeren: 11,5 m ▪ Autoverkeer in twee richtingen, één zijde parkeren: 9,1 m ▪ Autoverkeer in twee richtingen, zonder parkeren: 6,7 m ▪ Autoverkeer in één richting, beide zijden parkeren: 9,5 m ▪ Autoverkeer in één richting, één zijde parkeren: 7,1 m ▪ Autoverkeer in één richting, zonder parkeren: 4,7 m | |



13. 6,0 m in het geval van een reguliere buslijn en 5,5 m op gewestwegen.

14. 3,0 m in het geval van een reguliere buslijn.

15. 2,5 m in het geval van een parkeerstrook voor vrachtwagens.

16. Parkeerstrook + schrikstrook = minimaal 2,6 m.

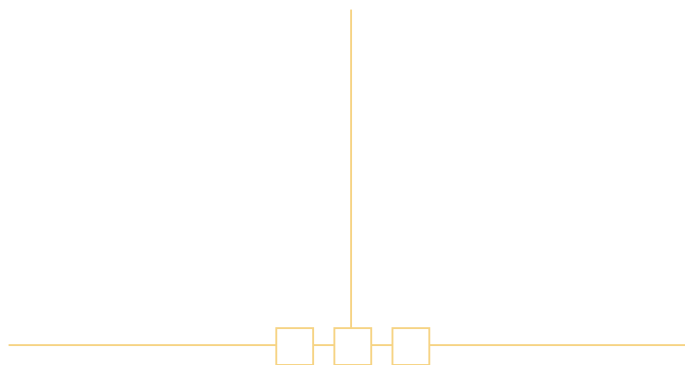
17. Maatgevend profiel "fiets-auto-auto-fiets".

18. 2,5 m in het geval van een parkeerstrook voor vrachtwagens.

19. Parkeerstrook + schrikstrook = minimaal 2,6 m

Bronnen

- *Aanbevelingen voor de markering en signalisatie van fietsverkeer in tegenrichting, Fietsvademecum Brussels Hoofdstedelijk gewest, BIVV, september 2006*
- *Ontwerpwijzer fietsverkeer, CROW, publicatie 230, april 2006*
- *Geïllustreerd reglement voor de wegbeheerder, OCW, april 2006*
- *Fietsongevallen in stedelijke omgeving, Fietsvademecum Brussels Hoofdstedelijk gewest, BIVV, januari 2006*
- *Fietsers en de wegcode, GRACQ & BIVV, december 2006*
- *Vademecum Fietsvoorzieningen, Vlaams Gewest, LIN, versie 2005*
- *Beleidsplan Fiets 2005-2009, Pascal Smet, minister van Mobiliteit en Openbare Werken*
- *Nieuwe herkenbaarheid van fietssuggestiestroken nodig, Valère Donné, De verkeersspecialist 87, april 2002*
- *Code de bonne pratique des aménagements cyclables, Pro Velo asbl, september 2000*
- *Fietsvoorzieningen, Aanbevelingen voor fietsvriendelijke verkeersinfrastructuur, BIVV, juni 1996*
- *Toepassingen van fietssuggestiestroken, Verkenning en aanbevelingen, Langzaam Verkeer (i.o.v. BIVV), februari 1996*
- *Sign up for the bike, Design manual for a cycle-friendly infrastructure, record 10, CROW, augustus 1993*
- *Fietsvoorzieningen, BIVV, september 1990*
- *Typebestek 2000, Typebestek betreffend wegeniswerken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Brussels Hoofdstedelijk Gewest*





Gerealiseerd door:

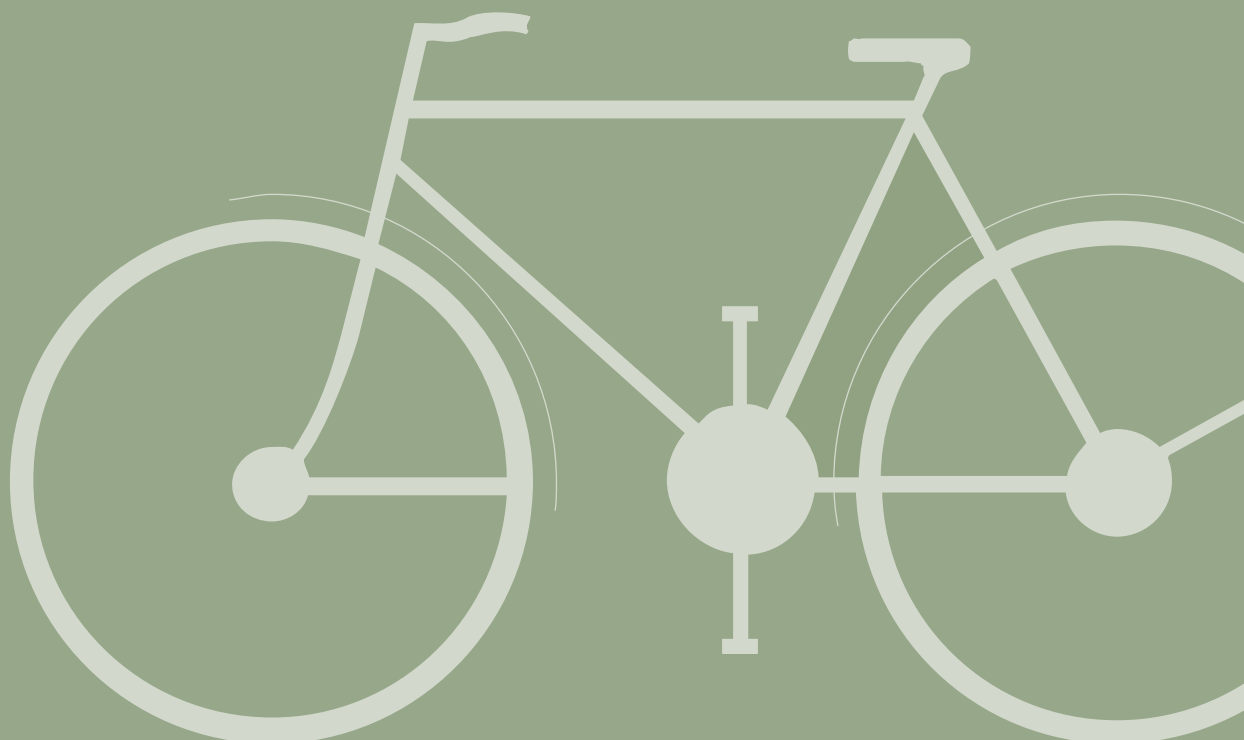


Haachtsesteenweg 1405 – B-1130 Brussel
Tel.: 02/244.15.11 – Fax: 02/216.43.42
E-mail: info@bivv.be – Internet: www.bivv.be

Op initiatief van:



Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bestuur Uitrusting en Vervoer – Directie Vervoerbeleid
CCN – Vooruitgangstraat 80 bus 1 – B-1035 Brussel
Tel.: 02/204.20.07 – Fax: 02/204.15.10
E-mail: fietsinfo@mbhg.irisnet.be



Een correcte markering van gemarkeerde fietspaden en fietssuggestiestroken zorgt ervoor dat deze goed herkenbaar zijn voor alle weggebruikers.



Dankzij de goede herkenbaarheid en eventueel bijkomende rode markeringen op de plaatsen waar er vaak conflicten ontstaan tussen het auto- en fietsverkeer wordt het fietsen heel wat veiliger en aangenamer.

Aan de hand van heel wat figuren wordt een oplossing voorgesteld voor gemarkeerde fietspaden en fietssuggestiestroken, in het bijzonder naast parkeerstroken, op kruispunten en ter hoogte van bushaltes.

ikbenvoor.be ➤



MINISTERE DE LA REGION DE BRUXELLES-CAPITALE
MINISTERIE VAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST



**Belgisch Instituut voor de
Verkeersveiligheid vzw**

Haachtsesteenweg 1405 - B-1130 Brussel
Tel.: 02/244.15.11 - Fax: 02/216.43.42
E-mail: info@bivv.be - Internet: www.bivv.be