



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022

Vademecum fietsvoorzieningen & “Forgiving roadsides”





Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022

Vademecum fietsvoorzieningen





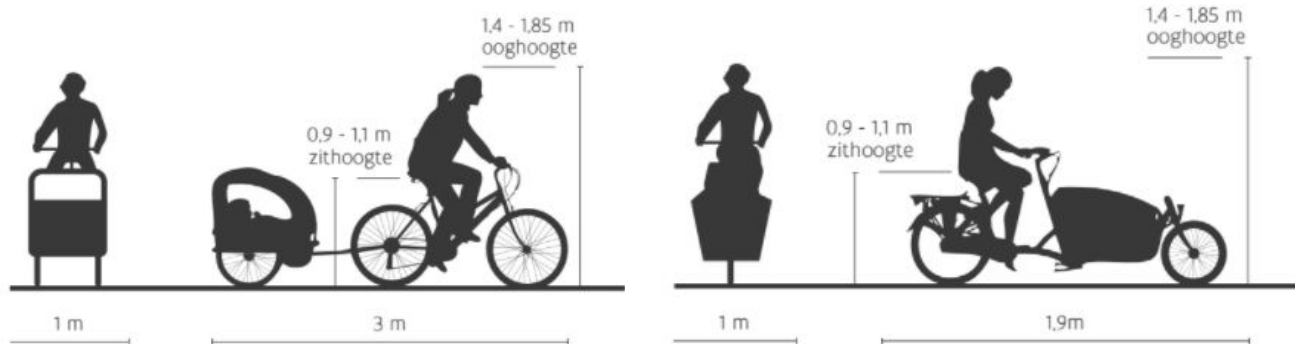
Vademecum fietsvoorzieningen

= ontwerprichtlijnen voor fietsinfrastructuur
(directives de conception pour les infrastructures cyclables)

- Ongeveer 20 jaar oud, met tussentijdse aanpassingen
(20 ans d'ancienneté, avec des adaptations intermédiaires)
- Aan bruikbaarheid ingeboet
(perte de convivialité)
- Richtlijnen zijn verouderd en volstaan niet meer voor het huidige gebruik van de fietsinfrastructuur en de toekomstige uitdagingen
(Les directives sont dépassées et inappropriées pour l'utilisation actuelle de l'infrastructure cyclable et les défis futurs.)



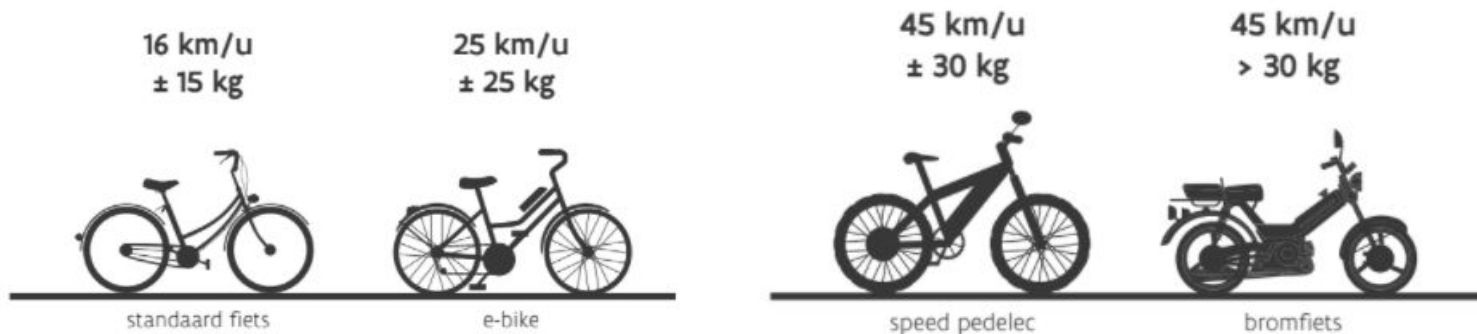
Grotere diversiteit aan gebruikers met verschillende behoeften en eisen t.a.v. fietsinfrastructuur:
sneller, breder, langer, ...



Plus grande diversité des usagers ayant des besoins et des exigences variés en matière d'infrastructures cyclables : plus rapide, plus large, plus long, ...



Snelheidsverschillen nemen toe (en dus meer inhaalbewegingen)



Les différences de vitesse augmentent (et donc aussi les dépassements)

Vademecum fietsvoorzieningen: nieuwe versie najaar 2021

nouvelle version automne 2021

Agentschap Wegen en Verkeer (AWV) & Fietsberaad



met ondersteuning van / supporté par: ARTGINEERING, VUB (Cosmopolis) en CROW

ARTGINEERING

COSMOPOLIS
CENTRE FOR URBAN RESEARCH

kennisplatform
CROW



Vademecum fietsvoorzieningen

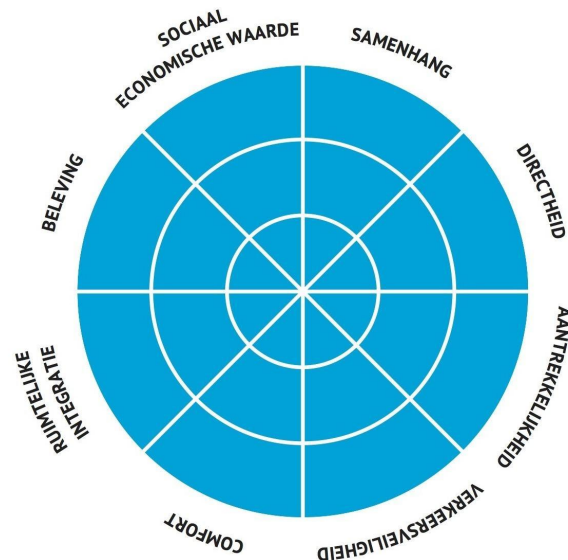
Najaar 2021: nieuwe versie / Automne 2021 : nouvelle version

Uitgangspunten / Points de départ:

De kwaliteitscriteria voor het fietsroutenetwerk als basis

Les critères de qualité du réseau d'itinéraires cyclables comme base

- Sociaal-economische waarde *Valeur socio-économique*
- Samenhang *Cohérence*
- Directheid *Directeté*
- Aantrekkelijkheid *Attractivité*
- Verkeersveiligheid *Sécurité routière*
- Comfort *Confort*
- Beleving *Expérience*
- Ruimtelijke integratie *Intégration dans l'espace*



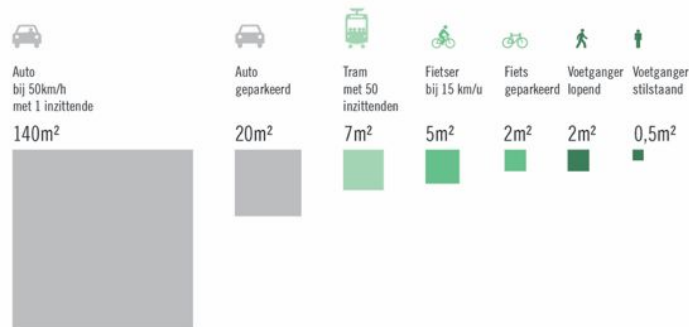
Toegankelijke fietsinfrastructuur met de meest kwetsbaren als norm (“8 – 80”)



Des infrastructures cyclables accessibles et adaptées aux besoins des plus vulnérables. (“8 – 80”)

Een integrale en toekomstgerichte benadering: herverdeling van de ruimte

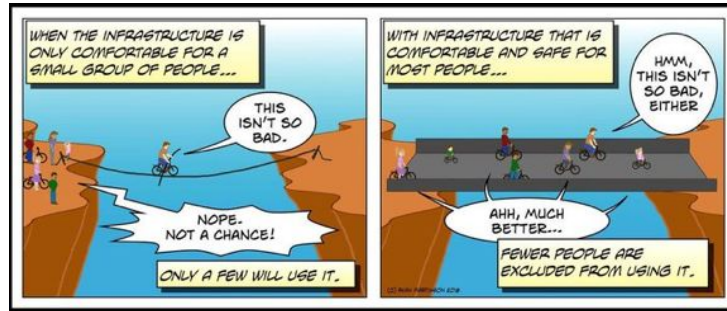
RUIMTEGEBRUIK VAN VERSCHILLENDE VERVOERSWIJZEN PER PERSOON



Une approche intégrale et orientée vers l'avenir : redistribution de l'espace publique



Rekening houden met de latente vraag



Prise en compte de la demande latente

Fietsinfrastructuur voor diverse gebruikers



Infrastructures cyclables pour divers usagers.



Plannen en ontwerpen vanuit het perspectief van fietsers

Planification et conception du point de vue du cycliste

- De specifieke voorkeuren van fietsers respecteren
Respecter les préférences spécifiques des cyclistes
- Netwerkhierarchie
Hiérarchie du réseau
- Efficiënte verplaatsingen, met ruimte voor menselijke interactie
Des déplacements efficaces, avec de la place pour l'interaction humaine





Heldere structuur / *structure transparente*

Thematisch / *thématique*

Vademecum

Doelstelling
en visie

Algemene
afwegingen

Deel A

Algemene
ontwerprichtlijnen

Deel B

Gemengd
verkeer

Deel C

Gescheiden
verkeer

Deel D

Gelijkgrondse
kruisingen

Deel E

Ongelijkgrondse
kruisingen

Deel F

Fietsparkeer-
voorzieningen

Deel G

Objectif et vision
Considérations générales
Directives générales de conception

Trafic mixte niveau

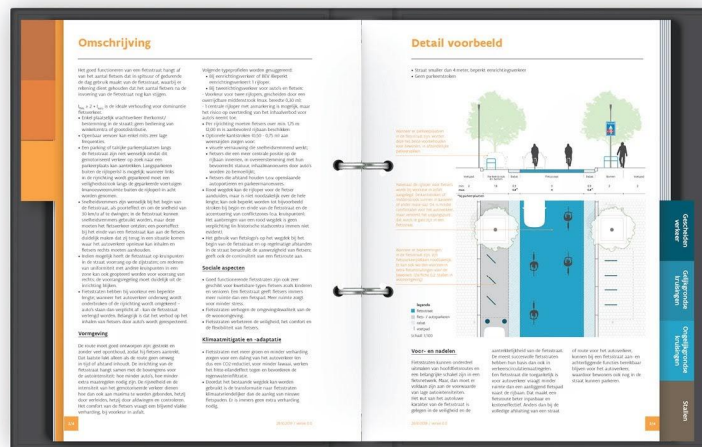
Trafic séparé cyclables

Passages à

Ponts et tunnels

Parking pour vélos

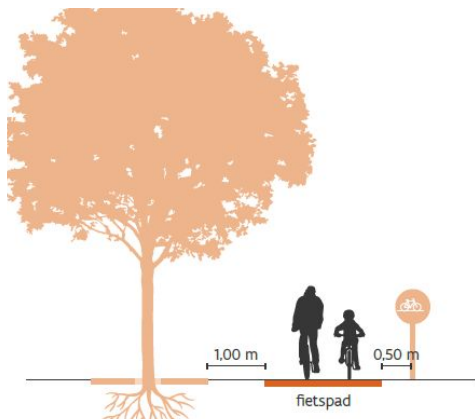
Eenvoudig - duidelijk – leesbaar *Simple – clair - lisible*





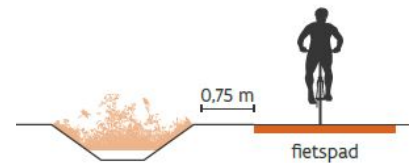
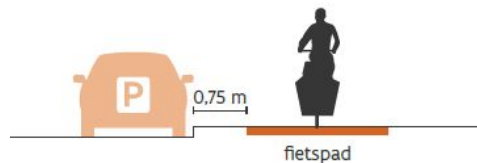
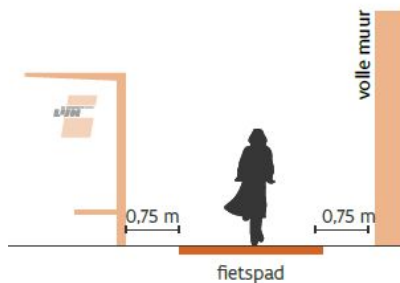
Enkele voorbeelden

Schuwfstanden



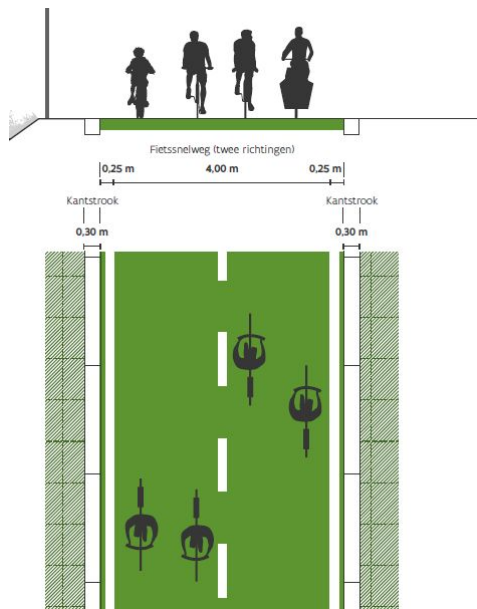
Quelques exemples

Distances de sécurité



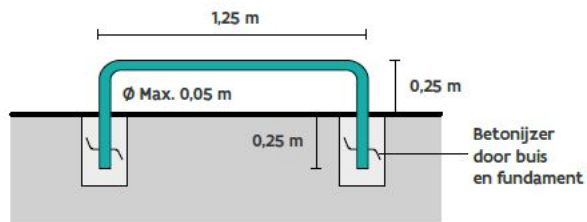
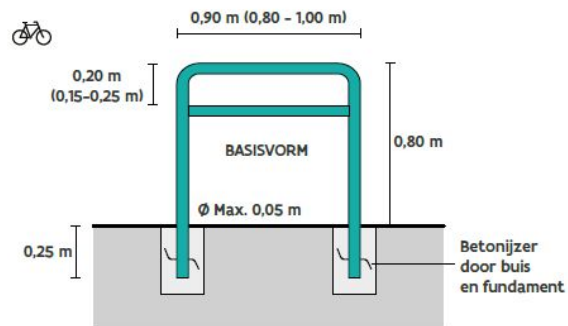
Fietssnelwegen

“Autoroutes” cyclables

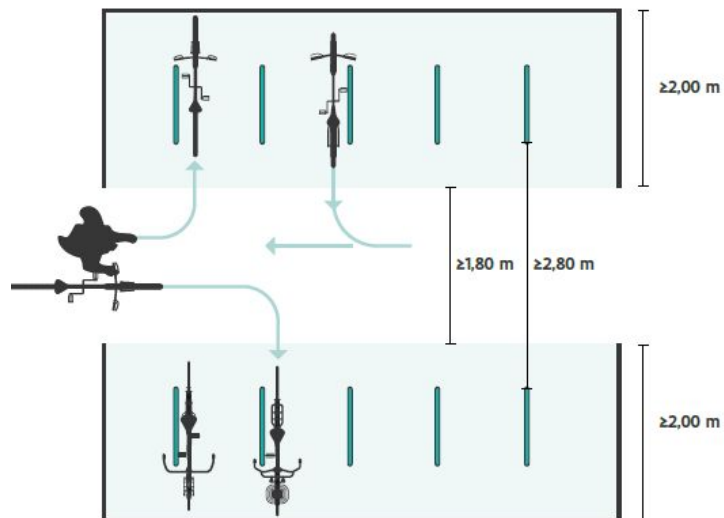




Fietsstallingen



Parking pour vélos





Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022

“Forgiving roadsides”





Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



Vademecum
vergevingsgezinde wegen (VVW)
deel gemotoriseerd verkeer

Pour le trafic motorisé
édition 2014
mise à jour 2021

**Pour les usagers de la
route vulnérables**
edition 2020



Vademecum
vergevingsgezinde wegen (VVW)
deel kwetsbare weggebruikers



Vademecum vergevingsgezinde wegen deel kwetsbare weggebruikers

- Complètement renouvelé
- Directives pratiques pour les infrastructures existantes et nouvelles
- Créé par Tridée - SUUNTA

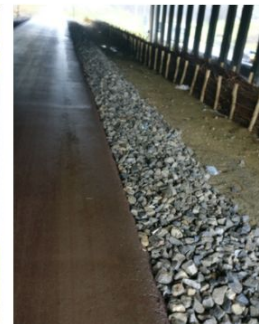
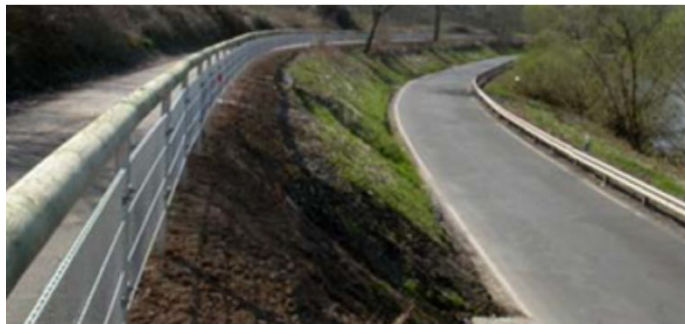
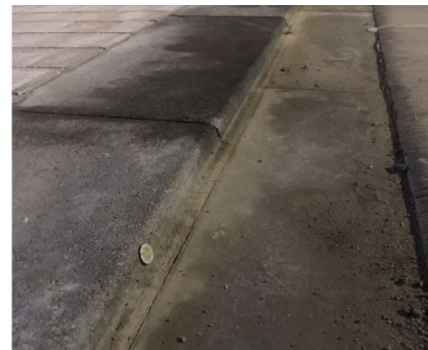
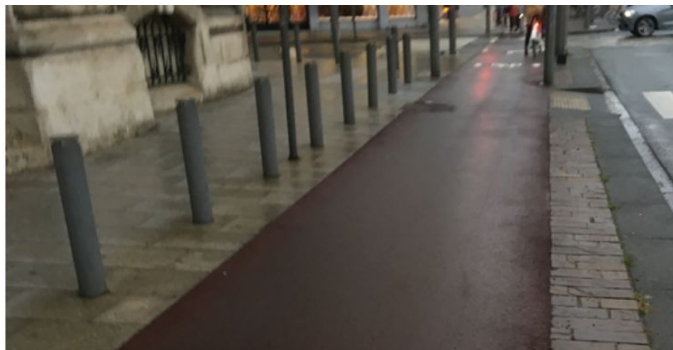


Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
Samen voor duurzame wegen





Pourquoi?





Les infrastructures vulnérables sont construites de manière à ce que les piétons et les cyclistes qui commettent une erreur ou se retrouvent de manière inattendue dans une situation dangereuse :

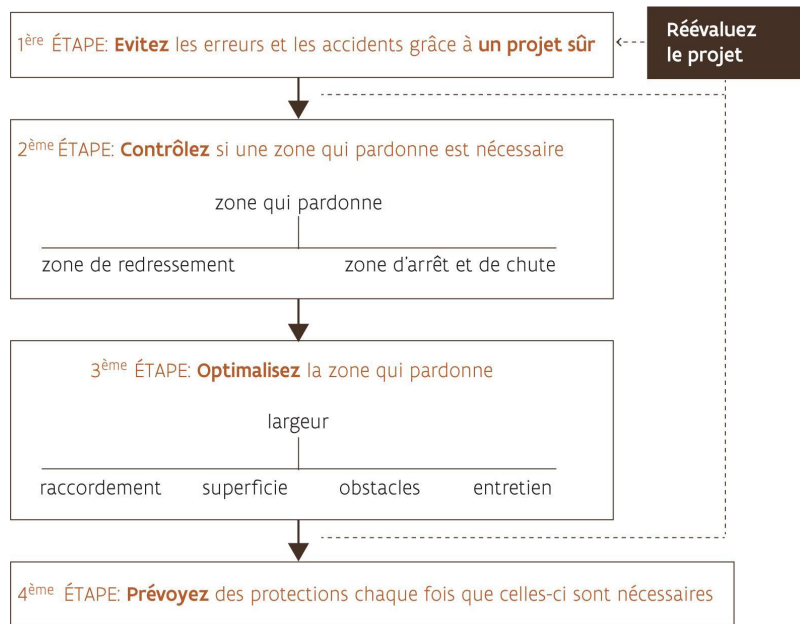
- peuvent poursuivre leur chemin en toute sécurité
- peuvent s'arrêter en toute sécurité
- en cas de chute ou de collision, ne subissent pas de blessures importantes

Il est crucial d'offrir suffisamment de temps et d'espace pour:

- manœuvrer ou s'arrêter
- éviter les obstacles qui pourraient causer des blessures



Les infrastructures existantes et nouvelles



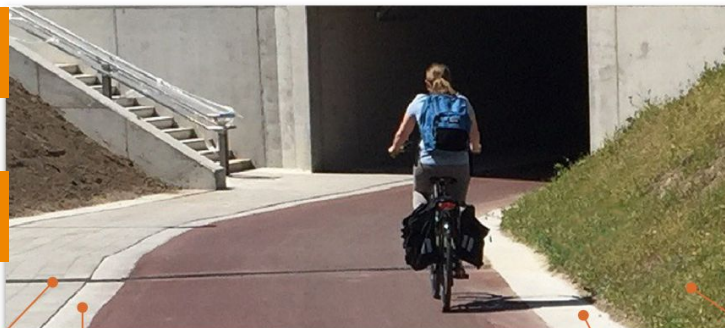
Hypothèses

- fournir un concept sûr, accessible et auto-explicatif
- intégrer le maximum de vulnérabilité dans la structure standard.



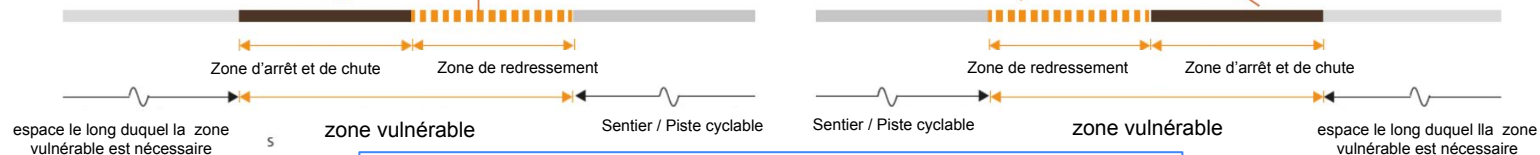
Zone de redressement piétons
20 cm

Zone de redressement cyclistes
20 cm



Zone d'arrêt et de chute piétons
30 cm
75 cm

Zone d'arrêt et de chute cyclistes
30 cm
75 cm

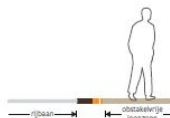


La zone vulnérable n'est pas une zone séparée, mais fait partie d'autres éléments qui se retrouvent le long d'une installation piétonne et cyclable tels que des fossés d'eau, des bordures, espaces, zones de sécurité et accotements.

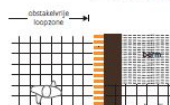
Obstakelvrije loopzone
- direct grenzend aan rijbaan



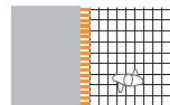
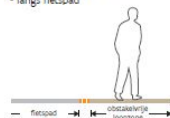
Obstakelvrije loopzone
- langs rijbaan met hoge verkeersdruk en hoog aandeel doorgaand verkeer



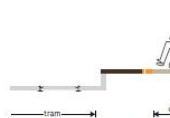
Obstakelvrije loopzone
- langs een punctueel hoog obstakel



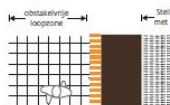
Obstakelvrije loopzone
- langs fietspad



Obstakelvrije loopzone
- langs een perron



Obstakelvrije loopzone
- langs een diep obstakel



Piétons



Zone de redressement & zone d'arrêt et de chute

Où? Le long d'une zone de marche sans obstacle

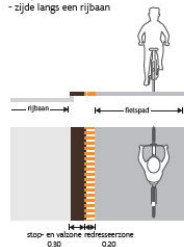
Zone de redressement si:

- le long d'une chaussée ou d'obstacles en hauteur
- piste cyclable obligatoire pour les speed pedelecs
- quai de bus, tram, métro ou train
- obstacle profond tel qu'un quai, un fossé ou un canal
- pente raide où la chute ne peut pas être interrompue

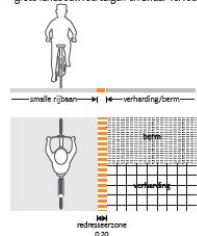
Zone d'arrêt et de chute si:

- route ayant une fonction de trafic (forte densité de trafic et forte proportion de trafic de transit)
- quai de bus, tram, métro ou train
- obstacle profond tel qu'un quai, un fossé ou un canal
- pente raide où la chute ne peut pas être interrompue

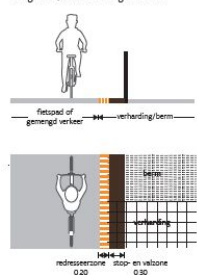
Fietspad
- zijde langs een rijbaan



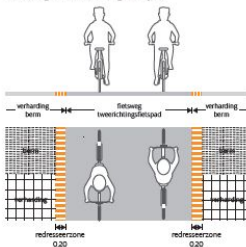
Fietspad gemengd met gemotoriseerd verkeer en
- beperkt éénrichtingsverkeer, of
- smalle rijbaan, of
- aanwezigheid parkeerstrook, of
- grote landbouwvoertuigen en zwaar vervoer



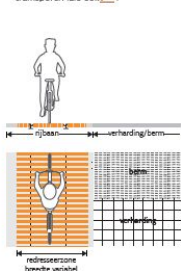
Fietspad of gemengd verkeer
- langs een punctueel hoog obstakel



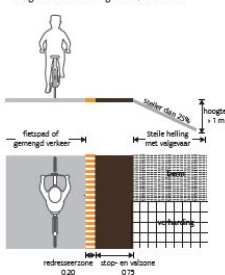
Fietsweg of tweerichtingsfietspad



Fietspad gemengd met gemotoriseerd verkeer en
- tramsporen (zie ook [2])



Fietspad of gemengd verkeer
- langs een steile helling of diep obstakel



Voorbeelden van toepassing redresseerzone en stop- en valzone voor fietsers

Cyclistes



Zone de redressement & Zone d'arrêt et de chute

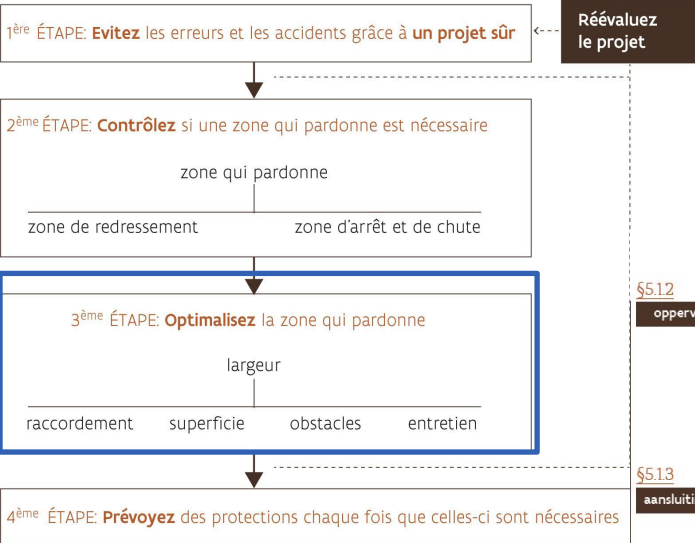
Où? Le long de la piste cyclable ou de la chaussée

Zone de redressement si:

- obstacles élevés ponctuels le long de la piste cyclable ou de la chaussée
- piste cyclable à double sens (des deux côtés)
- certaines situations de circulation mixte
- obstacle profond tel qu'un quai, un fossé ou un canal
- pente raide où la chute ne peut pas être interrompue

Zone d'arrêt et de chute si:

- piste cyclable adjacente ou séparée adjacente à la chaussée
- obstacle profond tel qu'un quai, un fossé ou un canal
- pente raide où la chute ne peut pas être interrompue



éléments de pardon

§5.12

oppervlak

- vlak & stroef: asfalt, cementbeton, betonstraatstenen
elementverharding vlak aanleggen en nauwe aansluiten materialen die ook bij nat weer en vorst stroef zijn sleuven en roosters vermijden
- stevig & draagkrachtig: verhard
kwaliteitsvolle halfverharding als berm

§5.13

aansluitingen

- naadloze aansluitingen: vergevingsgezinde zone op hetzelfde peil voet- en fietspad vlakke uitvoering met nauwe aansluiting materialen contrast in kleur en textuur bij voet- en fietspad op hetzelfde peil evt minimaal hoogteverschil met afgeschuinde kant hoogteverschillen in lengteprofiel vermijden
- minimale toleranties: duurzame uitvoering maximaal getolereerde hoogteverschille scherpe rand bij overgang tussen verharding en berm vermijc
- vergeevingsgezinde elementen: zo vlak mogelijk eventuele hoogteverschillen afschuinen

§5.14

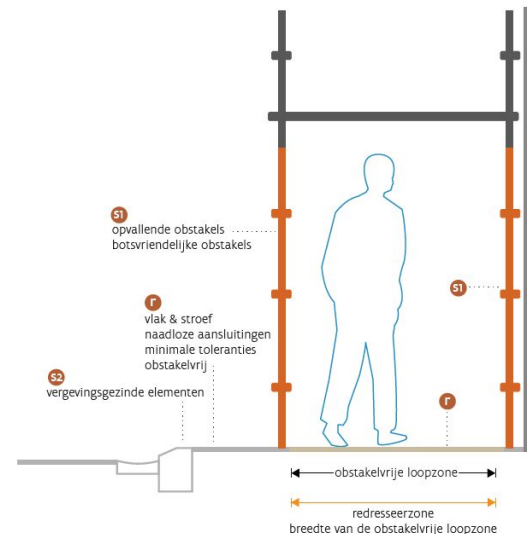
obstakels

- obstakelvrij: continue lijfvormige obstakels zijn niet toegestaan noodzakelijke punctuele obstakels bij uitzondering toegestaan
- opvallende obstakels: plaatsing binnen gezichtsveld voldoende contrast met omgeving voorzien van reflecterende materialen hoog en breed genoeg
- botsvriendelijke obstakels: afgeronde vormen flexibele constructies zachte materialen zorg voor schokabsorptie

§5.15

onderhoud

- bruikbare breedte garanderen: opgaand groen snoeien bermen voldoende maaien kruipend groen tegengaan
- begaanbaarheid garanderen: onkruid bestrijden bladeren, zand en grind verwijderen uitspoelen berm tegengaan onderhoud plegen bij wegeniswerken gladheid bestrijden en sneeuw ruimen





Situations critiques – 11 fiches

À propos de quoi?

- situations courantes - à la fois la conception existante et la nouvelle conception
- des situations souvent problématiques pour les cyclistes et les piétons
- circonstances avec un nombre relativement élevé d'accidents (avec un seul véhicule)

Pourquoi?

- regrouper des informations sur des situations souvent problématiques
- exemples d'application des lignes directrices

1. Virage serré
2. Virage inattendu ou obscur
3. Accotement non stabilisé
4. Poteau sur une piste cyclable
5. Route étroite avec trafic agricole ou trafic intense
6. Piste cyclable avec utilisation partagée des speed pedelecs le long du sentier
7. Cycliste mêlé à la circulation motorisée et aux tramways
8. Piste cyclable séparée
9. Sentier pédestre et piste cyclable sur un pont
10. Etat d'entretien
11. Zones de construction

7.1 Krappe bocht

information générale sur la situation critique

Door het toepassen van een bochtverbreiding heeft een fietser meer ruimte waardoor de kans om van het fietspad te geraken minder groot wordt. Bij tweerichtingsfietspaden wordt de kans om met een tegenligger in aanraking te komen ook kleiner als de bocht ruim genoeg is gedimensioneerd. Vooral voor fietspaden waar met een hoge snelheid op wordt gefietst (fiets snelwegen, routes met veel e-bikes en speed-pedelessen) en bij bochten onderaan een helling van meer dan 4% is het van belang om de bochten ruim genoeg en inclusief bochtverbreiding uit te voeren en rondom de bocht een vergevingsgezinde zone te voorzien.

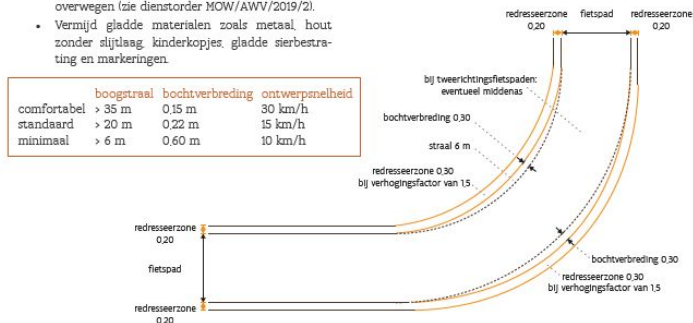
De breedte van het fietspad in een bocht is afhankelijk van de boogstraal. Naarmate de straal kleiner wordt, neemt de bochtvergroting toe. Doordat het achterwiel een traject aflegt met een kleinere bochtstraal lijkt het nodig om de bochtverbreiding in de binnenbocht te voorzien. Toch leidt dit tot situaties waarbij de fietser zonder fietskar of aanhangfiets in zijn traject een kleinere bochtstraal kan nemen. Hierdoor kan de fietser sneller in onbalans geraken. Bijgevolg is het nodig om de bochtverbreiding niet enkel aan de binnenbocht aan te brengen, maar te verdelen over de binnen- en buitenbocht.

points d'attention supplémentaires conception sûre

- Eventuele uitbuigingen vloeiend vormgeven.
- Boogstraal gebruiken die past bij maatgevende snelheid en het type fietsers.
- Bochtverbreidingen toepassen.
- Voldoende zicht waarborgen door verlichting.
- Voldoende contrast waarborgen tussen fiets- en voetpad onderling en met de omgeving.
- Toepassen van reflecterende randmarkering langs de rijbaan (zie dienstorder MOW/AWV/2019/2).
- Bij tweerichtingsverkeer een (onderbroken) aslijn overwegen (zie dienstorder MOW/AWV/2019/2).
- Vermijd gladde materialen zoals metaal, hout zonder slijtlaag, kinderkopjes, gladde sierbestrating en markeringen.

points d'attention supplémentaires concernant le pardon

- Zichtbaarheid van eventuele obstakels binnen de redresseerzone waarborgen door contrast met de omgeving, reflecterende materialen en/of verlichting.
- Elementen die onderdeel vormen van de redresseerzone naadloos, stroef en effen uitvoeren
- Redresseerzone en eventuele stop- en valzone uitvoeren met een verhogingsfactor van 1,5.



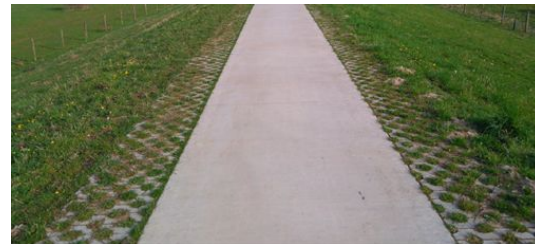
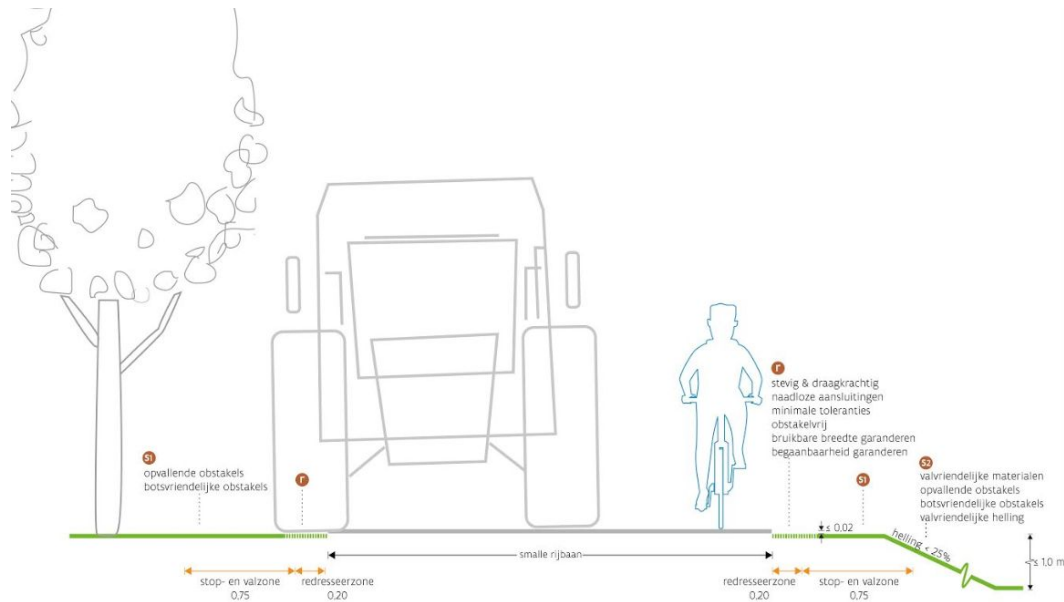
figuur 7: Bochtverbreiding bij een minimale boogstraal van 6 m

Exemple – Un virage serré





Exemple - Une route étroite avec trafic agricole





UNE ORGANISATION



ABR

Association
Belge de la Route



AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

AVEC LE SOUTIEN DE



Centre de
recherches routières



BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES



FBEV

Fédération Belge des Entrepreneurs de Travaux de Voirie asbl



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



Contact

👤 Niels Janssen & Kristof Mollu

☎ 02 553 78 02

✉ niels.janssen@mow.vlaanderen.be
kristof.mollu@mow.vlaanderen.be

