5

Siimasta verkoksi

Pyörä- ja kävelyväylien parhaat ratkaisut

5

Väylien suunnittelu

Väylän suunnittelu lähtee funktiosta

Tie- ja katuverkko koostuvat eritasoisista väylistä sekä niitä yhdistävistä liittymistä. Soveltamalla oikein erilaisia väylätyyppejä ja ottamalla huomioon koko liikennejärjestelmä mahdollistetaan käytännöllinen ja turvallinen liikkuminen. Vallitseva liikennepolitiikka ohjaa liikennejärjestelmän kehitystä. Se konkretisoituu tehtyjen valintojen kautta ja näkyy esimerkiksi siinä, miten eri liikennemuodot otetaan huomioon eri väyläratkaisuilla.

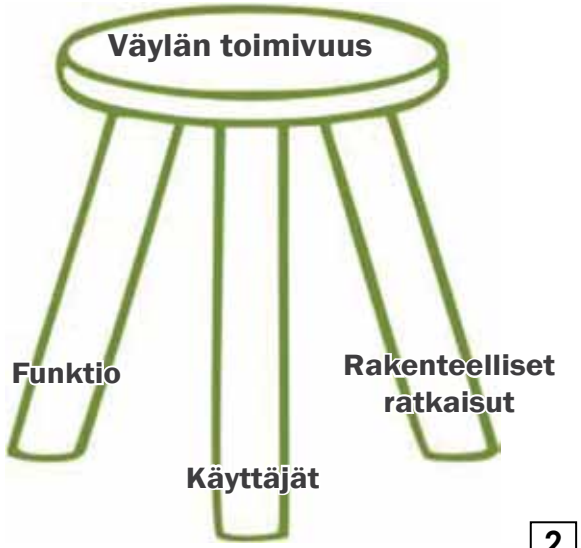
Väyläsuunnittelussa päästään parhaaseen lopputulokseen, kun väylä palvelee käyttötarkoitustaan oikein. Väylän funktio kuvaa sen toiminnallisuutta eli kertoo, onko väylän tarkoitus olla korkeatasoinen pääväylä, liikennettä pienemmiltä väyliltä keräävä kokoojakatu vai tonteille johdattava katu, ja onko se osa runkoverkkoa vai onko väylän tarkoituksena mahdollistaa kohteen saavutettavuus. Funktion lisäksi on tarkasteltava väylän potentiaalisia käyttäjiä ja heidän kulkutapojaan sekä sitä, millaisiin matkoihin väylää käytetään. Kaupungin eri vyöhykkeet vaikuttavat osaltaan siihen, onko alueella järkevää priorisoida kävelyä, pyöräilyä, joukkoliikennettä tai henkilöautoliikennettä. Väylän funktio ja käyttäjät määräävät, millaiset rakenteelliset ratkaisut väylälle tehdään. Väylän mitoituksen täytyy tukea sen tarkoitusta ja käyttöä.

Väylän funktio ja käyttäjät määräävät, millaiset rakenteelliset ratkaisut ovat sopivimpia.

1

1
Houtenissa on pyöräilijöille ja autoilijoille tarkoitetuilla tonttikaduilla havaittu toimivaksi ratkaisuksi rakentaa kaarteita tai sivuttaissiirtymiä, jotta nopeudet pysyvät alhaisina. Lisäksi pyritään siihen, että asuinalueilla on korkeintaan 75 metrin pituisia suoria katuosuuksia. Nämä hidastustoimenpiteet tukevat katujen funktiota hitaasti liikennöitävinä ja viihtyisinä väylinä asuinalueilla.

2
Väyläsuunnittelu voidaan nähdä kolmen osatekijän eli väylän funktion, käyttäjäryhmien ja rakenteellisten ratkaisujen summana. Väylän toimivuuden kannalta kaikki nämä osatekijät on otettava tasapuolisesti huomioon suunnittelussa.



2

Myös pyörä- ja kävelyväylät täytyy suunnitella

Autoliikenneväylien tapaan myös pyörä- ja kävelyväylät täytyy suunnitella funktion ja käytön näkökulmasta. Ne eivät voi olla vain muun liikenne- ja katusuunnittelun sivutuotteita. Mikäli tavoitteena on luoda esimerkiksi nopea pyöräily-yhteys asuinalueelta keskustaan, on väylän poikkileikkauksessa varattava vaatimuksia vastaava tila pyöräilyn pääväylälle.

Kadun hierarkiasta ja käyttötarkoituksesta riippuen rakennetaan joko kaksisuuntainen pyörätie tai sijoitetaan molemmin puolin katua yksisuuntaiset pyörätiet. Pyöräilyn pääväylä voi olla myös erillään autoliikenteestä kulkeva kaksisuuntainen pääväylä, jonka rinnalla on erikseen jalkakäytävät. Kaikissa tapauksissa rakenteelliset ratkaisut on mietittävä väylän funktion ja käytön mukaan. Samalla lailla tulee suunnitella myös jalankulkuväylät. Jos kävelijöitä on paljon, heille pitää varata tilaa. Tällöin jalkakäytäviä tulee leventää tai katu varata kokonaan jalankulkijoiden käyttöön. Samoin asuinalueilta keskustaan tulevien jalankulun pääväylien rakenteelliset ratkaisut tulee miettiä tarkoituksen ja käytön mukaan.

Väyläsuunnittelun vaiheet

Mikä on väylän funktio?

- pääväylä, kokoojatai tonttikatu
- nopeus, saavutettavuus

Ketkä ovat käyttäjiä, miten väylää käytetään

- moottoriajoneuvot, pyöräilijät, kävelijät
- työ- ja asiointimatkat, vapaa-ajan matkat

Rakenteelliset ratkaisut

- millainen on väylän poikkileikkaus
- mitä liikennemuotoja priorisoidaan
- millä ratkaisuilla tuetaan funktiota

3

4

3
Kun väylällä on paljon kävelijöitä, pitää suunnittelu tehdä heidän ehdoillaan. Geneven pääkatu, Rue du Stand, on kävelijöiden suosiossa ja suurin osa kadusta onkin kävelijöiden käytössä.

4
Houtenissa on ollut tavoitteena, että mahdollisimman moni keskustaan tuleva käyttää pyörää. Keskustan pääkatu on suunniteltu pyöräilijöiden ehdoilla eikä autoliikenne ole sallittu pääkadulla.

5 & 6
Liikennesuunnittelussa on otettava huomioon liikenteen rooli kaupungin eri vyöhykkeillä. Väylien funktio muodostuu niiden perusteella. Jotta hitaiden yhteyksien verkko toimii, liikennejärjestelmässä pitää olla myös korkean kapasiteetin ja nopeiden yhteyksien verkosto. (Vas. Houten, oik. Freiburg)

Pyöräverkko

Pyöräverkon laatutekijät

Toimiva pyöräverkko edellyttää erilaisten tekijöiden huomioon ottamista. Näitä ovat nopeus, turvallisuus sekä käytön mukavuus ja ympäristön viihtyisyys. Nämä kaikki laatutekijät huomioon otettuna ja tasapainoisesti toteutettuna voidaan mahdollistaa laadukas ja käyttäjäystävällinen pyöräverkko. Tarkoituksenmukainen pyöräverkko palvelee paremmin myös sähköpyörien käyttäjiä, joiden määrä on koko ajan kasvamassa. Sähköpyörän keskinopeus on tavallista pyörää korkeampi, joten pyöräverkon tulee mahdollistaa sujuva liikkuminen. Sähköpyörät myös parantavat ajomukavuutta ja lisäävät potentiaalisten pyöräilijöiden määrää.

7
Houtenissa on kiinnitetty huomiota erityisesti pyöräverkon laatuun. Pyörä on useimmilla kaupungin sisäisillä matkoilla nopein vaihtoehto, ja matkanteko on korkeatasoisesti rakennetun ympäristön ansiosta viihtyisää. Pyöräilymääriin suhteutettuna Hollanti on maailman turvallisimpia pyöräilymaita. (Houten)

Laatutekijä	Tarkennus	Selitys
Nopeus	Suorat yhteydet	Suosituimpien kohteiden välillä on laadukkaat ja nopeat pyöräily-yhteydet. Lisäksi mutkien ja jyrkkien käännösten määrä on minimoitava.
	Tasainen nopeus	Väylä on suunniteltava siten, että liikkuja voi pitää yllä riittävää keskinopeutta mahdollisimman vähin pysähdyksin.
Turvallisuus	Onnettomuusriskin minimointi	Konfliktin mahdollisuus moottoriajoneuvojen kanssa on minimoitava väylällä. Väylillä, joilla pyörien ja moottoriajoneuvojen ajonopeudet eroavat toisistaan merkittävästi, suositellaan erottelua. Pyörien ja moottoriajoneuvojen yhdistetyllä väylällä kulkutapojen ajonopeuksien tulee olla lähellä toisiaan. Erotellulla väylällä on erityisesti kiinnitettävä huomiota näkyvyyteen.
Mukavuus	Viiveiden minimointi	Normaaleissa olosuhteissa pyöräilijän tulisi pystyä liikkumaan väylällä suunniteltua nopeutta.
	Suoraviivaisuus	Väylien on oltava riittävän leveitä ja tarpeetonta mutkaisuutta on vältettävä.
	Tasaisuus	Väylien pinnan on oltava tasainen, reunakivien ylityksiä ei pitäisi olla.
	Suojautuminen haitoilta	Pyöräilijöiden erottaminen moottoriajoneuvoista pienentää pyöräilijän altistumista haitallisille lähipäästöille ja melulle.
	Suojautuminen säältä	Tuulelta suojautuminen ja lisäksi talvella liukkauden torjunta on otettava huomioon.
Viihtyisyys	Sosiaalinen turvallisuus	Väylät ovat valaistuja, hyvin kunnossapidettyjä ja lähellä asutusta.
	Esteettisyys	Järvien, jokien, puistojen ja muun luonnon hyödyntäminen parantaa viihtyisyyttä.
	Liikenteen haittojen vähentäminen	Viihtyisyys voi toisinaan vaatia erottelua, vaikka moottoriajoneuvojen määrät ja nopeudet väylällä olisivatkin pieniä. Lisäksi erottelulla voidaan vähentää altistumista melulle ja haitallisille päästöille.

Nopeus ja viihtyisyys avaintekijöinä

Pyöräliikenteen nopeuden kannalta merkittäviä tekijöitä ovat suorat yhteydet ja reitit sekä mahdollisimman korkea ja tasainen keskinopeus. Väyläsuunnittelussa tulisi suosia ratkaisuja, joilla erityisesti yleisimpien määränpäiden välinen etäisyys minimoituu. Moottoriliikenteen valtaväylien estevaikutus tuo yleensä eniten haasteita nopeiden pyöräily-yhteyksien rakentamiselle.

Sujuvan pyöräliikenteen takaamiseksi on tärkeää luoda selkeä kokonaisverkkohierarkia. Pyöräverkkohierarkiaa ei pidä rakentaa erillisenä, vaan sen tulee olla osa koko katuverkkohierarkiaa. Väylän poikkileikkauksen tulee muuttua väylän hierarkian ja käyttötarkoituksen muuttuessa. Tärkeitä eivät ole mahdollisimman suuret kilometreissä mitatut pyöräväylien pituudet, vaan väylien looginen ja mahdollisimman tehokas sijoittelu. Suorat ja nopeat pääväylät kuljettavat suurimman osan pyöräliikenteestä tehokkaasti, kun pienemmät kokoojaväylät toimivat liikenteen välittäjinä kohti pääväyliä. Kun liikennemäärät ja nopeudet ovat pienet, myös sekaliikenne on toimiva ratkaisu. Kaikkien väylien ei tule olla pääväylätasoisia. Mutta tärkeää on, että pääväylien laatutaso on korkea.

Pyöräilyn kulkutapaosuuden nostaminen edellyttää pyöräilyn houkuttelevuuden lisäämistä. Mukavuutta voidaan parantaa keskittymällä väylien laatuun ja liittymien toimivuuteen. Laadukasta väylää ajaessaan pyöräilijä voi edetä joutumatta tarpeettomasti hidastamaan tai pysähtymään. Väylän tasaisuus ja suoruus tukevat liikkumisen sujuvuutta. Väylien viihtyisyyttä voidaan parantaa rakentamalla ne erilleen autoliikenteestä kauniisiin ympäristöihin vesistöjen, puistojen ja asuinalueiden lähelle. Se lisää myös väylän turvallisuutta. Melulle ja päästöille altistumista voidaan vähentää myös antamalla pyöräilijöille etuuksia liittymissä.

8
Pidemmillä etäisyyksillä pyöräilyn houkuttelevuutta voidaan parantaa tarjoamalla korkeatasoisia ja nopeita yhteyksiä, joiden viihtyisyyteen on panostettu. (Strasbourg)

9
Kööpenhaminassa pyöräilyn infrastruktuuri on suunniteltu yhtä korkeatasoisesti kuin moottoriliikenteen ratkaisut. Pyöräily on keskustassakin nopeaa ja helppoa korkeista liikennemääristä huolimatta.

Turvallisuus ennen kaikkea

Turvallisuuden nollavision perusperiaate on se, että kenenkään ei tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä. Pyöräilyn kannalta turvallisuus onkin tärkeä perusedellytys, jotta pyöräily säilyttää houkuttelevuutensa ja asemansa kestävänä liikkumismuotona. Pyöräilijällä on varsin vähän suojaa antavia varusteita, joten onnettomuuksien ennaltaehkäisemiseen on panostettava. Väylien turvallisuudessa tärkeässä osassa ovat selkeät säännöt, miten liikenneympäristössä tulee toimia. Liikenneympäristö on muokattava mahdollisimman selkeäksi ja yksiselitteiseksi, jotta ihminen osaa liikkua turvallisesti ilman sääntökirjaa. Kun ratkaisut ovat systemaattisia ja yksiselitteisiä, ne ohjaavat liikkujaa tekemään päätöksiä oikein ja nopeammin. Erityisesti nopeuksien kasvaessa reagointiin käytettävissä oleva aika vähenee, jolloin riski virheiden tekemiseen lisääntyy. Pyöräliikennettä tulee ohjata liikennemerkein samoilla periaatteilla kuin autoliikennettäkin, jotta pyöräilijät tietävät oman paikkansa ja muun muassa väistämisvelvollisuutensa liikenteessä.

Yleensä turvallisuuden kannalta paras vaihtoehto on erotella pyöräily moottoriliikenteestä ja kävelystä omalle väylälleen. Jos esimerkiksi tilanpuutteen vuoksi pyöräilyn ja autoliikenteen erottelu ei ole mahdollista, tulee ajoneuvojen väliset nopeuserot minimoida.

Kohtaamisonnettomuudet ovat useimmiten seurauksiltaan vakavimpia onnettomuuksia. Täten kaksisuuntaisilla pyöräteillä on kiinnitettävä huomiota riittävään väylän leveyteen ja ohjaavuuteen tai harkittava mahdollisuutta ajoratojen erotteluun tai väylän muuttamiseen yksisuuntaiseksi. Vastaantulevasta liikenteestä aiheutuvat ongelmat poistuvat yksisuuntaisella väylällä.

Myös sosiaalinen turvallisuus tulee ottaa huomioon väyläverkon suunnittelussa. Asutuksen läheisyys ja valaistus lisäävät sosiaalisen turvallisuuden tunnetta väylällä, samoin kuin toimiva kunnossapito. Valaistus parantaa myös liikenneturvallisuutta, kun näkyvyys väylällä paranee.

10
Onnettomuudet vastaantulevien ajoneuvojen välillä ovat yleensä vakavia. Kahden pyöräilijän kohtaamisonnettomuuden riskiä voidaan vähentää tekemällä korotettu erottelukaista kaksisuuntaisen pyörätien keskelle. Tämä on toimiva käytäntö esimerkiksi tilanteissa, joissa pyörätie on mutkainen tai ennen liittymiä, joissa joudutaan ylittämään vilkasliikenteinen tie. (Groningen)

Pyöräilyn laadukas pääväylä

Ihminen valitsee pyörän sitä herkemmin, mitä kilpailukykyisempi pyörä on autoon verrattuna nopeudessa, käytettävyydessä ja turvallisuudessa.

Pääväylät ovat järjestelmän selkäranka

Pyöräilyn pääväylät muodostavat runkoyhteydet pyöräilylle samalla tavalla kuin päätiet ja pääkadut moottoriliikenteelle. Jotta pääväylät voivat toimia laadukkaina pyöräilyn runkoyhteyksinä keskustaan, täytyy niiden suunnittelussa ottaa huomioon kolme ominaisuutta: nopeus, käytettävyys ja turvallisuus.

Pyörän ajonopeus on autoon verrattuna pienempi, mutta liikenteen sujuvuuden sekä suorien reittien, nopean pysäköinnin ja lyhyiden odotusaikojen ansiosta pyöräily on kilpailukykyinen yllättävänkin pitkillä matkoilla. Pääväylien nopeutta voidaan parantaa linjauksilla, etuuksilla, opastuksella ja visuaalisella ohjauksella. Näillä nopeutetaan erityisesti sellaisen käyttäjän matkantekoa, joka ei tunne reittiä. Opastuksen avulla voidaan tarjota myös tietoa siitä, kuinka pitkä matka määränpäähän on. Kehittyneimmät opastusjärjestelmät auttavat ylläpitämään sellaista pyöräilynopeutta, jolla pyöräilijä pääsee ohittamaan liikennevaloliittymät vihreässä aallossa. Kun pyöräilyn pääväylällä voi pitää yllä tasaista keskinopeutta eikä pyöräilijän tarvitse useasti vähentää nopeuttaan tai pysähtyä, myös pyöräilyyn käytetty energia minimoituu. Väylälle voidaan antaa laadun varmistamiseksi myös mitattavia suureita, joita voivat olla esimerkiksi todennäköisten pysähdysten määrä kilometrin matkalla ja todennäköisyys joutua pysähtymään liittymässä.

Tasaisuus on väylälle tärkeä ominaisuus, jotta pyöräilijä pystyy ylläpitämään tasaista keskinopeutta. Laadukkaalla väylällä pinta on tasainen sekä hyväkuntoinen, eikä liittymien läpi ajettaessa tarvitse ylittää reunakiviä. Ylämäet vähentävät pyöräilyn houkuttelevuutta, mutta topografiaan ei yleensä voida vaikuttaa. Jos korkeita mäkiä kierretään, voidaan nyrkkisääntönä pitää, että metrin nousun välttääkseen pyöräilijä suostuu kiertämään 10 metriä pidemmän lenkin. Pääväylän mukavuutta voidaan lisätä myös lisäämällä kasvillisuutta väylän varrelle.

Turvallisuuden kannalta pyöräilyn pääväylän on oltava riittävän leveä, eikä siinä saa olla tavoitenopeudella ajettaessa liian jyrkkiä käännöksiä tai kaarteita. Koska liittymissä tapahtuu suurin osa pyöräilyn onnettomuuksista, ne on suunniteltava mahdollisimman turvallisiksi. Turvallinen liittymä ohjaa tienkäyttäjää tekemään oikeita ratkaisuja liittymään tultaessa, siitä läpi ajettaessa sekä uudelle väylälle liityttäessä. Konfliktipisteiden määrän minimointi pääväylällä on yksi lähestymistapa liikenneturvallisuuden parantamisessa, johon voidaan vaikuttaa liittymätyypin valinnalla. Konfliktien todennäköisyyttä voidaan vähentää näkemää parantamalla, jolloin tienkäyttäjät saadaan toistensa näkökenttään. Kun tienkäyttäjät näkevät toisensa, he pystyvät ennakoimaan paremmin toistensa liikkeitä.

11
Hollannissa pyöräväylät on jaettu eri luokkiin. Korkeimmalla hierarkiassa ovat laadukkaat ja nopeat pyöräilyväylät, jotka toimivat pyöräilyn runkoyhteyksinä asuinalueelta keskustaan. (Groningen)

12
Houtenin pääkatu koostuu leveästä pyörätiestä, jota reunustavat jalkakäytävät. Pääkadulta on myös suora yhteys rautatieaseman katettuun pyöräpysäköntitilaan, joka sijaitsee suoraan laiturien alapuolella.

- Turvallisuuden tunne väylällä
- Keskinopeus
- Pysähdyksien määrä / km
- Jatkuvuus

- Opasteiden määrä
- Opasteiden laatu
- Informaatioarvo

- Oikoreitit
- Pyöräilijän etuudet
- Odotusajat liittymissä

- Reunakivien korkeus
- Pinnan tasaisuus
- Topografia

- Pysäköinti lähtöpaikassa ja määränpäässä
- Määrä ja laatu
- Saavutettavuus
- Liityntä

- Valaistus
- Sosiaalinen turvallisuus
- Esteettisyys

- Selkeä väylähierarkia
- Visuaalinen ohjaus

- Väylän leveys
- Mutkaisuus, käännökset
- Melu ja päästöt

- Turvallisuus
- Ohjaavuus
- Konfliktipisteiden määrä
- Näkyvyys

13
Yksisuuntainen pyörätie soveltuu pyöräilyn pääväyläksi kaupungin keskustamaisiin taajamiin. Väylällä sekä liittymissä pyöräliikenne kulkee muun liikennevirran mukana loogisesti, mikä myös vahvistaa pyöräilyn roolia osana ajoneuvoliikennettä. Erityisesti risteäminen helpottuu.

14
Laadukas pyöräilyn pääväylä tulee keskustan ytimeen, josta on edelleen hyvät yhteydet muualle kaupunkiin. Pääväylän varrella on myös hyvät mahdollisuudet pyöräpysäköintiin. Kuvassa Kööpenhaminan tärkeä kaupallinen keskus Strøget, jonka saavutettavuus pyörällä on hyvä joka suunnasta. Strøgetillä pyöräily on kielletty päiväsaikaan.

15
Nørrebrogade Kööpenhaminassa on suosittu pyöräilyn pääväylä. Molemmin puolin vilkasta katua kulkevat leveät yksisuuntaiset pyörätiet. Erityisesti työmatkaliikenteessä kadun pyöräilymäärät ovat maailman kärkitasoa.

Pyöräilyn laatuväylän ominaisuuksia

Pyöräpysäköinti

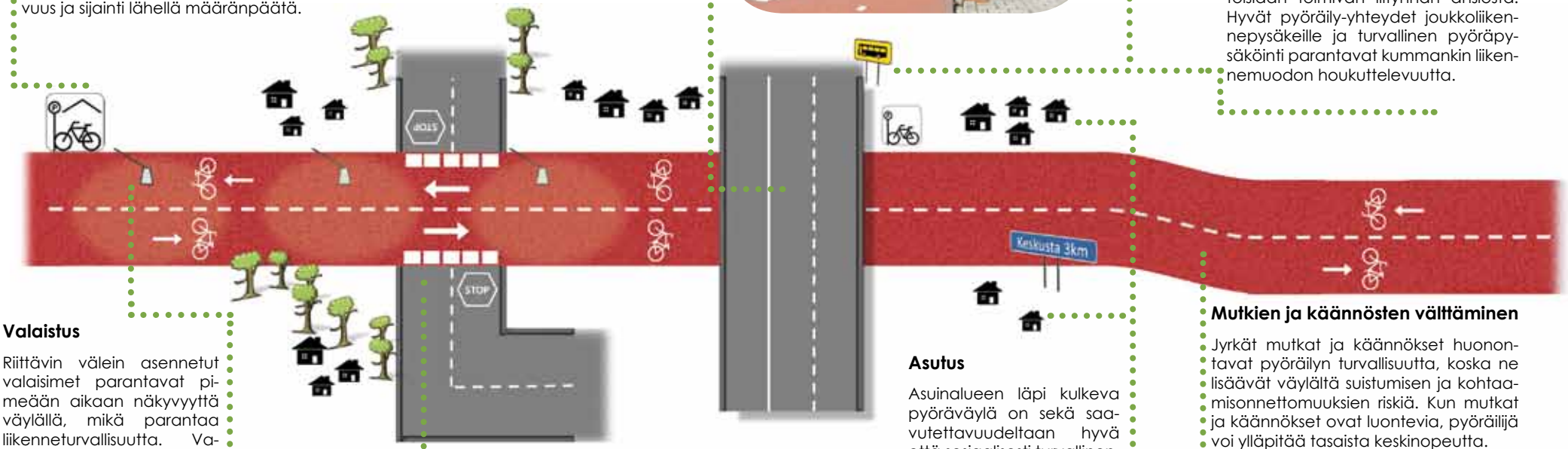
Mahdollisuus laadukkaaseen ja turvalliseen pysäköintiin on pyöräilyn pääväylän tärkeä ominaisuus. Pidempiaikaiseen säilytykseen tarkoitetuissa pyöräpysäköintipaikoissa tulisi olla mahdollisuus säilyttää pyörää sisätiloissa tai katoksessa. Lisäksi pitäisi olla mahdollisuus pyörän lukitsemiseen rungosta. Lyhyempiaikaisessa säilytyksessä tärkeää on helppo saavutettavuus ja sijainti lähellä määränpäätä.

Eritasoliittymä

Kun pyöräilyn pääväylä risteää vilkkaan kokoojakadun tai korkeampitasoisen tien kanssa, on turvallisuuden ja sujuvuuden parantamiseksi perusteltua ratkaista risteäminen eritasojärjestelyillä. Eritasoliittymä on pyöräilyn kannalta turvallisin ratkaisu risteämiskohtiin.

Liityntä

Pyöräily ja joukkoliikenne voivat tukea toisiaan toimivan liitynnän ansiosta. Hyvät pyöräily-yhteydet joukkoliikennepysäkeille ja turvallinen pyöräpysäköinti parantavat kummankin liikennemuodon houkuttelevuutta.



Valaistus

Riittävin välein asennetut valaisimet parantavat pimeään aikaan näkyvyyttä väylällä, mikä parantaa liikenneturvallisuutta. Valaistuja väyliä on myös mukavampi käyttää ja sosiaalinen turvallisuus paranee.

Asutus

Asuinalueen läpi kulkeva pyöräväylä on sekä saavutettavuudeltaan hyvä että sosiaalisesti turvallinen. Väylän hyvä saavutettavuus lisää pyöräilyn houkuttelevuutta ja vähentää moottoriliikennettä asuinalueen viihtyisyyden parantuessa.

Mutkien ja käännösten välttäminen

Jyrkät mutkat ja käännökset huonontavat pyöräilyn turvallisuutta, koska ne lisäävät väylältä suistumisen ja kohtaamisonnettomuuksien riskiä. Kun mutkat ja käännökset ovat luontevia, pyöräilijä voi ylläpitää tasaista keskinopeutta.

Etuajo-oikeus

Pääväylällä ajaessaan pyöräilijällä tulee olla etuajo-oikeus ylittäessään tonttikatuja ja hiljaisempia kokoojakatuja. Keskinopeuden ylläpito helpottuu, kun pysähdyksiä väylää ajettaessa on vähän. Lisäksi kiihdyttäminen uudelleen tavoitenopeuteen vie pyöräilijän energiaa.

Liittymän ohjaavuus

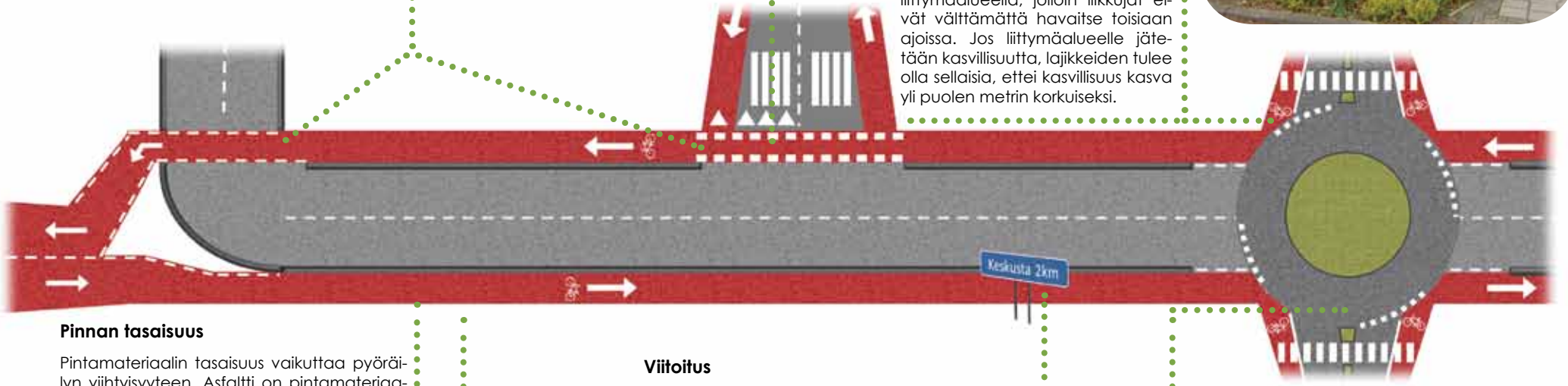
Laadukkaan pääväylän varrella olevien liittymien on oltava selkeitä, jotta pyöräilijä tietää jo hyvissä ajoin liittymään tullessaan, miten liittymä ylitetään. Ohjaavuutta voidaan parantaa pintamateriaalien, -värjäysten tai korotusten avulla. Esimerkiksi yksisuuntaisen pyörätien jatkaminen liittymän yli värillisenä pyöräkaistana on toimiva ratkaisu.

Liikennevalo-etuudet

Pyöräilyn pääväylällä voidaan käyttää esimerkiksi vihreää aaltoa tai antaa valo-ohjatuissa liittymissä pyöräilijöille nopeammin vihreää kuin muulle ajoneuvoliikenteelle. Lisäksi voidaan käyttää automaattisia järjestelmiä pyöräilijän tunnistamiseen, jolloin pyöräilijän ei tarvitse painaa nappia saadakseen valon vaihtumaan vihreäksi.

Hyvät näkemät liittymissä

Kasvillisuus pyöräilyn pääväylän varrella lisää väylän viihtyisyyttä, mutta kasvillisuutta tulee välttää liittymäalueilla. Korkea ja tiheä kasvillisuus huonontaa näkemää liittymäalueella, jolloin liikkujat eivät välttämättä havaitse toisiaan ajoissa. Jos liittymäalueelle jätetään kasvillisuutta, lajikkeiden tulee olla sellaisia, ettei kasvillisuus kasva yli puolen metrin korkuiseksi.



Pinnan tasaisuus

Pintamateriaalin tasaisuus vaikuttaa pyöräilyn viihtyisyyteen. Asfaltti on pintamateriaalina miellyttävä pyöräillä. Erilaisten kivimateriaalien käytössä on syytä ottaa huomioon, etteivät laattojen saumat aiheuta katuun epämiellyttäviä töyssyjä. Liittymän ylittämisen turvallisuuden ja mukavuuden kannalta reunakiviä on vältettävä pyöräväylällä.

Viitoitus

Viitoitus ja opastus on tärkeä osa laadukasta pyöräväylää. Laadukas ja runsas viitoitus on myös toimiva markkinointikeino ja lisää pyöräilyn asemaa varteenotettavana liikennemuotona.

Loogisuus

Keskusta-alueella pyöräväylän toimivuuteen ja turvallisuuteen vaikuttaa erityisesti se, että väylällä kulkeminen on loogista. Yksisuuntaisella pyöräväylällä ja pyöräkaistalla liikkuminen ja risteäminen on johdonmukaista muun ajoneuvoliikenteen kanssa, jolloin myös muut liikenteen käyttäjät pystyvät helpommin ennakoimaan pyöräilijän liikkeitä.

Kiertoliittymä

Eritasoratkaisu on turvallisuuden kannalta paras ratkaisu, mutta kiertoliittymä on myös turvallinen ja lisäksi edullinen vaihtoehto. Yksikaistainen kiertoliittymä ilman erillistä pyöräkaistaa on todettu pyöräkaistallista liittymää turvallisemmaksi, sillä pyöräilijät ja autoilijat kulkevat samalla kaistalla, eivätkä joudu risteämään.

Pysäköinti kaupunkikeskustassa

Keskustassa pyörä pysäköidään yleensä asioinnin ajaksi, jolloin pysäköinti on melko lyhytaikaista. Pieniä pysäköintipaikkoja tulee olla runsaasti, jotta pyöräilijä pääsee lähelle kohdetta. Suuremmat pysäköintikeskukset on hyvä sijoittaa ensisijaisesti suosittujen kohteiden yhteyteen. Pysäköintipaikkoihin tulee päästä helposti pyöräilyn pääväylältä ja palveluiden on oltava hyvin saavutettavissa.

Kaksisuuntainen pyörätie

Kaksisuuntainen pyörätie mahdollistaa laadukkaan pääväylän, joka on turvallinen ja viihtyisä.

Viihtyisiä ja nopeita yhteyksiä

Kaksisuuntainen pyörätie voi kulkea eroteltuna väylänä muun ajoneuvoliikenteen rinnalla tai omana reittinään. Jälkimmäisenä mainitulla ratkaisulla voidaan tehdä kilpailukykyisiä oikoreittejä, joiden avulla kohteiden välimatka pyörällä on lyhyempi kuin autolla ja reitti näin houkuttelevampi.

Koska pyörätiet ovat moottoriliikenteestä erotettuja, ne mahdollistavat turvallisen ja nopean liikkumisen esimerkiksi asuinalueiden ja kaupunkikeskustan välillä. Ne sopivat hyvin myös vapaa-ajan pyöräilyyn, sillä ne tarjoavat miellyttävän ympäristön virkistäytymiselle. Jalkakäytävä voi kulkea kaksisuuntaisen pyörätien varrella, mutta pyöräily ja kävely on kuitenkin hyvä erottaa rakenteellisesti, jos liikennemäärät ovat suuret. Lisäksi pyöräilyn nopeudet voivat nousta väylällä melko korkeiksi.

Riskinä vastaantuleva liikenne sekä liittymät

Kaksisuuntaisella pyörätiellä yhden turvallisuusriskin muodostavat vastaantulevat pyöräilijät, erityisesti pimeällä. Siksi on tärkeää osoittaa kaistamerkinnöillä pyöräilijän paikka väylällä. Jos kaksisuuntaisen pyörätien rinnalla kulkee jalkakäytävä, myös jalankulkijan paikka on osoitettava selkeästi. Jalankulkua pyörätiellä ei tule sallia kuin sellaisilla osuuksilla, joilla on vähän jalankulkijoita. Risteämiset autoliikenteen kanssa tulee toteuttaa selkeästi ja turvallisesti. Paljon liittymiä sisältävän moottoriliikenneväylän varrella kulkeva pyörätie on riskialtis onnettomuuksille liittymien kohdalla. Omilla väylillään kulkevien moottoriajoneuvojen ja pyörien ei tarvitse ottaa toisiaan huomioon, mutta liittymien kohdalla tapahtuva liikennemuotojen risteäminen voi johtaa yllättäviin konflikteihin.

Kaksisuuntaisten pyöräteiden erityispiirteitä:

- Kaksisuuntaiset pyörätiet ovat viihtyisiä, erityisesti muusta liikenteestä eroteltuna.
- Väylällä ajaessaan pyöräilijä on turvassa.
- Ne voivat viedä pyöräilijät pois autoilijoiden näköpiiristä.
- Turvallisuuden kannalta heikoin kohta on liittymissä.
- Kaksisuuntaisilla pyöräteillä on kohtaamisonnettomuuden vaara, mutta toisaalta leveä väylä antaa tilaa turvalliselle ohittamiselle.

16

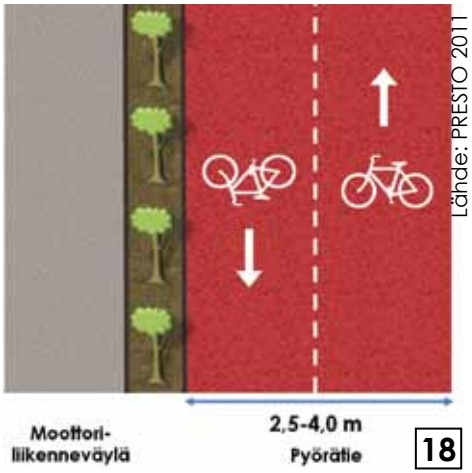
17

16
Kaupunkiraiteen varrelle rakennettu kaksisuuntainen pyörätie, joka on erotettu täristävällä materiaalilla jalankulkuväylästä. (Strasbourg)

17
Viihtyisä kaksisuuntainen pyörätie luonnon keskellä. Vastakkaiset suunnat on eroteltu keskiviivalla. Erottelu kävelijöiden ja pyöräilijöiden välillä on tehty selkeäksi kasvillisuutta käyttäen. (Freiburg)

Suositeltu käyttö

Kaksisuuntaiset pyörätiet soveltuvat hyvin erityisesti taajaman ulkopuolelle ja reuna-alueille, joissa autojen nopeudet ovat suuria. Kaksisuuntaiset pyörätiet sopivat myös pääväyliksi keskustaan tultaessa sekä silloin, kun pyöräväylä kulkee erillään autoliikenteestä. Keskustassa autoliikennekaduilla kaksisuuntaisen pyörätien toteuttaminen vaatii hyvää suunnittelua, sillä tällöin kulkee vierekkäin ikään kuin kaksi katua, mikä tuo haasteita liittymäjärjestelyihin.



Lähde: PRESTO 2011

18
Kaksisuuntaisen pyörätien tavoiteleveys on 2,5-4,0 metriä. Erottelu moottoriliikenneväylästä on suositeltua tehdä erottelukaistalla, jossa väyläosuuksilla on viihtyisyyttä parantavaa kasvillisuutta.

19
Oikeanlaisilla väyläratkaisuilla pyöräilystä saadaan turvallista, jolloin pyörällä voivat liikkua kaikki iästä riippumatta. Kööpenhaminassa käytetään myös paljon kuvassakin näkyviä laatikkopyöriä lasten ja tavaroiden kuljettamiseen. Kuva on "Vihreältä reitiltä", joka on viihtyisä virkistysreitti, mutta jota käytetään myös paljon oikoreittinä työmatkaliikenteessä.

20
Esimerkki viihtyisästä kaksisuuntaisesta pyörätiestä. Jalankulun ja pyöräilyn erottelu on tehty sekä näkövammaisten että pyöräilijöiden hyvin havaitsemilla laatoilla.. Yksinkertainen tapa lisätä kaksisuuntaisen pyörätien turvallisuutta on erotella kulkusuunnat toisistaan tiemerkinnöillä. (Strasbourg)

21
Yksisuuntainen pyörätie mahdollistaa suurten pyöräilymäärien nopean ja turvallisen liikkumisen. Kuvassa on pyöräilyn pääväylä, joka kulkee keskustan ja yliopiston välillä. (Groningen)

Yksisuuntainen pyörätie

Yksisuuntaisella pyörätiellä pyöräily on yhtä loogista kuin autoliikenne. Ratkaisu tarjoaa korkeatasoisen väylän esimerkiksi keskusta-alueella.

Valttina loogisuus

Yksisuuntaiset pyörätiet soveltuvat vilkkaasti ja nopeasti liikennöityjen moottoriliikenneväylien varsille sekä suosituille pyöräilyosuuksille kaupunkikeskustojen välille. Yksisuuntaisen pyörätien käyttäminen on loogista, koska siinä pyöräily kulkee muun ajoneuvoliikenteen kanssa samaan suuntaan. Se selkeyttää erityisesti risteyskäyttäytymistä, kun pyörät ajavat liittymissä samalla logiikalla kuin autot. Yksisuuntaista pyörätietä käytettäessä pyöräilijän paikka liikenteessä on yksiselitteinen, mikä korostaa pyöräilyn asemaa ajoneuvoliikenteenä.

Yksisuuntaisella pyörätiellä pyöräilijän erottelu muusta ajoneuvoliikenteestä voidaan tehdä käyttämällä reunakiviä tai tilan salliessa esimerkiksi kasvillisuutta. Yksisuuntaisuuden vuoksi pyöräilyn keskinopeus pysyy melko korkeana, jolloin kapasiteetti melko kapeallakin pyörätiellä riittää suurille pyöräilymäärille.

Turvallisuus

Yksisuuntainen pyörätie tarjoaa muusta ajoneuvoliikenteestä eroteltuna turvalliset ja korkeatasoiset puitteet pyöräilyyn. Pyöräilyn turvallisuutta parantaa kaksisuuntaiseen pyörätiehen verrattuna se, että yksisuuntaisella pyörätiellä kohtaamisonnettomuuksien riski poistuu. Kahden pyöräilijän välillä vakavimmat onnettomuudet sattuvat konflikteissa vastaantulevien pyöräilijöiden kanssa.

Liittymät ovat pyöräilijän kannalta liikenteen vaarallisimpia kohtia. Pyöräilyn loogisuus on yhteydessä myös turvallisuuteen. Yksisuuntaisella pyörätiellä liikutaan muun ajoneuvoliikenteen tapaan, jolloin pyöräilijöiden käyttäytyminen on ennustettavaa. Kun autoilija pystyy ennustamaan pyöräilijän liikkeitä, on pyöräilijän huomioon ottaminen helpompaa.

22

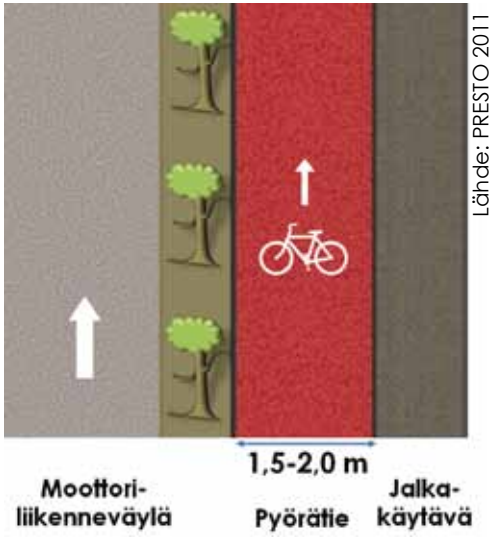
23

22
Eroteltu pyörätie tarjoaa laadukkaan väylän matkoille, joilla on suuret pyöräilijämäärät. Eroteltujen pyöräteiden tulisi olla sujuvia ja nopeita käyttää, jotta mahdollisimman moni valitsisi kulkutavakseen pyöräilyn henkilöautoilun sijaan. (Groningen)

23
Yksisuuntaiset pyörätiet mahdollistavat pyöräilylle loogisen ja johdonmukaisen liikenneverkon.
(Zwolle)

Suositeltu käyttö

Yksisuuntainen pyörätie soveltuu hyvin pyöräilyn pääväylille esimerkiksi asuinalueiden ja keskusten välille reitin kulkiessa samalla kadulla autoliikenteen kanssa. Taajamissa yksisuuntainen pyörätie soveltuu sellaisten väylien varsille, joissa nopeudet ovat 40 km/h tai suuremmat. Jos liikennemäärät ovat suuria, on pyöräilyn fyysinen erottelu muusta ajoneuvoliikenteestä perusteltua pienemmilläkin nopeuksilla. Taajamien reuna-alueilla yksisuuntaiset pyörätiet toimivat myös suurempinopeuksisten väylien (60-80 km/h) varsilla, jotka ovat vilkkaasti liikennöityjä.



Lähde: PRESTO 2011

24

24
Yksisuuntaisen pyörätien tavoiteleveys on 1,5-2,0 metriä. Kun moottoriliikenteen nopeudet ovat korkeita, voidaan pyörätien erotteluun käyttää leveämpää erottelukaistaa. Kaupunkikeskustoissa erotteluun riittää reunakivellä tehty tasoero.

25

25
Kööpenhaminan keskustassa pyöräilijät liikkuvat pääasiassa yksisuuntaisia pyöräteitä pitkin ja kulkevat sekä väylillä että liittymissä autojen kaltaisesti. Kööpenhaminassa pyöräilyn kulkutapa-osuus on 32 %.

Pyöräkaista

Pyöräkaista on ainoastaan pyöräilijöiden käytössä oleva, visuaalisesti erotettu tila, joka mahdollistaa turvallisen ja näkyvän liikkumisen.

Ratkaisu rajalliseen tilaan

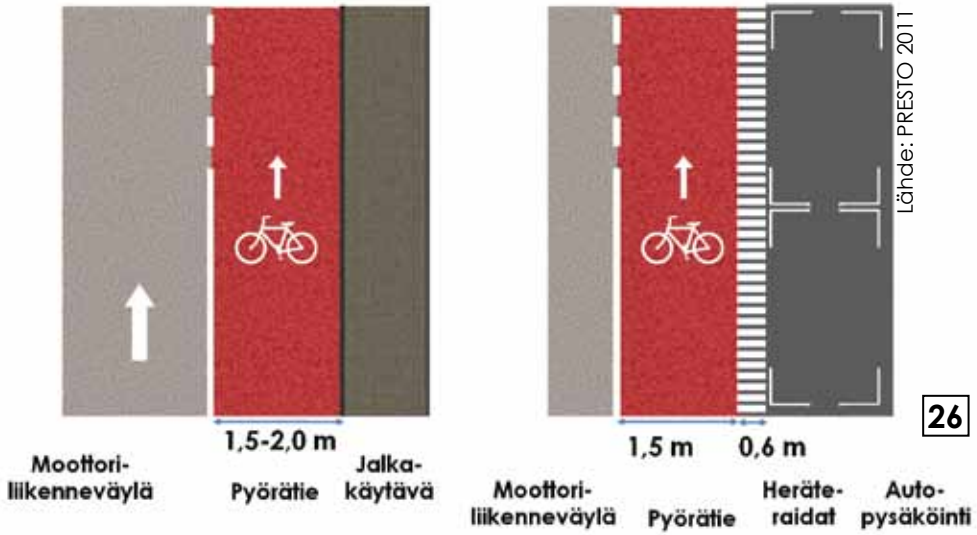
Pyöräkaista tarkoittaa visuaalisesti erotettua aluetta kadulla, jota vain pyöräilijällä on oikeus käyttää. Ratkaisu soveltuu kaduille, joilla ajetaan korkeintaan taajama-nopeutta, liikennemäärät ovat tyypillisesti maltillisia ja raskasta liikennettä on hyvin vähän. Pyöräkaistoilla pyöräily on yksisuuntaisena yhtä loogista kuin moottoriajoneuvoliikennekin.

Pyöräkaistaratkaisun etuina ovat sen selkeys, nopeus, joustavuus ja alhaiset rakennuskustannukset. Pyöräkaista on sopiva vaihtoehto yksisuuntaiselle pyörätielle, kun tarvitaan toimiva ratkaisu rajalliseen tilaan. Pyöräkaistan käyttämisen edellytyksenä on kuitenkin se, että turvallisuus väylällä otetaan huomioon.

Merkinnät

Pyöräkaistojen merkinnöistä on annettu eri maissa omat määräyksensä, mutta pääsääntöisesti pyöräkaistan tulee erottua selvästi muusta katuympäristöstä merkitsemällä se esimerkiksi joko jatkuvalla tai katkoviivalla. Lisäksi pyöräkaista merkitään pyöräsymbolilla, joka tulee maalata pyöräkaistaan sopivin välein (50-100 metriä kaupunkialueella).

Moottoriajoneuvoliikenteen nopeuksien ollessa korkeita (yli 50 km/h), on suositeltavaa merkitä pyöräkaistan ja moottoriliikenneväylän väliin suoja-alue. Autoilijoiden huomion herättämiseksi pyöräkaistoissa käytetään myös värillistä päällystettä joko koko kaistan matkalla tai ainoastaan liittymissä sekä vaaralliseksi havaituissa kohdissa. Yleisimpiä pyöräkaistan päällystämiseen käytettyjä värejä ovat punainen (Hollanti), sininen (Tanska) ja vihreä (Ranska).



26

27

28

26
Pyöräkaistoja suunniteltaessa on tärkeää, että kaistan leveys on riittävä. Paikallaan oleva pyöräilijä vie tilaa n. 0,75 metriä, mutta pyöräkaistan vähimmäisleveyden tulisi olla 1,5 m. Tanskassa on havaittu, että pyöräilymääriin suhteutetut onnettomuusmäärät 2- tai 3-kertaistuvat, jos pyöräkaistat ovat liian kapeita (alle 1,2 m).

27
Pyöräkaistaa voidaan käyttää taajaman ulkopuolella myös nopeammin liikennöidyillä teillä. Ratkaisu ei kuitenkaan sovellu vilkkaasti liikennöityjen teiden varsille. Pyöräilyn turvallisuuden takaamiseksi pyöräkaistan leveyden on oltava riittävä ja lisäksi voidaan käyttää autoilijoille omaa kaistaviivaa erottamaan pyöräkaista. (Gent)

28
Taajamissa pyöräkaistat soveltuvat alle 30 km/h nopeudella liikennöityjen katujen varsille, kun tilaa on niukasti ja sekaliikenne ei sovellu tilanteeseen. Värillisen päällysteen ansiosta autoilija huomaa pyöräkaistan helposti lumettomina aikoina. (Groningen)

Suositeltu käyttö

Pyöräkaistaa on suositeltua käyttää kokoojakadun tasoisilla väylillä, jotka eivät ole kovin vilkasliikenteisiä, mutta joilla ajonopeuksien vuoksi sekaliikenne ei ole turvallista. Sekaliikenneväylä on yleensä toimiva vaihtoehto tonttikaduilla, mutta pyöräkaistaa on perusteltua käyttää vilkkaasti liikennöidyillä tonttikaduilla.

Taajamissa pyöräkaistat soveltuvat pääväylille, joilla pyöräilijöitä on paljon ja nopeudet ovat matalia. Taajama-alueen ulkopuolella pyöräkaistat soveltuvat alueellisille väylille, joiden nopeusrajoitus on korkeintaan 60 km/h ja autoliikenteen lmäärät pieniä. Kaistan riittävään leveyteen on kiinnitettävä erityistä huomiota pyöräkaistoja suunniteltaessa.

Turvallisuus

Pyöräkaistan suurin ero pyörätiehen verrattuna on se, että pyöräkaistaa ei ole fyysisesti erotettu moottoriliikenteestä. Hollantilaiset ovat todenneet, että vilkkaasti liikennöidyillä pääväylillä pyöräkaistaa turvallisempi vaihtoehto joissakin tapauksissa on sekaliikenne. Pyöräkaistat voivat luoda liikkujille liiallisen turvallisuuden tunteen ja samalla moottoriajoneuvoliikenteen nopeudet nousevat ja pyöräilijöiden huomioon ottaminen vähenee.

Vähäinen katutila voi johtaa liian kapeiden pyöräkaistojen tekemiseen. Sekaliikenne onkin usein liian kapeaa pyöräkaistaa turvallisempi vaihtoehto. Kapea pyöräkaista pakottaa pyöräilemään lähellä ajoradan reunaa, jolloin riski joutua onnettomuuteen moottoriajoneuvoliikenteen tai pysäköityjen autojen kanssa kasvaa. Lisäksi autoilijat eivät välttämättä tiedosta normaalia kapeamman pyöräkaistan mitoitusta, jolloin pyöräilijä voi joutua onnettomuuteen pienenkin horjahduksen tai väistöliikkeen johdosta.

29
Pyöräkaistan avulla pyöräilijän paikka kadulla voidaan osoittaa selkeästi, mikä helpottaa liikennekäyttäytymistä ja parantaa turvallisuutta. (Tukholma)

30
Kun pyöräkaistan vierellä on autopysäköintiä, voivat avautuvat autonovet aiheuttaa vaaratilanteita. Onnettomuusriski on kuitenkin pienempi, jos pysäköidystä autosta on suora näköyhteys vastaantulevalle pyöräkaistalle. Onnettomuusriskiä voidaan myös vähentää jättämällä tilaa pyöräkaistan sekä pysäköintitilan väliin. (Strasbourg)

Pyöräily keskustan kävelyalueella

Monia käytäntöjä

Kävelykeskusta on pyöräilijän näkökulmasta houkutteleva: palveluja on tarjolla paljon, matkat ovat lyhyitä eivätkä autot ole aiheuttamassa estevaikutusta ja turvallisuusriskiä. Pyöräilyn järjestäminen kävelykeskustassa on haasteellista, sillä pyöräily on kävelyä nopeampaa ja suoraviivaisempaa ja lisäksi pyörän pysäköinti vaatii tilaa. Keskustassa tulisi mahdollistaa sujuva liikkuminen, mutta toisaalta tarjota asukkaille laadukas ja viihtyisä ympäristö sekä monipuolisia palveluita. Usein tilanpuute rajoittaa erilaisten ratkaisujen käyttöönottoa. Ohessa on esitetty erilaisia käytäntöjä, miten pyöräily on toteutettu Euroopan kaupunkien autottomissa kaupunkikeskustoissa.

Groningen: Erilliset pyöräväylät keskustassa

Groningenissa pyöräily on suosituin liikennemuoto ja pyöräilyn korkean kulkutapaosuuden voi huomata myös kaupungin keskustassa. Pyöräily ja kävely ovat pääkulkutavat kaupungin kaduilla. Ne on eroteltu toisistaan kokonaan omille väylilleen. Autoliikenne on poikkeuksia lukuunottamatta ollut kielletty Groningenin keskustassa 1970-luvulta lähtien, ja vanhat ajoradat ovat nykyään pyöräilijöiden käytössä. Jalkakäytäviä on laajennettu, jotta kävelijät ovat saaneet lisää tilaa. Jalkakäytävillä on turvallista liikkua, mutta pyöräväylää ylitettäessä on syytä varoa vilkasta pyöräliikennettä. Keskustassa on myös muutama kävelypainotteinen katu, jossa pyöräily on kielletty päiväsaikaan. Jakeluliikenne kulkee pyöräteitä pitkin keskustassa.

Kaupungin politiikkana on, että ainoastaan kävelijöille tarkoitettuja alueita ei haluta rakentaa lisää. Tämä johtuu siitä, että kaupunki haluaa ylläpitää keskustapyöräilyn suosiota. Toisaalta kokemus on osoittanut, että pyöräilijät käyttävät kävelypainotteisia katuja pyöräilykielloista huolimatta.

Växjö: Merkitty tila pyöräilijöille kävelykadulla

Växjön keskustassa Storgatanin kävelykadulla pyöräilylle on osoitettu oma tila eri päällysteellä. Kadulla ei kulje varsinaista pyörätietä, joten jalankulku on sallittu kaikkialla kävelykadulla. Kävelijät kuitenkin pitävät pyöräilylle varatun tilan melko vapaana, sillä eri päällyste ohjaa kävelijöitä visuaalisesti välttämään pyöräilijöille osoitettua väylää. Siksi pyöräily Växjön keskustassa on sujuvaa myös ruuhka-aikoina. Storgatan on entinen autoilun pääkatu, joten se on leveä. Tilaa on ollut riittävästi osoittaa pyöräilijöille oma paikka kadulla.

31

32

Gent: keskustassa sekaliikenne

Gentin laajan kävelykeskustan kaduilla pyöräily on sallittu. Kadut ovat varsin kapeita, joten erillisiä pyöräteitä on ollut mahdotonta tilanpuutteen vuoksi rakentaa. Vaikka pyöräilyn ja jalankulun välillä saattaa olla konfliktitilanteita, pyöräilyä ei ole haluttu kieltää. Kaupungissa toivotaan, että keskustan kaupat ovat saavutettavissa myös pyörällä. Pyöräilijöiden täytyy kuitenkin ajaa kävelijöiden ehdoilla, joten vauhdikkaasti kävelykaduilla ei voi pyöräillä. Jos haluaa päästä pyörällä nopeasti keskustan läpi, kannattaa kiertää nopeita väyliä pitkin. Kävelykeskustaa ympäröivällä "30-vyöhykkeellä" pyöräliikenne kulkee samalla sekaliikenneväylällä autojen ja raitiovaunujen kanssa. Sekaliikenneväylällä turvallisuusriskejä on minimoitu vähentämällä moottoriliikenteen nopeuksia ja liikennemääriä.

Freiburg: kävelykaduilla pyöräily kielletty

Freiburgin kävelykeskusta on yksi maailman laajimmista yhtenäisistä kävelykeskustoista. Pyöräily kävelykaduilla on kielletty aikarajoituksin siten, että kello 6:00–19:00 välisenä aikana ei saa pyöräillä. Rajoituksia käytetään erityisesti vanhassa kaupungissa, jossa päivisin pyritään luomaan mahdollisimman hyvät edellytykset kävelylle. Kävelykeskusta on hyvin vilkas erityisesti liikkeiden aukioloaikoina.

Pyöräilyä Freiburgin kävelykeskustassa ei ole tarkoitus jatkossakaan sallia, vaan pyöräilijät pyritään ohjaamaan kävelyaluetta kiertävälle tielle, jolta on yhteydet keskustaan. Pyöräily on kävelykeskustassa kielletty molempien kulkutapojen turvallisuuden vuoksi konfliktien välttämiseksi. Kävelykeskustan kiveys on lisäksi ongelmallinen erityisesti pyöräilijöiden turvallisuuden kannalta.

33

34

31
Groningenin keskustassa on paljon pyöräilijöitä, mutta leveiden pyöräväylien ansiosta liikkuminen on nopeaa. Pyörällä pääsee nopeasti myös kaupungin läpi.

32
Växjön kävelykeskustassa pyöräily on eroteltu kävelystä eri päällysteellä, mutta kävely on sallittu koko katualueella. Växjön keskusta on valittu vuoden 2010 parhaaksi kävelykeskustaksi Ruotsissa.

33
Gentin kävelykeskustassa pyöräily on sallittu. Kauppojen toivotaan olevan saavutettavissa myös pyörällä, mutta tilanpuute estää erillisten pyöräväylien rakentamisen.

34
Freiburgin laajassa kävelykeskustassa jalankulkija on kuningas. Kävelykaduilla pyöräily on kielletty.

Kävelyväylät ja -alueet

Ajoneuvoliikennettä on rajoitettava alueilla, joilla halutaan lisätä kävelyä.

Ihmisen kokoinen kaupunki houkuttelee kävelemään

Kävelyn edistämisessä tärkeässä osassa ovat kävelyväylät ja -alueet. Lyhyet etäisyydet erityisesti kaupungin keskustassa houkuttelevat valitsemaan jalankulun pääkulkutavaksi tai vähintään osaksi matkaketjua. Keskusta-alueen houkuttelevuus ja viihtyisyys lisäävät omalta osaltaan kävelyinnokkuutta.

Kaavoituksella on merkittävä rooli kävelyn edistämisessä. Onnistuneen kaavoituksen tuloksena asuinalueet ja keskusta-alueet on rakennettu siten, että palvelut ja toiminnot ovat helposti saavutettavissa kävellen. Keskusta-alueiden tulee olla kävelijän ehdoilla toteutettuja - ihmisen kokoisia. Eri toimintojen välisten etäisyyksien tulee olla lyhyitä ja ajoneuvoliikenne pitää ohjata siten, että kävelijöiden kulku on turvallista ja miellyttävää, eivätkä he joudu kärsimään meluhaitoista.

Kaupalliset palvelut ja julkiset tilat kävelyreittien varsilla houkuttelevat kävelijöitä. Mukavuuden parantamiseksi kävelyväylillä ja -alueilla tulisi olla mahdollisuus suojautumiseen säältä. Hyviä keinoja ovat esimerkiksi osittain katetut väylät, toimiva talvikunnossapito, kävelyalueiden sulatusjärjestelmä sekä kasvuston avulla tuulelta suojatut kävelyväylät.

Kaupunkiliikenne perustuu kävelylle

Keskustoissa ja osakeskuksissa suurin osa kadulla liikkujista on kävelijöitä. Kävelijä on kuningas, joten keskustaliikenne tulee suunnitella kävelijöiden ehdoilla. Vetovoimaisessa kaupungissa on houkuttelevia kaupunkitiloja ja kävelyalueita, joissa voi viettää aikaa. Siellä voi liikkua vapaasti ja turvallisesti, nauttia erilaisista aktiviteeteista ja liikkumis- sekä istumismahdollisuuksista, sekä viehättävästä ympäristöstä. Julkinen tila ja viihtyisät kävelyalueet mahdollistavat yhden kaupungin pääfunktioista. Ne toimivat ihmisten kohtaamispaikkana. Kaupungin keskusta on myös merkittävä markkinapaikka, ja houkutellakseen kävelijöitä kävelyalueiden ja -väylien tulee olla kaupallisten palveluiden äärellä. Tällöin tarpeet ruokkivat toisiaan: liike-elämä kukoistaa ja kävelijät nauttivat vapaasta liikkumisesta ja oleilusta ostosten lomassa. Jotta ihmiset liikkuisivat kaupungissa jalan, pitää kävelyn olla miellyttävää, sujuvaa ja turvallista. Tällöin toteutuu kaupunkialueen kolmas tärkeä funktio: keskustan on toimittava myös kulkuväylänä. Erinomaiset kävelyolosuhteet lisäävät liikenneturvallisuutta, kun moottoriajoneuvoliikennettä on rajoitettu ja ohjattu muualle. Moottoriajoneuvojen pääsy rakennusten edustalle on tarvittaessa mahdollistettava, mutta niiden rooli kaupunkikeskustoissa on kuitenkin aina vierailija.

Vaikka kävely ei ole pääasiallinen kulkutapa kaikilla matkoilla, se on kuitenkin aina osa matkaketjua. Tehokas keino lisätä sekä kävely- että joukkoliikennematkoja on tarjota nopeita ja viihtyisiä kävely-yhteyksiä joukkoliikenteen pysäkeille matkan alku- ja loppupäässä. Joukkoliikenteen edistäminen on samalla kävelyn edistämistä. Tehokas ja nopea joukkoliikenne on kilpailukykyinen kulkutapa, jolloin se on aito vaihtoehto autolle. Joukkoliikenteen kehittämisessä on aina syytä ottaa huomioon kävelyolosuhteiden parantaminen osana matkaketjua.

Kävellen voi tehdä myös koko matkan vaikkapa töihin tai harrastuksiin. Arkiliikuntaa on tuettava kaikin keinoin, minkä vuoksi on tärkeä varmistaa laadukkaat kävely-yhteydet lähiasuinalueilta muun muassa keskustaan ja työpaikkakeskittymiin.

35
Kaupunkialueen tärkeimmät funktiot toteutuvat Gentin katukuvassa: kaupunki toimii ihmisten kohtaamispaikkana, markkinapaikkana sekä kulkuväylänä.

Kävely on ihmiselle yhtä luontaista kuin hengittäminen.

Penkit ovat kävelijöiden pysäköintipaikkoja

Kävely on lihasvoimaista liikkumista, joka väsyttää ihmistä. Välillä on päästävä istumaan ja lepuuttamaan jalkoja. Penkit ovat ikään kuin kävelijöiden pysäköintipaikkoja. Katukalusteen tavoin sijoitellut penkit lisäävät kävelyalueen viihtyisyyttä ja saavat ihmiset viettämään enemmän aikaa kävelyalueella. Penkit tukevat myös kaupungin funktiota ihmisten kohtaamispaikkana.

Mukavat penkit ja laadukkaat istumismahdollisuudet tarjoavat tilaisuuden rauhoittumiseen, levähdykseen, kaupunkivilinän seuraamiseen ja seurusteluun. Tärkeää onkin tarjota istumismahdollisuuksia monipuolisesti ympäri kaupunkia erilaisissa kaupunkitiloissa niin isoille ryhmille, kuin omaa rauhaa kaipaaville.

Sopiva penkkien määrä on tapauskohtaista, mutta yleisesti voidaan sanoa, että kävelyalueelle tulisi sijoittaa penkkejä 50-100 metrin välein. Penkkien sijoittamispaikoilla on myös merkitystä. Penkit tulisi sijoittaa siten, että ne sijaitsevat viihtyisissä paikoissa ja sääsuoja on mahdollisimman hyvä. Myös kahviloille ja ravintoloille on hyvä tarjota mahdollisuutta järjestää ulos viihtyisiä pöytäryhmiä, sillä ne houkuttelevat lisää asiakkaita ja tarjoavat osaltaan istumismahdollisuuksia.

36
Ihmiset viihtyvät ja viettävät enemmän aikaa kävelyalueilla, jos tila tarjoaa myös mahdollisuuden lepäämiseen ja virkistäytymiseen. (Strasbourg)

37
Koska ihminen tuottaa itse kävelyn vaatiman energian, kävelijä pyrkii minimoimaan tämän käyttämällä lyhyimpiä mahdollisia reittejä. (Växjö)

Suunnittelijan on syytä tiedostaa, että kävelijä valitsee aina suorimman reitin kohteeseen.

Kävelyalueiden- ja väylien laatutekijät

Kävelyalueiden ja -väylien suunnittelussa on otettava huomioon käytettävyys, esteettömyys, mukavuus ja viihtyisyys sekä turvallisuus. Käytettävyyden kannalta on tärkeintä, että kävelyväylä kulkee johdonmukaisesti ja mahdollisimman lyhyttä reittiä määränpäiden välillä. Esteettömyyden periaatteet ottavat huomioon erilaisten käyttäjäryhmien tarpeet. Mukavuuden ja viihtyisyyden parantamisella pyritään esimerkiksi vähentämään kävelijöiden altistumista melulle ja päästöille.

Kävelijät liikkuvat liikennevirrassa ilman minkäänlaista suojaa. Kävelystä ja pyöräilystä poiketen muille liikennemuodoille ovat tyypillisiä korkeat nopeudet ja suuret ajoneuvomassat. Tämän vuoksi kävelijöiden väylät on usein eroteltu muusta liikenteestä rakenteellisesti. Kävelijöiden turvallisuudelle suurimmat uhat ovat ajoradan ylitystilanteissa, joissa syntyy yli puolet loukkaantumiseen tai kuolemaan johtavista onnettomuuksista. Pimeä ja hämärä lisäävät myös onnettomuusriskiä merkittävästi. Liittymien suunnittelu on merkittävä yksittäinen keino, jolla kävelijöiden turvallisuutta voidaan parantaa. Jalankulkijoille sattuu myös merkittävästi yksittäisonnettomuuksia, kuten liukastumisia ja kaatumisia. Näihin voidaan vaikuttaa erityisesti kunnossapidolla.

Laatutekijä	Tarkennus	Selitys
Käytettävyys	Funktio	Kävelyväylä tai -alue palvelee sille suunniteltua käyttötarkoitustaan.
	Suoruus	Väylä kulkee lyhintä reittiä määränpäiden välillä.
	Leveys	Väylän leveys on riittävä kävelijämääriin nähden.
	Jatkuvuus	Kävelyväylät ja -alueet ovat yhtenäisiä eli laatutason ja hierarkian vaihtelua on mahdollisimman vähän.
	Johdonmukaisuus	Myös kävelyalueiden välillä on hyvät kävelyyhteydet.
	Liikennemuotojen erottelu	Jalankulku ja pyöräily on tärkeä erotella omille väylilleen.
	Viitoitus	Kävelijöille on omat opasteensa.
	Liityntä	Joukkoliikenteen liityntäpaikoille on nopeat ja esteettömät yhteydet.
Esteettömyys	Reunakivien ohjaavuus	Reunakivet ohjaavat näkörajoitteisia. Tasoeron oltava selkeästi havaittava, mutta ei yli 50 mm.
	Näkö- ja kuulorajoitteiset	Väylällä tai kävelyalueella käytetään ohjaavia raitoja ja kontrastieroja, liittymissä ohjataan nupu- ja reunakivien sekä äänitehosteiden avulla. Hyvät näkemät liittymissä auttavat kuulorajoitteisia ennakoimaan.
	Liikuntarajoitteiset	Erilaisia ratkaisuja ovat mm. luiskat, hissit, kaiteet ja reunakivien madaltaminen.
	Lapset ja vanhukset	Risteysalueilla on hyvät näkemät. Pihakatuja ja Shared Space-suunnittelua voi hyödyntää.
	Odotusalueet	Odotusalueen on oltava riittävän kokoinen ja siitä on oltava hyvät näkemät.

Laatutekijä	Tarkennus	Selitys
Mukavuus, viihtyisyys	Moottoriliikenteen nopeus	Kävelyn mukavuus ja turvallisuus paranevat, kun moottoriliikenteen nopeudet alenevat.
	Etäisyys ajoratatan	Erottelulla vähennetään kävelijän kokemaa melua ja altistumista lähipäästöille.
	Kadun ylittäminen	Ylityskohtia on tarpeellisissa paikoissa, ja ylittämiseen kuluva aika mahdollisimman pieni.
	Päällyste	Päällysteen kunto on hyvä ja materiaali tarkoituksenmukainen.
	Tasoero	Tasoero ajoradan tai pyöräväylän kanssa parantaa useimmiten kävelyn mukavuutta.
	Istumismahdollisuudet	Penkit ovat kävelijöiden pysäköintipaikkoja. Huomiota on kiinnitettävä erityisesti niiden määrään, laatuun ja sijaintiin.
	Kasvillisuus	Kasvillisuus toimii hyvänä erottelukeinona ajoradalle ja lisää samalla viihtyisyyttä.
	Suojautuminen säältä	Kävelyn mukavuutta voidaan parantaa esimerkiksi tuulen- tai sateensuojia rakentamalla.
	Valaistus	Riittävä valaistus parantaa sekä mukavuutta että koetun turvallisuuden tunnetta.
Turvallisuus	Liittymätyyppi	Risteysalueet ovat kävelijöiden turvallisuuden kannalta suurimpia riskialueita. Liittymiä suunnittelussa on painotettava erityisesti turvallisuutta ja sujuvuutta.
	Näkemä	Risteysalueilla näkemän parantaminen auttaa liikkujia ennakoimaan tilannetta. Toisaalta näkemän tarkoituksellisella kaventamisella saadaan vähennettyä nopeuksia.

38
Strasbourgin Kléberin aukio on hyvä esimerkki toimivasta kävelyalueesta. Aukiolta on lyhyet etäisyydet palveluihin sekä joukkoliikenteen pysäkeille, ja liikkuminen on esteetöntä.

Kävelykadut

Kävelykatujen läheisyydessä liike-elämä kukoistaa ja alueen ilmapiiri on ihmisläheinen.

Rauhallinen ilme

Kävelykatuja voidaan käyttää yksittäin parantamaan kävelyolosuhteita tietyllä katuosuudella, tai niitä voidaan kytkeä toisiinsa ja muodostaa näin laajempia autottomia alueita. Useita kävelykatuja yhteen linkittämälllä luodaan rauhallinen ja esteetön kävelyalue. Monissa eurooppalaisissa kaupungeissa ydinkeskusta on rauhoitettu autoilulta käyttämällä kävelykatuja. Kävelykadut ovat suosittuja erityisesti vanhoissa kaupunkikeskustoissa ja osakeskuksissa. Kävelykatu mahdollistaa jalankulkijoiden aiempaa vapaamman ja huolettomamman liikkumisen ilman autoliikenteen aiheuttamaa estevaikutusta ja meluhaittaa. Myös liikenneturvallisuus paranee konfliktien vähentyessä, kun autoliikenne on kielletty.

Kävelykadut ovat nostaneet suosiotaan viimeisten kymmenien vuosien aikana. Kööpenhaminan Strøget muutettiin kävelykaduksi 1960-luvulla, mutta alueen kehittäminen vetovoimaiseksi kävelyalueeksi on tapahtunut hiljalleen pienten askelten politiikalla. Kävelykadut muodostavat näissä kaupungeissa yleensä myös suositun kaupallisen keskuksen, jossa liike-elämä kukoistaa ja ilmapiiri on hyvin ihmisläheinen. Katutaidetta ja designia käytetään luomaan kävelykaduille persoonallista, kaupungin identiteettiä heijastavaa ilmettä. Päällysteenä kävelykaduilla käytetään yleensä laattaa ja pohjoisissa kaupungeissa käytetään sulatusjärjestelmää, jolloin kadut ovat lumettomia myös talvella.

39

Moottoriajoneuvojen käyttö kävelykaduilla

Kävelykatu eroaa shared space -tilasta siten, että siellä moottoriajoneuvoliikenne on hälytys- ja jakeluajoneuvoja lukuunottamatta kiellettyä. Kiinteistöille kulkeminen kävelykatua pitkin saattaa olla moottoriajoneuvolla sallittua. Kävelykadulla ajoneuvon kuljettajan on kuitenkin aina annettava jalankulkijalle esteetön kulku ja ajoneuvojen nopeudet on sovitettava kävelijöiden mukaiseksi. 20 km/h on maksiminopeus. Moottoriajoneuvoja ei saa pysäköidä kävelykadulla, lukuun ottamatta huoltoajoa. Huoltoajo voidaan erikseen sallia liikennemerkillä joko ympäri vuorokauden tai vain tiettyinä aikoina.

40

39
Leveät kävelykadut toimivat kaupunkikeskustassa myös viihtyisänä julkisena tilana ja kohtaamispaikkana. (Strasbourg)

40
Kävelykaduilla voidaan sallia huoltoajo erillisellä merkillä. Groningenin keskustassa huoltoajo on sallittu aamulla ennen liikkeiden aukeamista ja illalla liikkeiden sulkeutumisen jälkeen.

41
Strøgetin kävelykatu on Kööpenhaminan suosittu kaupallisen keskustan ydin. Strøgetillä vierailee turistikaudella päivittäin 250 000 ja talvikaudellakin 120 000 ihmistä.

Jalkakäytävät ja kävelytiet

Jalankulkijoille voidaan tarjota etuuksia, kuten katettuja väyliä sekä oikoreittejä moottoriajoneuvoliikenteen reitteihin nähden.

Etuuksia ja turvallisuutta

Jalkakäytävä on yleensä eroteltu moottoriajoneuvo- ja pyöräliikenteestä reunakiveyksellä. Erottelua voidaan tehdä myös kasvillisuudella sekä muilla keinoin väylän turvallisuuden ja viihtyisyyden parantamiseksi. Kävelijöille voidaan antaa etuuksia esimerkiksi rakentamalla oikoreittejä tai katettuja väyliä. Parhaissa eurooppalaisissa kävelykaupungeissa jalankulku on otettu huomioon omana kulkutapanaan, jolla voidaan myös saapua keskustaan eikä ainoastaan liikkua keskustan sisällä. Lähiasuinalueilta on suorat ja viihtyisät väylät keskustaan.

Jalkakäytävät mielletään yleensä hyvin turvallisiksi, koska ne erottelevat ajoneuvoliikenteen ja kävelijät fyysisesti toisistaan. Väyläosuuksilla jalkakäytävät ovat turvallisia, ja onnettomuusriski onkin suurimmillaan liittymissä. Jalkakäytäviä suunniteltaessa on tärkeää, että jalankulkijan ja ajoneuvon kuljettajan huomio herätetään hyvissä ajoin ennen liittymää, jolloin liikkujat osaavat ottaa toisensa huomioon. Jalkakäytävän tuoma koetun turvallisuuden tunne ei saa koskaan ylittää todellista turvallisuutta.

42
Ajoradan tasolla oleva jalkakäytävä voi myös olla turvallinen ja viihtyisä, kun liikenneympäristö on suunniteltu rauhalliseksi. Näkövammaisten ohjaus on otettava huomioon esimerkiksi käyttämällä ajoradan ja jalkakäytävän välissä erotuslaattaa. (Gent)

43
Hyvin suunniteltu kävelytie on turvallinen kaikenikäisille kävelijöille. (Houten)

44
Geneven liikennejärjestelmä perustuu kävelyyn. Liikennesuunnittelun yhtenä pääajatuksena on se, että asukkaiden on helppoa, nopeaa ja viihtyisää tulla kaupungin keskustaan myös kävellen.

Puistot

Puistot ovat viihtyisiä oleilupaikkoja ja toimivat linkkeinä eri kävelyalueiden välillä.

Luonnon läheisyyttä

Puistot tuovat kävelijöille heidän kaipaamaansa luonnon läheisyyttä. Puistojen ja viheralueiden tuleekin olla kiinteä osa kaupunkitilaa sekä liikennejärjestelmää. Kävelyalueina puistot ovat houkuttelevia ja tuovat viihtyvyyttä keskustoihin. Puistot toimivat ihmisten virkistäytymispaikkoina ja ne ovat myös paikkoja, joissa sosiaalinen kanssakäyminen on luontevaa.

Kaupungeissa on usein puutetta katutilasta, jolloin katujen varsille on haastavaa tai jopa mahdotonta istuttaa kasvillisuutta. Puistot kaupungin keskustassa tuovat laadukasta julkista tilaa asukkaille, mutta toimivat myös vihreinä keuhkoina keskustalle. Puistot voivat myös muodostaa linkkejä eri kävelyalueiden välille, jolloin niitä käytetään oleilun lisäksi läpikulkuväylinä. Parhaimmillaan kaupungin kävelyalueet muodostavat monipuolisen kokonaisuuden, ja niiden avulla kaupunki pysyy elävänä kaikkina vuoden- ja vuorokaudenaikoina.

Turvallisia aktiviteetteja

Turvallisuus on ominaisuus, jonka tulee toteutua myös puistoissa. Ihmisiä houkuttelakseen ympäristön on oltava turvallinen niin fyysisesti kuin sosiaalisestikin. Turvallisen ympäristön tunnistaa usein siitä, että siellä on paljon ihmisiä. Siisteys parantaa alueiden viihtyisyyttä, mutta vaikuttaa myönteisesti myös koettuun turvallisuuteen. Puistojen on hyvä lisäksi suojata säältä, kuten tuulelta ja suoralta auringonpaisteelta.

Puistot tarjoavat parhaimmillaan kaikenikäisille ihmisille aktiviteetteja. Tähän voidaan vaikuttaa esimerkiksi puistojen kalustuksella. Peli- ja leikkialueita tekemällä puisto saadaan houkuttelevaksi lapsiperheille. Kaupungin eri puistoilla voi olla myös erilaisia funktioita. Puisto voi olla viihtyisä oleilupaikka, tai toimia urheilupuistona ja puuhapuistona lapsiperheille. Hyvät istumismahdollisuudet ja kauniit näkymät houkuttelevat puolestaan vanhempia ihmisiä. Sosiaalisen turvallisuuden takaamiseksi puistojen on hyvä sijaita lähellä asutusta ja rakennusten julkisivujen suunnassa.

45

46

45
Myös korkeuseroja voidaan hyödyntää kaupunkisuunnittelussa. Korkealle paikalle rakennetut puistot mahdollistavat laajat näkymät kaupungin ylle ja toisaalta saavat ihmiset viihtymään ja myös liikkumaan. (Freiburg)

46
Turvallinen ympäristö kannustaa lapsia pyöräilemään. He ovat avainasemassa pyöräilykulttuurin kehittymisen kannalta, koska heidän valinnoillaan on paljon vaikutusta tulevaisuudessa. (Strasbourg)

47

48

49

47 & 48 & 49
Strasbourgissa sijaitsevan monitoimipuiston suunnittelussa on otettu kaikki ikäryhmät huomioon. Puistossa on lapsille leikkikenttä ja kiipeilytelineitä, kuntoilijoille ulkoilmakuntosali ja pöytätennispöytiä sekä alue, jossa voi pelata erän pétanque-peliä.

Kävely- ja pyöräilysillat

Kävelysiltojen avulla voidaan luoda nopeita linkkejä kävelyreitille.

Ylitse ja alitse

Koska ihminen käyttää liikkumiseen omia lihaksiaan, hän pyrkii kaikin tavoin minimoimaan liikkumiseen käyttämänsä energian. Jotta kävely ja pyöräily olisivat houkuttelevia vaihtoehtoja kulkutavaksi, tulee maankäytön suunnittelulla pyrkiä vähentämään matkavastuksia. Toimiva keino on tehdä mahdollisimman suoria reittejä vesistöjen ja muiden esteiden, kuten raiteiden sekä autoilun pääväylien yli. Näin saadaan tehtyä oikoreittejä, jotka lisäävät kävelyn ja pyöräilyn nopeutta sekä kilpailukykyä autoiluun nähden.

Mikäli silta on kävelyn ja pyöräilyn yhteiskäytössä, tulee sen olla riittävän leveä, jotta kulkutavat voi erottaa toisistaan. Siltojen haasteena voidaan pitää sitä, että yleensä ne tuovat reitille korkeusvaihteluja. Tähän yhtenä ratkaisuna on se, että sillan alittavaan katuun tehdään madallus kävely- ja pyöräilysiltojen kohdalle. Näin sillasta ei tarvitse tehdä kovin korkeaa. Vastaavasti alikulkutunnelien kohdalla ylimenevää katua voidaan korottaa.

Siltojen hyötyjä

- esteettömyys ja saavutettavuus paranevat
- vesielementtien hyödyntämismahdollisuudet lisääntyvät
- kävelyalueen laajentaminen mahdollistuu esimerkiksi veden päälle
- uudet alueet lähenevät asukkaiden saavutettaville
- kävelyn houkuttelevuus lisääntyy
- matkat lyhenevät
- turvallisuus paranee, kun ajorata ylitetään eri tasossa

50
Siltojen avulla on mahdollista parantaa kävelyn ja pyöräilyn saavutettavuutta. Kuvassa on eroteltu kävely- ja pyöräilysilta, joka yhdistää asuinalueen Kööpenhaminan keskustaan ja kauppakeskus Fiskertorvetiin.

51
Freiburgissa keskustan ympärillä kulkevan kehätien yli on rakennettu korkeatasoinen yhteys asuinalueelta keskustaan.

52

Pyöräily- ja kävelysillat ovat toimivia keinoja liikennemuotojen matkojen lyhentämiseen ja näin ollen kilpailukyvyn lisäämiseen moottoroituihin liikennemuotoihin verrattuna. (Strasbourg)

Sekaliikenneväylät

Eri liikennemuotoja on oikeissa olosuhteissa perusteltua yhdistää samalle väylälle. Oikein suunniteltuna sekaliikenneväylät hidastavat nopeuksia ja voivat parantaa turvallisuutta.

Hyvin toteutettuna turvallinen

Sekaliikenneväylillä kaksi tai useampi eri liikennemuoto käyttävät samaa väylää. Sekaliikenneväylä voi olla esimerkiksi jalankulun ja pyöräilyn yhteisväylä tai shared space -tila, jossa samalla väylällä on sallittua kulkea jalan, pyörällä tai autolla. Pääsääntöisesti turvallisinta on aina erotella eri kulkutavat toisistaan omille väylilleen, mutta esimerkiksi tilanpuutteen vuoksi voi olla perusteltua tehdä sekaliikenneväyliä eli yhdistää useampia kulkutapoja samalle väylälle. Sekaliikenneväylät on kuitenkin suunniteltava turvallisiksi. Moottoriliikenteen nopeudet täytyy rakenteellisilla ratkaisuilla pitää alhaisina. Tavallisesti sekaliikenneväylillä nopeusrajoitus on 20 km/h. Sekaliikenneväylän toimivuus riippuu myös pyöräilijöiden, kävelijöiden ja autojen määrästä. Raskaan liikenteen osuuden tulee olla minimaalinen.

Koska sekaliikenneväylää käyttävät eri liikennemuodot, on tärkeää, että liikenneympäristö ohjaa ottamaan huomioon muut liikkujat. Tämän vuoksi sekaliikenneväylällä on suositeltua olla kaikkia eri liikennemuotojen käyttäjiä tasapuolisesti. Tällöin mikään liikennemuoto ei dominoi liikennettä.

53
Tonttikaduilla nopeusrajoitusten vähentäminen 20 km/h edellyttää koko kadun uudelleenrakentamista. Pelkän pihakatuliikennemerkin asentaminen ei riitä, vaan liikenneympäristön tulee antaa vihjeitä siitä, että alueella on ajettava rauhallisesti ja otettava esimerkiksi leikkivät lapset huomioon. (Geneve)

54
Väylä muuttuu kaksisuuntaisesta pyörätiestä sekaliikennekaduksi. Muutos osoitetaan visuaalisesti liikennemerkillä, katumerkinnöillä sekä värillisen päällysteen loppumisella. (Zwolle)

55
Kaksisuuntaiselta pyöräväylältä tulevat pyöräilijät liittyvät sekaliikenneväylälle aivan kuin autoilijatkin. Liittymä on korotettu turvallisuuden parantamiseksi. (Kööpenhamina)

Hidaskatu

Ajonopeudet alas

Hidaskadut ovat pyöräilyn ja moottoriliikenteen yhdistäviä, useimmiten tonttikadun tasoisia väyliä, joissa liikenneympäristö ohjaa kuljettajaa ajamaan halutttua tavoitenopeutta. Liikenteen hidastamiseen ohjaavia keinoja ovat esimerkiksi kadun kavennukset, korotukset tai näkökentän tietoinen rajoittaminen. Yleensä hidaskadulla pyörät ja autot ajavat samalla ajoradalla ja kävelijöille on erotettu kadun reunaan jalkakäytävä.

Kadun kaventaminen voidaan tehdä esimerkiksi leventämällä jalkakäytävää, lisäämällä ajoradalle kasvillisuutta tai rakentamalla keskisaarekkeita. Suojateitä ja liittymiä voidaan korottaa tai rauhoittaa liikennettä tyynyhidasteilla. Tyynyhidasteessa henkilöautot joutuvat ajamaan töyssyyn, mutta leveämmillä ajoneuvoilla, kuten linja- ja kuorma-autoilla sekä isommilla hälytysajoneuvoilla, töyssy jää renkaiden väliin.

56

Kadun suositeltava leveys

Hidaskadulla moottoriajoneuvojen nopeudet ovat korkeintaan 30 km/h. Hidaskadun leveydeksi suositellaan joko kapeaa alle 3 metrin ajorataa tai leveämpää, yli 3,85 metrin levyistä ajorataa. Suositukset perustuvat seuraaviin turvallisuusseikkoihin:

- kadun leveyden ollessa alle 3 m autoilija ei tyypillisesti lähde ohittamaan pyöräilijää
- kadun leveyden ollessa 3–3,85 m autoilija usein pyrkii ohittamaan pyöräilijän, mutta ohittaminen ei ole turvallista
- pienillä liikennemäärillä ohittaminen on turvallista 3,85 m (auto + pyörä) tai 4,85 m (pyörä + auto + pyörä) leveillä kaduilla

57

Liikenteen hidastamiseen ohjaavia keinoja ovat esimerkiksi kadun kavennukset, korotukset tai näkökentän rajoittaminen.

56
Freiburgin keskustassa autoilijoiden nopeutta on alennettu isoilla ruukkukasveilla. Jalankulkijat eivät kulje ajoradalla, vaan heille on tehty erikseen jalkakäytävät. Kävelijät saavat kuitenkin ylittää kadun missä kohdassa tahansa.

57
Växjössä käytetään asuinalueilla katujen hidastamiseen kukkalaatikoita. Kaupunki tuo laatikot keväisin asuinalueille ja sijoittaa ne paikoilleen. Asukkaat puolestaan hoitavat laatikoihin kukkaistutukset.

58
Hidaskadut soveltuvat hyvin tonttikaduiksi. Pyörät ja autot kulkevat samalla ajoradalla ja jalankulkijoille on jalkakäytävä, jolta pääsee kätevästi myös taloihin. Mutkat tonttikaduissa ohjaavat hidastamaan nopeutta. (Houten)

Pyöräily yksisuuntaisella kadulla

Vähän tilaa vievä ratkaisu pyöräilyn edistämiseen

Kaksisuuntainen pyöräily yksisuuntaisella kadulla on oivallinen keino lisätä pyöräilyn sujuvuutta ja nopeutta sekä parantaa sitä kautta pyörän kilpailukykyä autoon nähden. Ratkaisu on tilaa vähän vievä ja tehokas tapa edistää pyöräilymahdollisuuksia. Se on todettu turvalliseksi myös kapeammilla kaduilla, kun liikennemäärät ja nopeudet ovat pieniä. Yksisuuntaisella kadulla pyöräily molempiin suuntiin on sallittu useissa pyöräilyn huippukaupungeissa.

Yksisuuntaiset kadut ovat kaupunkikeskustoissa hyvin yleisiä. Kadut ovat kapeita kaksisuuntaiselle liikenteelle tai toinen kaista tarvitaan pysäköintiin. Yksisuuntaisia katuja käytetään ohjaamaan moottoriliikennettä haluttuja reittejä pitkin ja kehämäiset yksisuuntaiset kadut soveltuvat vähentämään läpiajoa asutussa ympäristössä.

59

60

59
Gentissä kaksisuuntainen pyöräily yksisuuntaisilla kaduilla on systemaattista koko kaupungissa. Opastuksessa käytetään kielletyn ajosuunnan merkkiä, jonka alapuolella on pyöräilyn salliva lisäkilpi.

60
Ruotsissa kaksisuuntainen pyöräily yksisuuntaisella kadulla voidaan toteuttaa erillisellä pyöräkaistalla, joka kulkee kielletty ajosuunta -merkin oikealla puolella. (Växjö)

Kaksisuuntainen pyöräily yksisuuntaisella kadulla tarjoaa pyöräilijöille oikoreittejä vilkkaasti liikennöityjen katujen välillä.

Turvallinen systemaattisesti käytettynä

Kaksisuuntainen pyöräily yksisuuntaisella väylällä saattaa vaikuttaa ensisilmäyksellä riskialttiilta, mutta monilla ratkaisun käyttöönottaneilla kaupungeilla ja valtioilla kokemukset ovat poikkeuksetta positiivisia. Kiellettyyn ajosuuntaan kulkevan pyöräilijän onnettomuusriski on pienempi kuin auton kanssa samaan suuntaan ajavalla pyöräilijällä. Vastaan tullessaan pyöräilijä ja autoilija näkevät toisensa, jolloin he voivat ennustaa toistensa käyttäytymistä. Useimmiten onnettomuudet tapahtuvat auton ohittaessa samaan suuntaan etenevän pyöräilijän. Yksisuuntaista katua vastaan tulevalla pyöräilijällä suurin onnettomuusriski on tasa-arvoisissa liittymissä, jos autoilijat eivät huomaa tai tiedosta autoille kielletystä ajosuunnasta saapuvaa pyöräilijää.

Paras tapa parantaa turvallisuutta ja pyöräilijöiden sujuvaa liikkumista on ottaa ratkaisu käyttöön laajamittaisesti. Jos kaksisuuntainen pyöräily on sallittu vain muutamilla yksisuuntaisilla kaduilla, pyöräilijät eivät välttämättä tajua tai uskalla käyttää etuuttaan ja toisaalta autoilijat eivät osaa varoa pyöräilijöitä. Kun vastasuuntaan pyöräily on yleinen käytäntö kaupungissa, liikenne on autoilijoille ennustettavampaa ja pyöräilijät pääsevät hyödyntämään nopeampia reittejä.

61

62

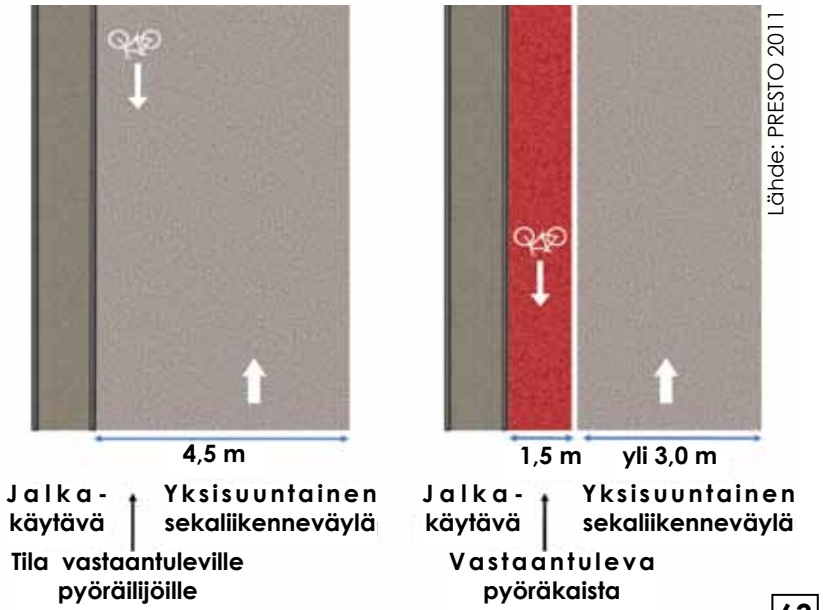
61
Kaksisuuntainen pyöräily voidaan liittymissä merkitä selkeästi kadun molemmin puolin pyöräkaistoina. Väyläosuuksilla vastasuuntaan kulkevalle pyöräilylle voidaan osoittaa paikka erillisellä pyöräkaistalla. Se myös muistuttaa autoilijalle, että pyöräily on sallittu molempiin suuntiin. (Gent)

62
Yksisuuntaisilla kaduilla kaksisuuntaisen pyöräilyn suurimmat riskit ovat liittymässä, koska autoilija ei välttämättä huomaa kielletystä ajosuunnasta tulevaa pyöräilijää. Kuvassa pyöräilijällä on liittymässä väistämisvelvollisuus, joka on osoitettu katumerkinnöin. (Kööpenhamina)

Lyhyemmät pyörämatkat kaupunkikeskustassa

Pyöräilijän kannalta yksisuuntaiset kadut, joilla ei ole sallittua pyöräillä molempiin suuntiin, pidentävät usein matkan pituutta ja heikentävät sujuvuutta, erityisesti jos korkeusvaihtelut ovat suuria. Kun pyöräilijän sallitaan käyttävän yksisuuntaista katua molempiin suuntiin, se lyhentää matkaa. Yksisuuntaisia katuja käytetään ajoneuvoliikenteen ohjaamiseen vilkkaammin liikennöidyille kaduille. Kaksisuuntaisen pyöräilyn salliminen mahdollistaa sen, että pyöräliikenne voidaan keskittää vähemmän liikennöidyille kaduille, jolloin liikenneturvallisuus paranee.

Yksisuuntaiset kadut tukevat erityisesti periaatetta, jonka mukaan moottoriajoneuvolla tulee päästä kaupungissa mahdollisimman moneen paikkaan, mutta reittien ei tarvitse olla suoria. Yksisuuntaiset kadut vähentävät erilaisia reittimahdollisuuksia, mikä yleensä yksinkertaistaa reitinvalintaa. Pyöräilijät kuitenkin valitsevat lyhyimmän mahdollisen reitin, ja jos pyöräilyä halutaan suosia, on eduksi sallia pyöräily kiellettyyn ajosuuntaan yksisuuntaisilla kaduilla. Lisäksi erityisesti työmatkapyöräilijät, jotka käyttävät usein samaa reittiä matkalla töihin ja takaisin kotiin, kokevat pyöräilyn sujuvammaksi, kun samoja katuja voidaan käyttää molempiin suuntiin pyöräiltäessä.



63

64

63
Yksisuuntaisella kadulla käytetään pääsääntöisesti kahta erilaista merkintätapaa kaksisuuntaisen pyöräilyn osoittamiseen. Vastakkaiseen suuntaan pyöräily voidaan joko merkitä liikennemerkillä ja katumaalauksilla tai vaihtoehtoisesti maalaamalla katuun pyöräkaista.

64
Katumerkinnät havainnoillistavat kaikille tienkäyttäjille kaksisuuntaisen pyöräilyn sallimista. (Strasbourg)

65
Gentissä 95 %:lla yksisuuntaisista kaduista on mahdollista pyöräillä molempiin suuntiin. Kaupungin ydinkeskusta on autoton, mutta kävelykeskustaa ympäröivällä 30-vyöhykkeellä suositaan pyörien ja autojen sekaliikennettä.

Shared space

Shared space -suunnittelussa kaduille pyritään palauttamaan takaisin niiden aikaisemmin vallinnut monipuolinen funktio.

Paluu kadun alkuperäiseen merkitykseen

Kävelijä on liikennesuunnittelussa perinteisesti eroteltu moottoriliikenteestä, koska samalla väylällä liikkumisen on koettu tuovan korkean onnettomuusriskin ja lisäksi onnettomuuden sattuessa vakavan loukkaantumisriskin. Shared space -periaatteiden mukaan kävely, pyöräily ja moottoriliikenne voidaan yhdistää samaan tilaan tiettyjen edellytysten toteutuessa. Liikenneympäristö tulee muuttaa sellaiseksi, että se ohjaa ajamaan rauhallisesti sekä ottamaan muut liikkujat huomioon.

Shared space -alueiden suunnittelun yhtenä lähtökohtana on palauttaa funktio, joka on ollut kaduilla vallalla ennen autoistumista. Tuolloin katutilan käyttö oli monipuolista: siellä käytiin kauppaa, seurusteltiin ja viihdyttiin ihmisten kanssa. Lapset leikkivät ja myös liikkuminen tapahtui samassa tilassa. Liikkumisnopeudet olivat alhaisia, minkä ansiosta kadut olivat turvallisia. Taajaman ulkopuolella ja usein sen sisäpuolellakin liikennemuotojen erottelu on perusteltua, mutta keskustamaisessa ympäristössä ja asuinalueilla liikennemuotojen yhdistely voi oikein suunniteltuna parantaa turvallisuutta.

66

67

66
Växjössä keskustan pääkadulta Storgatanilta autoliikenne kiellettiin vuonna 1990. Kuvassa on kävelykatu Storgatanin ja Västra Esplanadenin liittymäalue, joka on toteutettu shared space -periaatteilla.

67
Näkövammaisten ja liikuntarajoitteisten on vaikea käyttää shared space -tilaa, jossa eri liikennemuodot ovat samalla väylällä. Siksi shared space -kadun reunoille on syytä jättää safe space -alue jalankulkijoille. Kuvassa jalkakäytävä muuttuu niin kapeaksi, että väylän käytön mukavuus pienenee. Kävelijä jää heikoimpaan asemaan.

Liikenneympäristö ohjaa käyttäytymistä

Shared space -alueiden suunnittelussa on tärkeää tiedostaa erilaisia liikennekäyttäytymisen muotoja ja sitä, kuinka liikkujia voidaan suunnittelun keinoin ohjata käyttäytymään ympäristöön ja tilanteeseen nähden sopivasti. Julkinen tila ohjaa ihmisiä sosiaaliseen käyttäytymiseen, kun taas valtatie liikenneympäristönä ohjaa ajamaan suurilla nopeuksilla.

Heikkoja kohtia liikennejärjestelmässä ovat sellaiset alueet, jotka antavat ristiriitaista viestiä liikkujan toivotusta käyttäytymisestä. Nämä ovat alueita, joissa esimerkiksi julkinen tila vaihtuu perinteiseksi katutilaksi. Suunnittelussa tulisikin pystyä minimoimaan tällaisten siirtymäalueiden riskit. Eri liikkujien välillä saattaa syntyä väärinkäsityksiä. Oheisessa taulukossa on esitetty sosiaalisen käyttäytymisen, sosiaalisen liikennekäyttäytymisen ja muodollisen liikennekäyttäytymisen eroja.

68

	Käyttäytyminen sosiaalisten normien mukaan	Käyttäytyminen sosiaalisten normien sekä liikennesääntöjen mukaan	Käyttäytyminen liikennesääntöjen mukaan
Käyttäytymisen luonne	monimuotoinen	monimuotoinen	yhtenäinen
Liikkumismuoto	monipuolinen	fokusoitunut	erittäin fokusoitunut
Tyypillinen liikkumisnopeus	alle 30 km/h	alle 50 km/h	yli 50 km/h
Käyttäytymisen ennustettavuus	ennalta arvaamaton	rajoitettu ennustettavuus	helppo ennustettavuus
Katsekontakti	jatkuva	epäsäännöllinen	pieni
Käyttäytymisen määrittää	sosiaalinen ja fyysinen ympäristö	sosiaalinen ja fyysinen ympäristö sekä liikennesäännöt	Ajoneuvot, liikenneympäristö, tiemerkinnät sekä liikennemerkit
Oletus muiden käyttäytymiselle	sosiaalinen	sosiaalinen ja liikennesäännöt huomioon ottava	Liikennesäännöt huomioon ottava
Käyttäytymiseen vaikuttavat signaalit liikenneympäristössä	rakennettu ja luonnollinen ympäristö	rakennettu ympäristö, julkisen tilan ja teiden suunnittelu	Liikennemerkit ja -valot, tiemerkinnät, opasteet

69

68
Pihakadut ovat myös shared space -alueita. Hyvin toteutettuna ne mahdollistavat lapsille turvallisen ympäristön harrastaa, mutta tarjoavat silti hitaan ajoväylän ajoneuvoille.

69
Taulukkoon on koottu erilaisia käyttäytymisen muotoja liikenteessä. Shared space -alueilla ihminen liikkuu sosiaalisten normien mukaan. Ympäristö pitää suunnitella niin, että se ohjaa liikkujan käyttäytymään toiset huomioon ottaen. Esimerkiksi katsekontaktin merkitys on suuri, kun liikkujat pyrkivät ennakoimaan toistensa liikkeitä.

Viisi muistisääntöä shared space -suunnitteluun

1 Liikenneympäristön tulee ohjata käyttäytymistä

Liikenneympäristö on aikojen saatossa muotoutunut ohjaamaan liikkujia yhä yksinkertaisempaan käyttäytymiseen. Tiet ja kadut ovat vain liikkumista varten, ja ihmisten käyttäytymistä ohjataan erilaisten liikennemerkkien ja ohjekylttien avulla. Liikenneympäristö tulee myös suunnitella siten, että se kommunikoi liikkujien kanssa ja antaa vinkkejä käyttäytymiseen.

2 Liikkujalla tulee olla tilaa tehdä ratkaisuja

Osa liikenneonnettomuuksista tapahtuu etuajo-oikeutetuissa liittymissä, kun toinen tienkäyttäjä pitää kiinni etuajo-oikeudestaan ja toinen ei huomaa sitä. Liikenneympäristön tulee ohjata liikkujia vähentämään nopeutta, ottamaan toisia tienkäyttäjiä enemmän huomioon ja saada nämä päättämään yhteisesti ja sanattomasti, kenellä on etuajo-oikeus.

3 Käyttäjät mukaan suunnitteluun

Koska shared space -suunnittelun lähtökohtana on tarjota liikkujille mahdollisimman luonnollinen ympäristö, on hyvä ottaa suunnitteluun mukaan myös käyttäjät ja erilaiset sidosryhmät.

4 Yksityiskohdat voivat parantaa tai turmella käytettävyyttä

Yksityiskohtien suunnittelu antaa tilalle viimeistellyn ilmeen. Onnistuneesti valitut katukalusteet saavat sen parhaimmillaan vaikuttamaan olohuoneelta. Toisaalta esimerkiksi huonosti valittu pintamateriaali voi olla pyöräilijälle epämukava tai kävelijälle vaarallisen liukas märkänä tai jäisenä.

5 Kaoottinen parempi kuin valheellisesti turvallinen

Turvallisen tuntuinen liikenne ei välttämättä aina ole turvallista ja päinvastoin. Liikennesuunnittelussa yksi pahimmista virheistä on luoda ympäristö, joka antaa epätodellisen tunteen turvallisuudesta. Ihmiset pysyvät valppaampina liikenteessä, jos koettu turvallisuus heikkenee. Shared space -alueella liikkujien on otettava toisensa paremmin huomioon verrattuna tilanteeseen, jossa käytetään eroteltuja väyliä.

70
Asuinalueelle johtava shared space -tonttikatu, joka toimii samalla julkisena tilana ja erilaisten tapahtumien järjestämisen mahdollistavana aukiona. (Växjö)

71
Houtenin sekaliikennekatujen suunnittelussa on käytetty shared space -ajattelua. Asuinalueella viihtyisällä tonttikadulla pyörät ja autot ohjataan käyttämään samaa väylää, ja kävelyä varten on tehty erilliset jalkakäytävät. Kävely on kuitenkin alhaisista nopeuksista ja vähäisestä liikenteestä johtuen turvallista myös samassa tilassa autojen ja pyöräilijöiden kanssa.

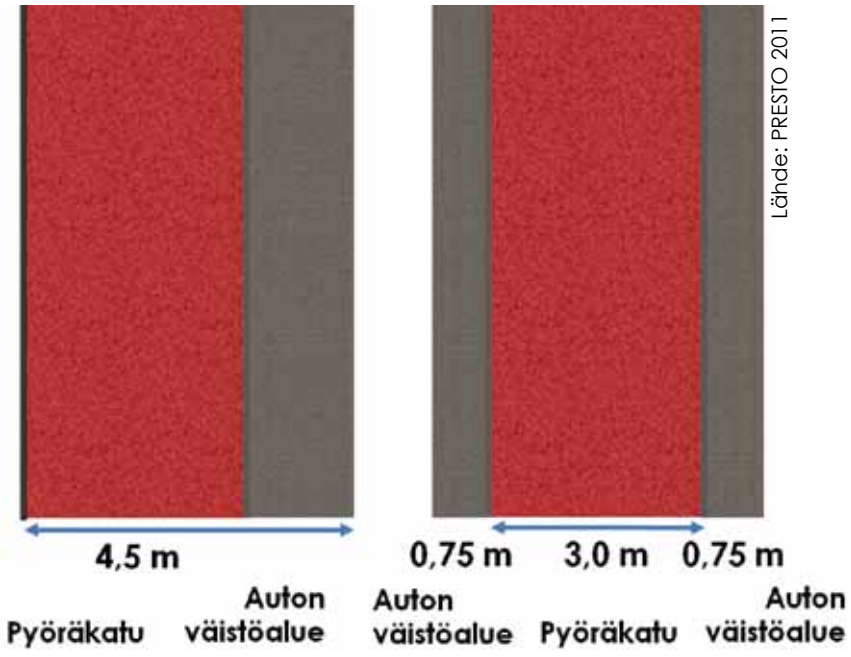
Pyöräkatu

Pyöräkadut ovat sekaliikenneväyliä, mutta ne ovat usein pyöräilyn pääväyliä, joilla moottoriajoneuvot ovat vain vieraita.

Auto on vierailija

Pyöräkadulla pyöräilijät ovat väylän pääkäyttäjiä ja moottoriajoneuvoja kohdellaan vierailijoina. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että moottoriajoneuvoilla on ajettava pyöräilijöiden ehdoilla ja nopeus on suhteutettava pyöräilyn mukaan. Houtenin kaupungissa Hollannissa pyöräkadut ovat leveydeltään normaaleja tonttikatuja, mutta ne näyttävät pyöräteiltä, koska katuun on maalattu standardilevyinen punainen pyöräväylä. Se osoittaa autoilijalle visuaalisesti, että hän ajaa pyöräkadulla. Pyöräilijöiden "punaisen maton" reunalla on 1–1,5 metriä harmaata laattaa, jotta katu on riittävän leveä kahden auton kohdata.

Pyöräkatu osoittaa, että asuinalueella ja koko kaupungissa pyöräilyllä on ensisijainen asema autoiluun nähden. Autojen nopeudet pysyvät pieninä muun muassa hidasteiden takia. Myös liikennemäärät ovat pienet, koska läpiajo ei ole autolla mahdollista. Autolla pääsee ajamaan vain tonteille.



72

73

72
Kuvassa suositeltavat poikkileikkaukset pyöräkadulle. Käytännössä pyöräkatu vastaa tonttikatua, johon on merkitty värillisellä pinnalla 3,5 metrin levyinen pyöräväylä.

73
Pyöräkadulle on Hollannissa erillinen liikennemerkki, jossa korostuu pyöräilijän korkeampi prioriteetti ja auton rooli vierailijana. Pyöräkaduilla on usein erilliset jalkakäytävät, mutta rauhallisimmilla alueilla ne puuttuvat. Tällöin jalankulkijat käyttävät samaa ajorataa.

Pyörakadun käyttösuositukset

Pyöräkadut soveltuvat parhaiten kaduille, joilla halutaan priorisoida pyöräliikennettä. Pyöräkaduilla autoliikennettä ei voi olla paljon, ja kadunvarsipysäköintiä ei saa olla. Pyöräkatu on suositeltava vaihtoehto, jos ajoneuvojen vuorokausiliikenne on alhainen, suositukset vaihtelevat alle 2 000 - 3 000 ajoneuvon vuorokausiliikenteen välillä. Monet tonttikadut voi hyvin toteuttaa pyöräkatuina, jolloin pyöräilyä suosiva politiikka näkyy heti kotoa lähdettäessä. Samalla asuinalueiden liikenne rauhoittuu, kun autolijat ohjataan liikennemerkein ja katumerkinnöillä ajamaan pyöräilijöiden ehdoilla.

Pääsääntönä pyöräkadun suunnittelussa voidaan pitää, että pyöräilijöiden määrän voidaan olettaa olevan vähintään kaksinkertainen moottoriajoneuvoliikenteen määriin verrattuna, jotta pyöräkadun käyttö on perusteltua. Suunnittelussa tulee kuitenkin ottaa huomioon myös käyttäjäpotentiaali, ei vain sen hetkiset pyöräilijämäärät.

Muistilista pyöräkadun soveltamiseen

- Pyöräkatu soveltuu taajama-alueille, joissa moottoriajoneuvoliikenteen nopeusrajoitus on korkeintaan 30 km/h ja liikennemäärät vähäiset.
- Pyöräkatu suunnitellaan pyöräilyn ehdoilla.
- Etuajo-oikeus pyöräkadulla parantaa nopeutta ja houkuttelevuutta.
- Pintamateriaaliksi soveltuu parhaiten asfaltti.
- Värillinen pyöräväylä korostaa pyöräilyn prioriteettia pyöräkadulla.
- Jatkuvuuden ja turvallisuuden parantamiseksi liittymien ohjaavuuteen on kiinnitettävä huomiota.
- Pysäköinti pyöräkadun varrella tulee olla kielletty.

74

75

74
Houtenissa on vain noin 20 kilometriä pyöräteitä ja saman verran pelkästään autolle tarkoitettuja katuja (eli kehätie). Muut kadut ovat pyöräkatuja, joilla autot ajavat pyöräilijöiden ehdoilla. Pyöräkatujen asemaa on korostettu etuajo-oikeudella.

75
Käytännössä pyöräkatu vastaa tavallista tonttikatua, johon on merkitty värillisellä pinnalla 3,5 metrin levyinen pyörätie. Kun erillistä jalkakäytävää ei ole, kävelijät käyttävät pyöräkatua.

Pyöräily ja kävely samalla väylällä

Soveltuvuus riippuu kävelijöiden määrästä

Kävelyssä ja pyöräilyssä on samoja piirteitä. Ne ovat sosiaalisia liikennemuotoja, joita käyttäessä voi nauttia luonnosta ja pysähtyä helposti vaikkapa juttelemaan vastaantulijan kanssa. Molemmat kulkutavat ovat moottoriajoneuvoliikenteeseen verrattuna varsin suojattomia ja nopeudet ovat melko alhaisia. Tietyissä olosuhteissa niiden yhdistäminen samalle väylälle on toimiva ratkaisu.

Muun muassa Suomessa on käytössä yhdistetty jalankulku- ja pyörätie. Parhaissa eurooppalaisissa esimerkkikaupungeissa termiä ei käytetä, vaan yhteisväylillä on aina priorisoitu jompaa kumpaa kulkutapaa. Jalankulku saatetaan sallia pyörätiellä tai pyöräily jalankulkupainotteisella väylällä. Kulkutavat ovat harvoin samanarvoisessa asemassa yhteisväylällä. Priorisointi helpottaa myös liikennesuunnittelua erityisesti liittymien osalta: tiedetään, kummanko kulkutavan ehdolla liittymä suunnitellaan. Yhdistetyllä jalankulku- ja pyörätiellä liittymien ylittäminen on lähes välttämätöntä toteuttaa kävelyn ehdoilla, jolloin pyöräilyn sujuvuus heikkenee.

Jalankulun ja pyöräilyn yhdistäminen samalle väylälle on riippuvainen liikennemääristä ja väylän leveydestä. Jos kävelijöitä on vähän, he voivat liikkua samalla väylällä pyöräilijöiden kanssa. Mutta suurilla kävelijämäärillä tarvitaan omat väylät, jos halutaan taata hyvät olosuhteet molemmille. Kun kävelijöiden määrä ylittää 100 kävelijää/tunti väylän yhtä leveysmetriä kohden, pyöräily ei ole yhdistetyllä väylällä enää sujuvaa.

Esimerkkikaupungeissa ei suosita yhdistettyä jalankulku- ja pyörätietä. Toisinaan on pyöräteitä, joilla saa kävellä, tai jalankulkupainotteisia katuja, joilla saa pyöräillä.

Jalankulkijoita tunnissa/ väylän levysmetri	Suositeltu väylätyyppi
< 100	Yhdistetty jalankulku- ja pyöräväylä
100 - 160	Viivalla eroteltu jalankulku- ja pyöräväylä
160 - 200	Viivalla ja tasolla erotettu jalankulku- ja pyöräväylä
> 200	Rakenteellisesti erotellut väylät

76
Strasbourgissa keskustan ja yliopiston välillä kulkevan puistokadun keskellä on jalankulkuväylä, jossa voi myös pyöräillä. Hiljaisina aikoina pyöräily on sujuvaa, mutta arkipäivisin suuret kävelijämäärät aiheuttavat konflikteja pyöräilijöiden ja kävelijöiden välille.

77 & 78
Euroopan parhaimmissa esimerkkikaupungeissa ei käytetä termiä "yhdistetty jalankulku- ja pyörätie". Väylän funktiosta ja käyttäjistä riippuen priorisoidaan jompaa kumpaa kulkutapaa. Toisinaan kävelypainotteisilla kaduilla saa pyöräillä (Gent, kuva 73), ja jos kävelijöitä on vähän, pyörätiellä saatetaan sallia kävely (Houten, kuva 74). Alikulkujen kohdalla on turvallisuussyistä perusteltua käyttää jalkakäytävää, sillä niiden kohdalla pyörien vauhdit usein kasvavat.

Mopoilu pyöräteillä

Mopojen ja kevyiden moottoripyörien määrä on monissa eurooppalaisissa kaupungeissa voimakkaassa kasvussa. Ne ovat nopeutensa ja näppäryytensä ansiosta korvanneet monia automatkoja. Autoon verrattuna kaksipyöräinen moottoriajoneuvo vie vähemmän tilaa sekä ajossa että pysäköitynä. Mopojen rooli on kuitenkin vielä monessa kaupungissa epäselvä, eikä tiedetä, kohdellaanko mopoja autojen tavoin vai annetaanko niille mahdollisuus käyttää joitakin pyöräilyn pääväyliä. Lisäksi mopojen ja moottoripyörien pysäköinti keskusta-alueilla aiheuttaa monia kysymyksiä, ja useissa kaupungeissa mopoilun räjähdysmäinen kasvu koetaan hankalasti ratkaistavana ongelmana.

Hollannissa monissa kaupungeissa mopoilu on sallittu osalla pyöräilyn pääväylistä, jos mopoilijoille ei ole muuta turvallista väylää osoitettavissa. Mopojen määrä Hollannissa liikenteessä on melko vähäinen, joten niistä ei aiheudu suurta turvallisuusriskiä pyöräteillä.

79

79
Genevessä mopojen ja moottoripyörien määrä on kasvanut voimakkaasti viimeisten parinkymmenen vuoden aikana. Toimistorakennusten edustat täyttyvät aamuisin kaksipyöräisistä, sillä moottoripyörät ovat kasvattaneet suosiotaan erityisesti työmatkaliikenteessä.

80 & 81 & 82
Mopoilu on sallittu Hollannissa osalla pyöräilyn pääväylistä. Liittymien läheisyydessä käytetään mopojen nopeuksien vähentämiseksi herätetöyssyjä. Töyssyt ovat loivia eivätkä ne vähennä pyöräilyn mukavuutta tavallisilla nopeuksilla.

80

81

82

Pyörä- ja kävelyväylätyyppien soveltaminen

Pyöräväylien käyttö

Sopivan pyöräväylän valintaan vaikuttaa ensisijaisesti pyöräväylän varrella mahdollisesti kulkevan moottoriliikenneväylän nopeusrajoitus sekä liikennemäärät. Ohessa on hollantilainen (alhaalla) ja tanskalainen (oikealla) esimerkki pyöräväylien soveltuvuudesta. Tanskalainen esimerkki on yksinkertainen soveltaa ja se antaa hyvän yleissuosituksen pyöräväylien käytölle. Hollantilainen esimerkki ottaa kantaa myös pyöräilymääriin ja antaa yksityiskohtaisempia suosituksia.

Kun moottoriliikenteen nopeudet ovat alle 30 km/h ja liikennemäärät alle 5 000 ajoneuvoa/vrk, on suosituksena käyttää sekaliikenneväyliä. Jos moottoriajoneuvojen vuorokausiliikenne on yli 5 000 ajoneuvoa/vrk, suositellaan pyöräkaistoja. Ne soveltuvat käytettäväksi, kun moottoriajoneuvojen nopeudet ovat korkeintaan 50 km/h. Silloinkin autojen liikennemäärän tulee olla alle 6 000 ajoneuvoa/vrk. Pyöräkaistaa suunniteltaessa pitää ottaa huomioon, että pyöräkaistalle saadaan tarpeeksi tilaa, sillä alle 1,2 metrin pyöräkaistalla onnettomuusriski kasvaa.

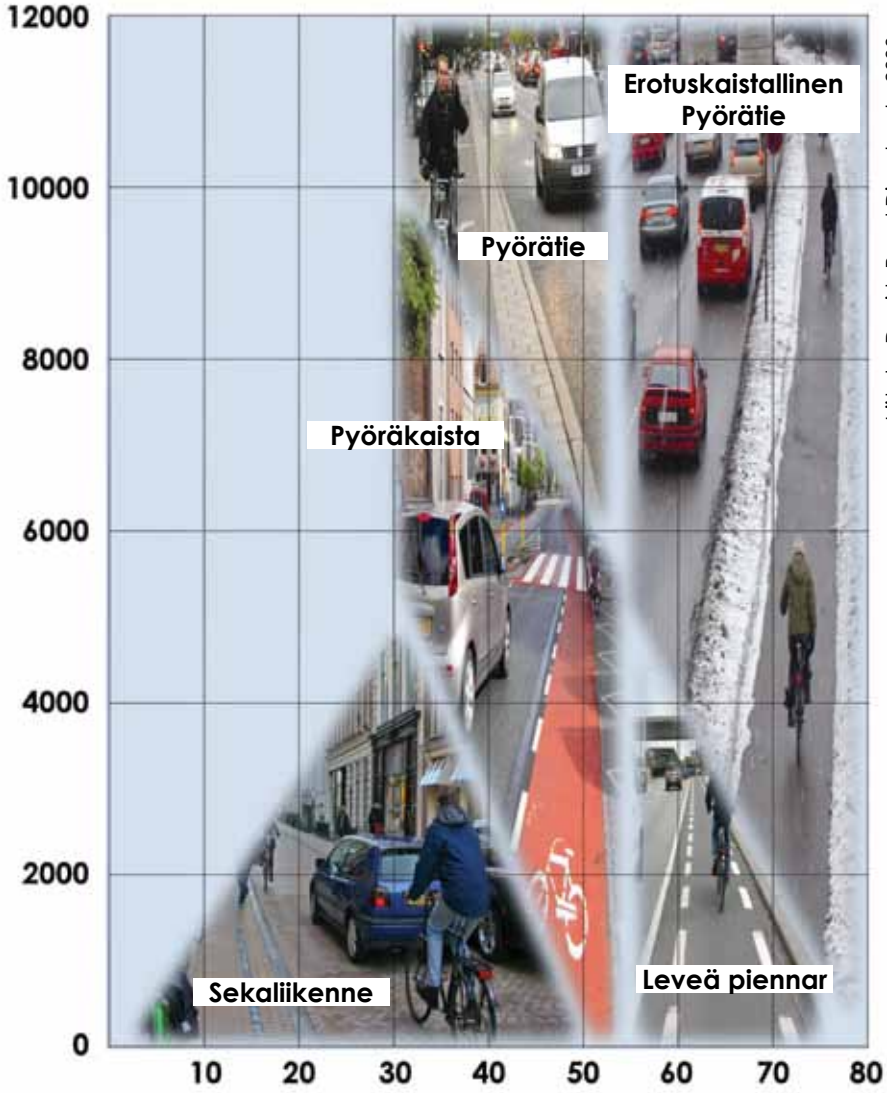
Kun moottoriliikenteen nopeudet ovat yli 50 km/h tai liikennemäärät yli 8 000 ajoneuvoa/vrk, on suositeltua erotella pyöräily erilliselle pyörätielle. Yli 60 km/h nopeuksilla ja suurilla autoliikennemäärillä pyörätie on perusteltua erottaa ajoradasta erotuskaistalla. Viihtyvyyden parantamiseksi ja pyöräilijän kokeman melun sekä päästöjen vähentämiseksi erotuskaista voi olla melko leveä ja siihen voidaan istuttaa kasvillisuutta. Pääväylät, joilla on vähän sekä pyörä- että moottoriliikennettä, voidaan käyttää leveää (vähintään 1,5 metriä) piennarta pyöräilijöiden erottelemiseksi muusta ajoneuvoliikenteestä.

Pyöräverkon hierarkia

Poikkileikkaus	Nopeusrajoitus		Moottoriajoneuvojen määrä	Perusverkko (n >750 /vrk)	Pyöräreitti (n = 500-2500 /vrk)	Pyöräilyn pääreitti (n > 2000 /vrk)
	-		0	Erillinen pyöräreitti		
Tonttikatu	korkeintaan 30 km/h		1 - 2500	Sekaliikenne		Pyöräkatu tai pyöräkaista, jolla etuajo-oikeus
			2000 - 5000			
			> 4000	Pyöräkaista tai pyörätie		
Alueellinen pääväylä	50 km/h	1x2 kaistaa	ei merkitystä	Pyörätie tasoerolla tai erottelu muulla elementillä		
		2x2 kaistaa				
	70 km/h			Pyörätie tasoerolla tai erottelu muulla elementillä (mopoilu voidaan sallia)		

Lähde: CROW 2007

Moottoriliikenne poikkileikkauksessa
ajoneuvoa/vrk



Lähde: Danish Road Directorate 2000

Moottoriliikenteen nopeusrajoitus

Pyöräilyn mallikaupunki

Pyöräilyn runkoyhteydet ovat mallikaupungin ydin

Oheisessa kuvassa on esitetty kuvitteellinen pyöräilyn mallikaupunki. Kaupunki on rakenteeltaan tiivis ja yli 80 % asukkaista asuu kolmen kilometrin säteellä keskustasta. Kaupungin ydinkeskustassa on autoton vyöhyke, jossa voidaan sallia tonteille ajo ja jakeluliikenne. Autottomalla vyöhykkeellä jalankulkija on kuningas, mutta pyöräily voidaan kuitenkin sallia siellä erillisillä pyöräteillä.

Kaupungin keskustaan tulee kahdentyyppisiä pyöräväyliä (A ja B), jotka ovat pyöräverkoston hierarkiassa korkeimmalla. Nämä ovat pyöräilyn pääväyliä, joilla pyöräilyn nopeudet ovat tyypillisesti korkeita ja väylää kulkevalla on normaalisti etuajo-oikeus. Kuvassa violetilla merkityt väylät (A) ovat kaksisuuntaisia pyöräilyn pääväyliä. Ne kulkevat autoliikenneväylien varsilla tai omina reitteinään säteittäisesti asuinalueilta keskustaan. Nämä väylät ovat kuin pyöräilyn moottoriteitä: ne ovat leveitä väyliä, joilla pyöräilyn nopeudet ovat melko korkeita ja niillä ajettaessa on yleensä etuajo-oikeus. Omina reitteinään kulkevilla kaksisuuntaisilla pyöräväylillä liittymät on suunniteltava huolella, jotta moottoriliikenteen risteyksissä näkyvyys on hyvä. Sinisellä merkityt pyöräväylät (B) ovat yksisuuntaisia väyliä, joilla pyöräily on yhtä loogista kuin autoliikenne.

Kuvassa vihreällä merkityt reitit (C) ovat poikittaissuuntaisia pyöräilyn yhdysväyliä, jotka yhdistävät pääväyliä. Ne ovat hierarkialtaan pääväyliä alempitasoisia ja johtavat esimerkiksi asuinkortteleista pyöräilyn pääväylille. Yhdysväylät voivat kulkea erillään moottoriajoneuvoväylistä, jolloin ne tarjoavat turvallisen reitin vaikkapa lasten koulumatkoille. Samalla ne palvelevat viihtyisinä virkistäytymisreitteinä.

Keskusta-alueella autottoman vyöhykkeen ulkopuolella on toimiva ratkaisu käyttää yksisuuntaisia pyöräväyliä (D) kokoojakatutasoisten väylien varsilla. Pyöräliikenne on näin loogista autoliikenteen kanssa sekä väylillä että liittymissä. Ydinkeskustan alueella autottomalla vyöhykkeellä pyöräilyn kannalta toimivin ratkaisu on kaksisuuntaiset pyörätiet (E), joilla on erilliset jalkakäytävät. Pyöräteitä voivat käyttää myös keskustaan tulevat huolto- ja pelastusajoneuvot. Asuinalueella nopeudet ovat matalia, jolloin turvallinen ja käytännöllinen ratkaisu on käyttää kapeita sekaliikenneväyliä, kuten pyöräkatuja (F).

Karttapohja: OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

Pyöräilyn pääväylä (kaksisuuntainen pyörätie)
Pyöräilyn pääväylä (yksisuuntainen pyörätie)
Pyöräilyn yhdysväylä (kaksisuuntainen pyörätie)
Autoton alue (kaksisuuntainen pyörätie)
Keskusta-alue (kaksisuuntainen pyörätie)
Asuinalueet (pyöräkatu)

A. Pyöräilyn pääväylä

(kaksisuuntainen pyörätie)

B. Pyöräilyn pääväylä

(yksisuuntainen pyörätie)

C. Pyöräilyn yhdysväylä

(kaksisuuntainen pyörätie)

D. Keskusta-alue

(yksisuuntainen pyörätie)

E. Autoton alue

(kaksisuuntainen pyörätie)

F. Asuinalueet

(pyöräkatu)

Kävelyn mallikaupunki

Kävelijä on ydinkeskustan kuningas

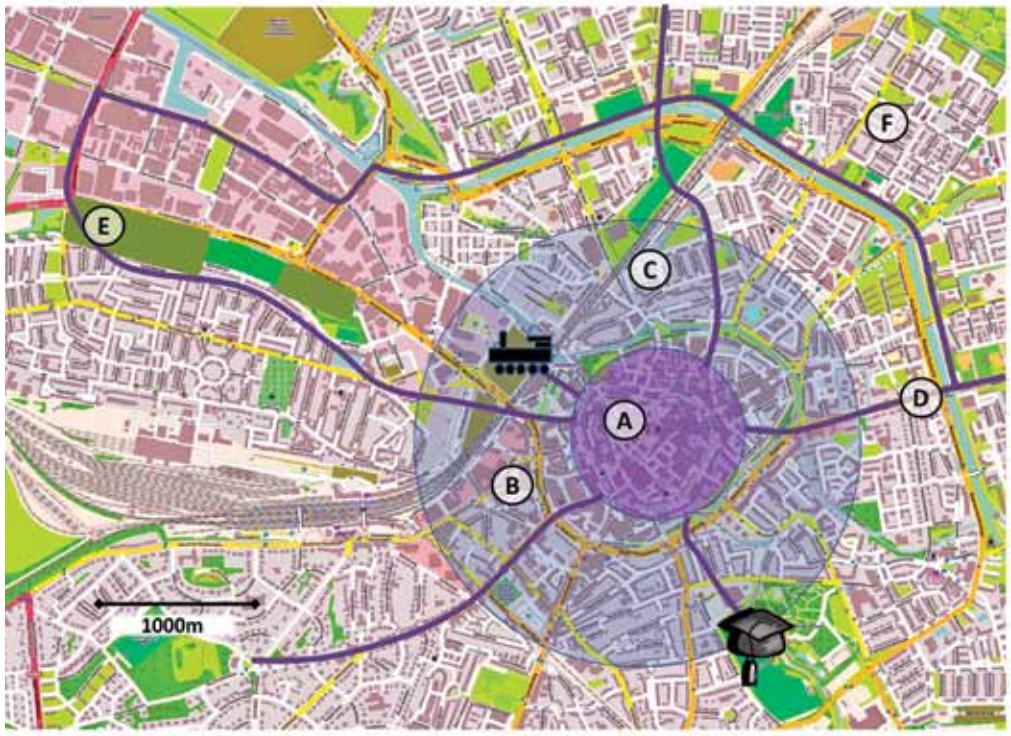
Myös kävelyn mallikaupunki on hyvin tiivis ja suuri osa asukkaista asuu alle kahden kilometrin säteellä keskustasta. Koska kävely on pyöräilyä huomattavasti hitaampi kulkutapa, on sillä saavutettava alue hieman pyöräilyn saavutettavuusaluetta pienempi. Tästä huolimatta kävelylle tulee tarjota laadukkaat väylät sekä hyvät olosuhteet liikkumiseen niin keskustassa kuin asuinalueillakin. Erityisesti ydinkeskustassa muun liikenteen on sopeutettava nopeutensa kävelijöiden nopeuteen. Myös kävelykeskustan ulkopuolella kävelyväylät ovat niin liikenteellisesti kuin sosiaalisestikin turvallisia, viihtyisiä sekä mielenkiintoisia.

Ydinkeskusta on kävelyaluetta (A), jossa kävelijä on kuningas. Tiiviissä kaupunkikeskustassa palvelut ovat lähellä ja kävellen saavutettavissa. Rautatieasemalta on suora yhteys ydinkeskustan kävelyalueeseen ja yliopiston kampus sijaitsee lyhyen kävelyetäisyyden päässä. Kävelyväylistä voidaan muodostaa tiivis verkosto, joka yhdistää keskeisimmät kohteet, kuten joukkoliikenneterminaalit tai keskustan kauppakeskukset. Kävelyalueen ulkopuolella (B) myös muille kulkutavoille on annettu oma tilansa, mutta kävely on tästä huolimatta turvallista ja viihtyisää. Kauniiden ja mielenkiintoisten kaupunkitilojen avulla myös kävelyalueen ulkopuolinen keskusta (C) muodostaa viihtyisän kokonaisuuden, joka houkuttelee liikkumaan kaupungissa jalan.

Kuvan karttaan on piirretty asuinalueilta keskustaan johtavia kävelyn pääväyliä (D). Näitä väyliä pitkin kävelijöiden on turvallista liikkua muusta liikenteestä eroteltuna. Väylät ovat suoria reittiä asuinalueilta keskustaan sekä eri osakeskusten välillä. Kun väylät kulkevat mielenkiintoisten kohteiden, kuten puistojen tai joenvarsien (E) kautta, houkuttelevat ne kävelemään pidempiä matkoja.

Vaikka kävelylle on asetettu selkeät pääväylät, täytyy kävelyolosuhteiden olla niiden ulkopuolellakin laadukkaita. Kävellen pääsee helposti aluekeskustojen eri palveluihin ja esimerkiksi harrastusmahdollisuuksiin. Tonttikadut (F) on suunniteltu niin, että kaikilla kulkutavoilla on turvallista liikkua samalla väylällä. Liikenneympäristö ohjaa autoilijoita ajamaan hiljempaa.

Kävelijät etsivät tarpeen tullen suorimmat reitit eri kohteiden välillä ja muodostavat helposti oikopolkuja virallisten reittien ulkopuolelle. Reittien suoruuden mahdollistamiseksi sekä kävelyn kilpailukyvyn parantamiseksi esimerkiksi rautatien tai joen ylitys täytyy olla jalankulkijalle helppoa ja nopeaa. Kävelysiltojen avulla jalankulkijoille voidaan antaa mahdollisuus esteiden ylittämiseen myös siellä, missä se ei autoilijoilta onnistu. Tämä auttaa muodostamaan suoria kävelyreittejä kaupungin sisällä ja suosimaan kävelyä kulkutapana.



Karttapohja: OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

Kävelyalue

Keskusta-alue

Kävelyn pääväylä

Puisto- ja viheralue

A. Kävelykeskusta

B. Kävelyväylät keskusta-alueella

C. Kaupunkitilat

D. Kävelyn pääväylät

E. Viheralueiden hyödyntäminen

F. Kävely tonttikaduilla