

INFRASTRUKTURA/ KRYQËZIME DHE KALIME

KRYQËZIMET ME RRETHRROTULLIME

Vështrim

Rrethrotullimet e thjeshta me një-korsi janë tipi i rrethrotullimeve më të sigurtë për të gjithë përdoruesit dhe për pedalesit, në rrugët e ngarkuara. Rrethrotullimet më të mëdha dhe me më shumë korsi mund të bëhen shumë të përshtatshme për biçikleta nëse u shtohen ndarje fizike. Pistës së pedalimit mund t'i jepet e drejta e lëvizjes apo jo, projektimi duhet të përshtatet me zgjedhjen e bërë. Rrethrotullimet ekzistuese të ngushta mund të përmirësohen në të mirë të pedalimit.

Sfondi dhe Objektivat

Funksioni

Kryqëzimet janë të paraqitura si rrethrotullime për të siguruar shkëmbimin e sigurtë dhe fluid të trafikut në rrugët e moderuara, të ngarkuara dhe të shpejta. Gjithashtu përdoren për të zvogëluar shpejtësinë, veçanërisht për të shënuar fillimin e zonës së ndërtuar dhe një ndryshim të kufirit të shpejtësisë. Në rastin e rrugëve të rëndësishme të pedalimit, kur kryqëzohen me rrugë të moderuara dhe të ngarkuara, rrethrotullimet e bëjnë lëvizjen e pedalesit më të sigurtë, më të thjeshtë për kalimin e kryqëzimit dhe kthimin majtas ose djathtas. Rrethrotullimet e mëdha me intensitet të lartë të trafikut mund të jenë të projektuar me masat shtesë për sigurinë e pedalesve dhe rehatinë.

Qëllimi

Kur një njeje pedalimi në një rrugë të qasjes lokale kalon në një rrugë shpërndarëse, të moderuar dhe të ngarkuar janë të rekomanduar rrethrotullimet (brenda zonës së ndërtuar me 30 km / orë dhe e ndërthurur me 50 km / orë, jashtë zonës së ndërtuar prej 50 km / orë e ndërthurur me 80 km / orë). Nëse gjatë gjithë rrugës ka intensitete të ulëta, do të jetë i mjaftueshëm një kryqëzim me të drejtë-të-kalimit, me trafik të përzier. Kur intensiteti fillon të rritet, rrethrotullimi merret parasysh, veçanërisht në situatat e mëposhtme.

Të dyja këto janë rrugë të moderuara, të ngarkuara (deri në 500 PCU / orë në rrugë të qasjes lokale, deri në 1750 PCU / orë në rrugë shpërndarëse) kanë një numër mjaft të lartë të pedalesve (rrugët lokale të mirë përdorura dhe rrugët e lartë lokale, dhe rrugët më kryesore të përdorura).

Të dy rrugët janë të ngarkuara (madje edhe me një numër mjaft të ulët të pedalesve).

Rrethrotullimet janë përdorur shpesh kur dy rrugë shpërndarëse, mesatarisht të ngarkuara ndërpriten (50 km / orë brenda zonës së ndërtuar, 80 km / orë jashtë; Intensiteti për një rrugë individuale deri në 1,750 PCU / orë). Një rrethrotullim me një-korsi mund të trajtojë nga 2.000 në 2.400 PCU / orë. Një me dy korsi mund të trajtojë rreth 4.000 PCU / orë. Pedalesit mund t'i përdorin ende ato, nëse projektimi përfshin masa të veçanta për pedalimin.

Nuk duhet harruar se rrethrotullimet nuk janë të rekomanduar në lidhjet e rëndësishme të transportit publik (ato ngadalësojnë autobuzët), nuk janë të përshtatshëm për këmbësorë, për shkak të alternativave të detyruara.

Zbatimi

Përcaktimi

Një kryqëzim i paraqitur si një rrethrotullim, ka një ishull rrethor qendror të trafikut, rreth të cilit shkëmbehen automjetet dhe që duhet të kthehen në të njëjtin drejtim në një apo më shumë korsi.

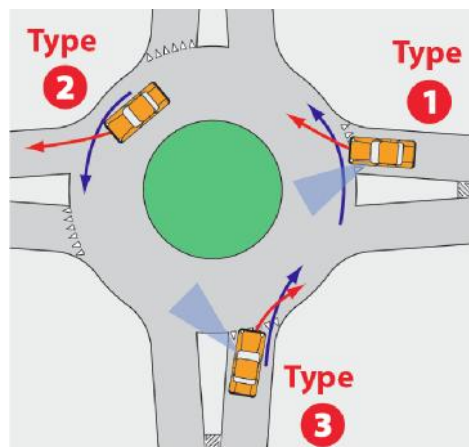
Normalisht, trafiku që afrohet duhet t'i japë përparësi trafikut në unazë. Intensiteti i fluksit të trafikut përcakton dimensionet, kapacitetin dhe numrin e korsive.

Shtigjet konfliktuale janë zëvendësuar nga lëvizjet valëzuese. Ky është përfitimi kryesor i sigurisë. Rrethrotullimet shumë të ngarkuar dhe me shumë-korsi kërkojnë një projektim të veçantë dhe me përparësi të biçikletave.

Çështje të përgjithshme të projektimit për biçikleta¹

Rrethrotullimet rrisin sigurinë e përgjithshme të trafikut. Ata nuk e eliminojnë të gjithë rrezikun për pedaluesit, por zvogëlojnë konfliktet e mundshme në vetëm tre raste. Rasti i parë shkakton më shumë aksidente se i dyti dhe i dyti më shumë se i treti.

1. Shoferët që hyjnë në rrethrotullim nuk i japin përparësi rrugë sidomos pedaluesve në buzë të rrethrotullimit. Kjo është një çështje shumë e rëndësishme, në rrethrotullimet e mëdha dhe me shumë korsi, sepse shoferët janë më të përqëndruar në drejtim të qendrës së rrethrotullimit.
2. Shoferët lënë rrethrotullimin përballë me pedaluesit në cep të rrethrotullimit. Kjo është më e rrezikshme në rrethrotullimet e mëdha, dhe kur një korsi pedalimi i detyron pedaluesit që të mbeten në afërsi të cepit.
3. Një pedalues hyn në shkurtime të tërthorta nëpërmjet kalimeve të një automjeti motorrik që hyn në rrethrotullim. Kjo ndodh kur pedaluesit duan të kalojnë në një vijë të drejtë.



Të gjitha këto rreziqe janë reduktuar vetëm në rrethrotullimet me një-korsi, me rrugë që kanë korsi të vetme hyrje dhe dalje. Në rrugët e pedalimit, kjo duhet të jetë zgjidhja më e preferuar.

Përvoja ka dëshmuar se një rrethrotullim me një korsi të vetme të trafikut të përzier është më e sigurtë se të gjitha llojet e kryqëzimeve.

Rrethrotullimi shmang takime në mes mjeteve lëvizëse në drejtime të kundërta. Një nga katër degët e kryqëzimit me një rrethrotullim përmban vetëm 8 pika të mundshme konflikti (32 pa).

Ai thjeshton situata konfliktuale: Valët e Makinave brenda dhe jashtë, pa kaluar shtigjet.

Ai zvogëlon shpejtësinë në pikat konfliktuale: të gjitha automjetet duhet të ndjekin një rrugë të lakuar, dhe të ngadalte poshtë, kur hyjnë në unazë dhe në thurje.

Minimizon kohën e pritjes, pasi kanë një kapacitet të madh dhe një rrjedhje relativisht të shpejtë të trafikut.

Të gjitha këto avantazhe janë shumë të vlefshme për pedaluesit. Kur ka hapësirë, pedaluesit enden në një rresht të vetëm të trafikut dhe e lënë me lehtësi. Një makinë nuk mund të arrijë apo

¹ Burimi i të gjitha diagramave (përveçse kur tregohet ndryshe): Dupriez, Benoît et Vertriest Miguel, IBSR / BIVV – 2009: Aménagements cyclables en giratoires.



Jepi një Shtysë Pedalimit

Fletë informimi për Zbatim

të bëjë shkurtesa nëpër rrugën e pedalimit. Pedaluesit nuk duhet të qëndrojnë afër në buzë të rrethrotullimit, por të marrin pozicion në mes të korsisë.

Një rrethrotullim me dy korsi është një rrezik për pedaluesit.

Automjetet ende lëvizin në të njëjtin drejtim, por me lëvizje manovruese mes korsive.

Pedaluesi rrezikon të goditet nga një makinë, kur është duke lënë unazën nga korsa qendrore.

Makina që ndërpret një rrugë të drejtë nëpër korsi, me qasje të pedaluesve sillet në një kënd të drejtë.

Rrethrotullime me një-korsi me trafik të përzier

Në një rrethrotullim me një korsi të vetme që trajton më pak se 6000 PCU / ditë mund të gjenden objekte të veçanta për pedaluesit që janë të nevojshme. Kjo më së shumti vlen për kalimin e rrugëve lokale të aksesit të ngarkuar, të mjaftueshme për të justifikuar një rrethrotullim, por me shpejtësi të përgjithshme të ulët (30 km / orë në zonën e ndërtuar).

Të lejohet një gjerësi korsie prej 5-6 m. Rrezja jashtë është nga 12.5 m në 20 m e gjerë dhe rrezja e ishullit të trafikut nga 6.5 m deri 15 m.

Të shtohet një rrip me vijëzime të dallueshme rreth ishullit qendror të trafikut për të akomoduar kamionët dhe autobuzët. Korsa duhet të ngushtohet në madhësinë e nevojshme për një makinë pasagjerësh, por automjetet më të gjera mund të lëvizin hipur mbi këtë rrip.

Të përkulet dhe shkurtohet ndonjë objekt pedalimi në 20 apo 30 m para, në mënyrë që pedaluesit të arrijnë të përzihen me trafikun në rrethrotullim.

Të shmangen bypass-et e trafikut që kthehet në të djathtë. Bypass-et mund të rrisin ndjeshëm kapacitetin e rrethrotullimit dhe sigurinë, pa ndonjë korsi shtesë. Megjithatë, kjo nuk është shumë favorizuese për biçikletën: duke shtuar korsi do të thotë që shtohen pikat e konfliktit me pedaluesit, që do t'u duhet të ngadalësojnë shpejtësinë më shpesh. Sidomos në nyjet e rëndësishme të rrjetit të pedalimit, rrjedhjet e përmirësuara dhe siguria për automjetet e motorizuara do të vijnë në kurriz të rrjedhës së biçikletave dhe të sigurisë.

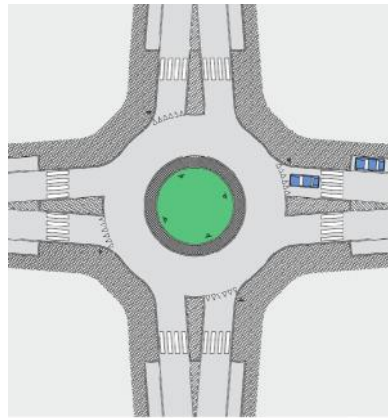
Të shmangen shtimi i një korsie pedalimi në rrethrotullim. Disa studime kanë treguar se kjo është më e rrezikshme. Korsa e pedalimit krijon një përshtypje të rreme të sigurisë. Në realitet, shtimi i një korsie dyfishon numrin e pikave të konfliktit. Makina mund të arrijë pedaluesit dhe të presë frontin e tyre. Për më tepër, një korsi pedalimi detyron përdoruesit e biçikletës të shkojnë drejt skajeve: kjo krijon përshtypjen se ata janë duke dalë nga rrethrotullimi edhe kur ata janë ende në vazhdim të rrugës të vazhdueshme. Në mungesë të një korsie pedalimi, pedaluesit lëvizin në formë valësh ndërmjet makinave në mes të korsisë së rrethrotullimit.



Rreziqet e një korsie pedalimi në një rrethrotullim
(burimi: Vademecum fietsvoorzieningen – Bruksel)

Në disa kryqëzime të rrugëve të ngadalta që mund të jenë të ngarkuara (rrugë lokale qasjeje, 30 km / orë), mund të mos kenë hapësirë të mjaftueshme për një rreth të plotë. Në këtë rast mund të krijohet një mini-unazë. Për një diametër rrethrotullimi nën 10 m, ishulli qendror i trafikut

mund të jetë 5 m ose më pak. Ishulli rrethor do të jetë vetëm pak më i lartë, kështu që mund të drejtohet gjatë, veçanërisht nga automjetet e mëdha. Me sinjalistikën e duhur dhe projektimin e qartë, automjetet detyrohen që të sillen rreth tij. Herë pas here, automjetet mund të lëvizin në rrugën më të shkurtër në të gjithë ishullin qendror, sidomos kur kërkojnë të kthehen majtas.



Rrethrotullim me një-korsi, me trafik të përzier

Rrethrotullimet me pista pedalimi të veçanta

Shpesh rekomandohen rrethrotullimet me pistë të vetme dhe të ngarkuar (mbi 6,000 PCU / ditë) dhe me dy korsitë me pista pedalimi të veçanta. Kjo duhet parë si një rrugë shpërndarëse ku është përfshirë një ngarkesë kryqëzimi deri në 25.000 PCU / ditë. Nga 10.000 PCU / ditë, semaforët ose disnivelet mund të jenë zgjidhjet e preferueshme.

Kur trafiku është i ngarkuar, qasja e pedaluesve, rrotullimi dhe lënia e unazës në një pistë të veçantë, kalimi i degëve të një kryqëzimi në një distancë prej rrethrotullimit mund të akomodojnë rrjedhje të mëdha të pedaluesve në mënyrë mjaft të sigurtë. Sigurisht, pedaluesit duhet të kenë alternativa, por siguria është shqetësimi thelbësor.

Pikat kufitare të hyrjes dhe daljes duhet të jenë të projektuara për shikimin maksimal dhe kushtet e sigurisë.

Të lejohet një gjerësi prej 2 m në 2.5 m për pistën rrethore.

Të ndahet pista rrethore 5 m nga karrexhata e rrethrotullimit. Kjo ndihmon për të ndarë dhe sqaruar situatat e konfliktit. Shoferët që hyjnë në rrethrotullim fillimisht përqëndrohen duke parë kalimin e pedaluesve dhe pastaj hyjnë në unazë. Gjatë kohës që duan të lënë unazën, shoferët kanë edhe kohën e mjaftueshme për të dalluar pedaluesit që lëvizin dhe në rastin e duhur hapësirën për t'u grumbulluar mes rrethrotullimit dhe pistës (në rastet kur pedaluesit kanë të drejtën e rrugës, shih më poshtë).

Korsitë e ngushta të trafikut të afrohen sa më shumë të jetë e mundur për të minimizuar distancën e nevojshme për kalimin e pedaluesve dhe për të ngadalësuar trafikun.

Të vendosen ishuj të trafikut ndërmjet korsive të lëvizjes së trafikut, për kalime të sigurta të pedaluesve.

Kufinj të e daljes së një korsie në një rrethrotullim me dy-korsitë. Kjo në masë të madhe përmirëson sigurinë e kalimit për pedaluesit. Nëse ka dy korsitë daljeje, një makinë në një korsitë mund të bllokojë shikueshmërinë në korsitë e tjera ndaj pedaluesve.

Të konsiderohet një tabelë shpejtësie për kalimet. Pedaluesit duhet të lëvizin në një rrugë me të njëjtin nivel, por pjerrësia zvogëlon shpejtësinë e makinave dhe tërheq vëmendjen e drejtuesve të automjeteve.

Ballafaqimi i kalimeve të biçikletave dhe kalimet e këmbësorëve. Kjo forcon ndërprerjen vizuale të karrexhatës.



Të përdoren ndarje fizike të forta për ndarjen mes pistës dhe karrexhatës. Kjo nënvizon vizualisht takimin e pistës me karrexhatën. Bimësia nuk rekomandohet sepse pengon shikueshmërinë.

E drejtë kalimi për pistat e pedalimit në një rrethrotullim

A u duhet dhënë e drejta e kalimit pedaluesve në një rrethrotullim apo jo? Ka shumë argumente pro dhe kundër, në varësi të vendndodhjes.

Nëse pedaluesit kanë të drejtën e kalimit, ata mund të manovrojnë më mirë dhe të minimizojnë vonesën kohore në rrethrotullim. Gjithashtu, duke folur ligjërisht, një pistë pedalimi ndan të drejtën e përparësisë me rrugën me të cilën lidhet, kështu që kjo vlen edhe për rrethrotullimet (nëse kodi i trafikut specifikon ndryshe). Në këtë rast, automjetet që hyjnë në unazë duhet të japin përparësi lëvizjeje për automjetet në rrethrotullim, duke përfshirë edhe pedaluesit. Kjo është e rekomanduar në përgjithësi brenda zonës së ndërtuar dhe sidomos kur flukset e biçikletave janë aq sa për t'u marrë parasys.

Intuitivisht, kjo mund të duket e sigurt për të përjashtuar pedaluesit nga e drejta e kalimit dhe t'u kërkojë atyre për të ndaluar para se të kalojnë një rrugë hyrjeje apo daljeje. Megjithatë, prova empirike është e përzier dhe jobindëse. Cilësia e projektimit duket të jetë vendimtare. Të metat janë të qarta: pedaluesi potencialisht humb kohën e pritjes sa herë që ndeshet me një automjet të motorrizuar. Jashtë zonës së ndërtuar, kjo zgjidhje është shpesh e rekomanduar, ku shpejtësitë janë përgjithësisht më të larta, edhe pse trafiku mund të bëhet i ngadalësuar nga projektimi.

Situatat mund të ndryshojnë ndjeshëm sipas nivelit të pedalimit në një qytet.

Në QYTETET KAMPIONE të pedalimit, me një klimë të fortë të pedalimit dhe numër të madh të pedaluesve, shoferët e makinave shpesh spontanisht japin të drejtën e rrugës për pedaluesit, edhe kur nuk kërkohet ligjërisht. Rrethrotullimet pa të drejtë kalimi për pedaluesit mund të jenë disavantazh.

Në QYTETET FILLESTARE të pedalimit, megjithatë, shoferët prirën të shikojnë pedaluesit si vartës të tyre mund të duket e palogjikshme që të hapin rrugë për një pedalues të rastit. Ata nuk mund të pranojnë apo të respektojnë të drejtën e rrugës për pedaluesit.

Zgjedhja ndërmjet të drejtës së kalimit ose jo për pedaluesit duhet të bëhet në fillim, pasi këto opsione kërkojnë një projektim me ndryshime të dukshme.

Nëse zgjedhja është e drejta e kalimit për pedaluesit, kjo nuk mund të kuptohet nga të gjithë drejtuesit e automjeteve, veçanërisht në QYTETET FILLESTARE. Prandaj rekomandohet të theksohet statusi i përparësisë së pedaluesve që nga faza e projektimit.

Vazhdimi i kalldrëmit ose lyerjes së pistës së pedalimit nëpër rrugët që afrohen është thelbësore.

Krijimi i një rruge të qetë rrethore të pedalimit. Paralelja vizuale me korsin rrethrotullimi forcon statusin e ngjashëm me përparësi. Kjo është edhe më të rehatshme për pedaluesit.

Shtimi i shenjave të përparësisë në të dy anët e pistës. Gjithë trafiku, si ata që hyjnë dhe ata që lënë unazën, duhet t'i japë përparësi pedaluesit. Një automjet që hyn së pari duhet t'i japë përparësi pedaluesit në rrugën e duhur dhe të trafikut të ardhshëm, të motorrizuar kur i afrohet karrexhatës së rrethrotullimit.

Mendoni lidhur me rrezën e rrugës së biçikletës për të përmirësuar shikimin gjatë kalimit.

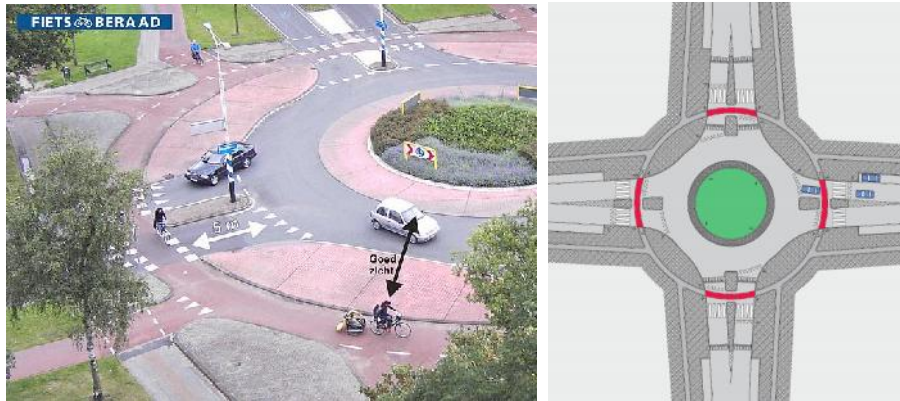
Nëse zgjedhja nuk është e drejta e kalimit për pedaluesit, kjo duhet të bëhet e qartë dhe e sigurtë për pedaluesit.

Krijoni një rrugë këndore pedalimi duke projektuar pistat me hyrje dhe dalje në kënde të drejta. Kjo nënvizon statusin e përparësisë të trafikut rrugor. Në të njëjtën kohë, pedaluesi është i detyruar të bëjë një kthesë 90 ° dhe për të ngadalësuar.

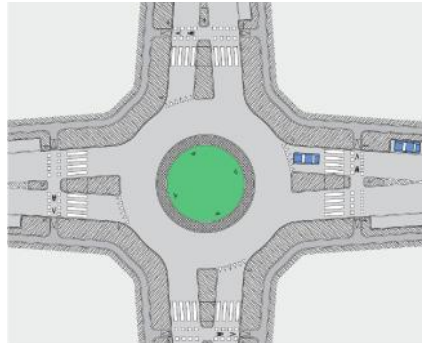
Sigurimi i ishujve më të gjerë të trafikut, duke lejuar pedaluesit të qëndrojnë mes korsive.

Kalldrëmi apo lyerja e rrugëve të pedalimit të mos vazhdojë nëpër rrugët që afrohen.

Nëse flukset e pedalimit janë shumë të larta në një drejtim, atëherë mund të konsiderohet një tunel për biçikleta poshtë unazës. Në këtë rast, ishulli qendror i trafikut mund të jetë i hapur aq sa të lejojë dritën deri në mes të tunelit.²



Rrethrotullimi me një-korsi me pistë pedalimi, me të drejtë-kalimi për pedaluesit (Enschede, Holl). Vëreni projektimin tipik të pistës dhe kalimeve të ngjyrosura.



Rrethrotullimi me një-korsi dhe pistë pedalimi, pa të drejtë-kalimi për pedaluesit. Vëreni projektimin këndor.

Zgjidhjet inteligjente për rrethrotullimet e ngushta

Rrethrotullimet me pista të veçanta pedalimi janë konsumuese të hapësirës. Shpesh hapësira është jo e mjaftueshme, sidomos në rrethrotullime ekzistuese. Megjithatë, rrethrotullimet e ngarkuara në lidhjet e rrjetit të pedalimit janë të rrezikshme për pedaluesit dhe mund të bëhen një pengesë reale. Pedaluesit me më pak përvojë do t'i shmangin ato, ose do të dorëhiqen dhe të ecin rreth tyre. Përndryshe, pedaluesit mund të lëvizin në kalimet zebër, duke krijuar konflikte të mundshme me këmbësorët.

Zgjidhjet e mëposhtme mund të bëjnë një rrethrotullim më të sigurt dhe më të lehtë për t'u kaluar nga pedaluesit, veçanërisht nëse lidhjet lokale të rrjetit të pedalimit janë:

Konvertimi i një rrethrotullim me dy korsi në një korsi, ose për trafik të përzier ose me një pistë pedalimi të ndarë. Nëse rrjedhat e trafikut janë shumë të ngarkuara, ka nevojë për ulje të masave të trafikut, shmangien e trafikut ose të qetësimit të trafikut brenda një lagjeje të tërë.

Ngushtimi i një korsie të gjerë në 6 m ose më pak. Kjo redukton konfliktet sepse pedaluesit dhe makinat valëzohen në një rrjesht të vetëm.

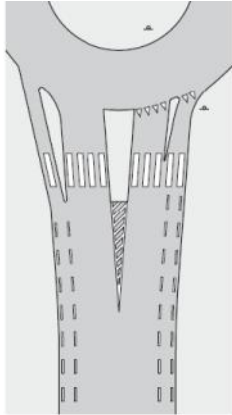
Të merret nga një korsi me hyrje apo dalje individuale. Kjo mund të bëhet duke zëvendësuar një korsi të trafikut me një korsi të dedikuar autobusit, mundësisht e bashkë-përdorur nga pedaluesit.

Instalimi i tabelave të shpejtësisë nëpër hyrje dhe dalje të korsisë.

² Shiko fletën e informimit mbi KRYQËZIME ME DISNIVELE

Shënimi i një korsie rrethore pedalimi (apo sugjerimi i korsisë) në rrethrotullim, në një distancë nga skaji. Kjo përmirëson sigurinë dhe shikimin për pedaluesit. Krijon gjithashtu një hapësirë të qartë për ta dhe tërheq vëmendjen drejtuesve të automjeteve për praninë e tyre. Në këtë mënyrë nxit pedaluesit të shkojnë larg nga skaji, kështu që makinat në dalje mund të kalojnë në pjesën e jashtme.

Shtoni zgjatime të ishujve për hyrje dhe dalje të sigurta. Një rrip i shkurtër, i ngushtë ndarjeje për pedaluesit i siguron ata nga e djathta, duke e kthyer në të djathtë hyrjen e makinave. Kjo mund të jetë e dobishme në korsitë e hyrjes (pak para rrethrotullimit) dhe në unazë (fare pak prirje jashtë unazës së vogël vetëm para një korsie dalje).



Zgjatime të ishujve për hyrje dhe dalje të sigurta të pedaluesve



Një korsie pedalimi e shenjuar në mes të rrethrotullimit (burimi i imazhit: Fietsberaad)

Konsiderata

Pikat e forta

Rrethrotullimet me korsitë teke dhe trafik të përzier janë kryqëzimet më të sigurta për pedaluesit, në trafikun e ngarkuar pa ndonjë nevojë për masa speciale.

Rrethrotullimet me pista të ndara pedalimi me të drejtë lëvizjeje lejojnë rrjedhjen e rehatshme të biçikletave në rrethrotullimet e ngarkuara dhe të mëdha.

Pikat e dobëta

Rrethrotullimet me pista të ndara pedalimi janë hapësira konsumi dhe të kushtueshme.

Në rrethrotullimet me pista pedalimi të ndara por pa të drejtë kalimi, pedaluesit janë të detyruar të bëjnë rrugë të tërthorta dhe të ndalojnë apo fillojnë sa herë që ata ndeshin mjetet e motorizuara. Kjo ul rrjedhën e biçikletave në disa pika.

Rrethrotullimet ekzistuese që nuk janë të përshtatshme për pedalimin (të gjerë, të ngarkuar) paraqiten si një pengesë e fortë në një nyje pedalimi, që kërkon përshtatje të mirë për biçikletat.

Në qytetet fillestare me kulturë të thjeshtë pedalimi, drejtuesit e automjeteve mund të mos respektojnë të drejtën e kalimit të pedaluesve, përveç theksimeve dhe detyrimeve të forta.

Opsionet alternative

KRYQËZIMET ME TË DREJTË KALIMI, ku rrjedha e trafikut mund të zvoglohet.

KRYQËZIMET ME DISNIVELE ose ME SEMAFORË ku rrjedha e trafikut është e madhe.