

Laadukas infra ja termistö -jalankulku ja pyöräliikenne

Hakijoiden tukimateriaali, kävelyn ja
pyöräilyn investointiohjelma 2021

Kesäkuu 2021

Sisältö

1. Laadukas jalankulun ja pyöräliikenteen ympäristö
2. Pyöräliikenteen verkkosuunnittelu
3. Liikenneympäristön määrittely
4. Kulkumuotojen erottelu
5. Pyöräliikenteen järjestelyt
6. Jalankulun väylät ja alueet
7. Väylätyyppien saumakohdat ja risteämiset
8. Pyöräpysäköinti
9. Joukkoliikenteen pysäkkijärjestelyt
10. Pyöräliikenteen viitoitus ja brändäys
11. Lisätietoa



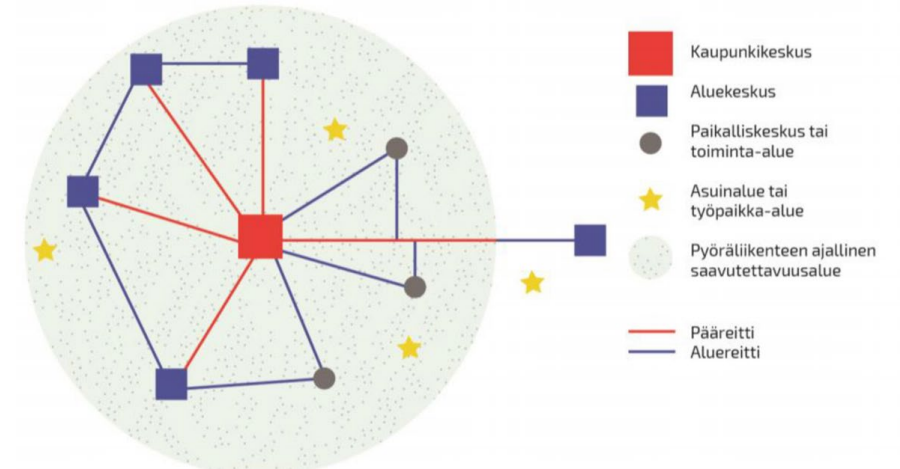
1. Laadukas kävelyn ja pyöräliikenteen ympäristö

- ▶ Laadukkaan jalankulun ja pyöräliikenteen suunnittelussa huomioitavia asioita:
 - ▶ Ratkaisun saavutettavuus ja yhteydet olemassa olevaan verkkoon
 - ▶ Kulkumuotojen erottelutarve. Pyörän paikka on ajoradalla tai pientareella ellei sitä erikseen liikennemerkeillä tai tiemerkinnoilla osoiteta muualle.
 - ▶ Väylän linjaus ja mitoitus (leveys, pysty- ja vaakageometria, pyöräpysäköintipaikkojen määrä) ja tasaisuus (esim. reunakivet, kourut, kaivonkannet)
 - ▶ Ratkaisun houkuttelevuus, viihtyisyys ja turvallisuus (mm. käytettävyys, materiaalit, pysäköinti, valaistus, opastusmerkkien sijoittelu, varusteet, viherrakentaminen, näkemät ja väistämisolosuhteet). Pyöräliikenteen yksisuuntaisuus parantaa turvallisuutta.
 - ▶ Pyöräilijää koskevia liikennesääntöjä sovelletaan useisiin erityyppisiin ajoneuvoihin.
- ▶ Eri ympäristöissä laadukkuus voi tarkoittaa eri asioita (kunnan koko, liikenteen määrä). Tärkeää on kuvata kyseessä olevan toimintaympäristön kehitys hankkeen myötä.
- ▶ Hallitusohjelmassa mainittu yhtenäinen laatunormisto toteutetaan käyttämällä pyöräliikenteen edistämistä tukevia tarkistuslistoja. Listat on esitetty Pyöräliikenteen suunnittelu -ohjeessa.



2. Pyöräliikenteen verkkosuunnittelu

- ▶ Verkkosuunnittelun tavoitteena on luoda jatkuva, looginen, hierakkisesti jäsentynyt sekä turvallinen (jalankulun ja) pyöräliikenteen verkko, joka palvelee ja tukee ympäröivää yhdyskuntarakennetta sekä houkuttelee lihasvoimin liikkumiseen.
- ▶ Pyöräliikenteen verkon toimivuudessa avainasemassa on kokonaisuuden hallinta ja yhtenäisyys, mikä varmistetaan määrittelemällä pyöräilyn tavoiteverkko.
 - ▶ Pyöräliikenteen hierarkkista luokittelua hyödynnetään mm. maankäytön suunnittelussa, laatustandardien ja etuajo-oikeussuhteiden määrittelyssä, näkyvyydessä, viitoituksessa ja kunnossapidossa.
- ▶ Pyöräliikenteen verkko koostuu pää-, alue- ja paikallisreiteistä. Pääreitti voi olla myös erityinen laatukäytävä eli baana.
 - ▶ Pyöräilijä hakeutuu mielellään muuta ympäristöä korkeampitasoiselle väylälle.
- ▶ Pää-, alue- ja paikallisreiteillä on erilaiset laatu- ja palvelutasovaatimukset.
 - ▶ Pyöräliikenteen reitin laatuvaatimukset ovat sitä tiukemmat, mitä korkeatasoisempi luokitus on kyseessä.



Pyöräilyverkon toiminnallinen luokittelu
Lähde: Pyöräliikenteen suunnittelu 18/2020

3. Liikenneympäristön määrittely

- ▶ Pyöräliikenteen järjestelyn tulee olla väylän käyttöön ja tehtävään sopiva.
 - ▶ Tasapaino saavutetaan esim. vähentämällä autoliikenteen määrää tai nopeutta, muuttamalla väylän liikenteellistä roolia tai vaihtamalla pyöräliikenteen väylän tyyppiä.
- ▶ Liikenneympäristö jaetaan rakennettuun ja rakentamattomaan alueeseen. Rakennettu alue jaotellaan kolmeen luokkaan: tiiviisti rakennettu, väljästi rakennettu ja rauhallinen liikenneympäristö.
- ▶ Väylätyyppi valitaan liikenneympäristön mukaan.

Väylätyyppi	Rakennettu alue			Rakentamaton alue
	Tiivis	Väljä	Rauhallinen	
Sekaliikenne	4	2	4	4
Kaksisuuntainen pyöräliikenne yksisuuntaisella tiellä	4	2	4	2
Piennar	1	1	1	4
Pyöräkaista	4	4	2	3
Kylätie	3	2	3	4
2-1-tie	3	4	3	2
Pyöräkatu	4	3	4	2
Yksisuuntainen pyörätie	4	4	2	3
Kaksisuuntainen pyörätie	3	4	2	4
Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	1	3	2	4

Käytetään	5
Käytetään yleensä	4
Voidaan käyttää	3
Ei yleensä käytetä	2
Ei käytetä	1

Pyöräliikenteen väylätyyppien soveltuvuus liikenneympäristöittäin
Lähde: Pyöräliikenteen suunnittelu 18/2020

4. Kulkumuotojen erottelu (1/2)

- ▶ Pyörä- ja autoliikenne erotetaan toisistaan vain tarpeen perusteella.
- ▶ Lähtökohtaisesti pyöräliikenne ja jalankulku erotellaan toisistaan. Kulkumuotojen yhdistäminen samaan tilaan edellyttää perusteluja.

Liikenne- määrä ajon./vrk	Tonttikatu		Kokoojakatu			Pääkatu tai -tie			
	≤ 30 km/h	≥ 40 km/h	≤ 30 km/h	40 km/h	≥ 50 km/h	≤ 40 km/h	50 km/h	60 km/h	≥ 70 km/h
< 1 000	ABEFH	ABEH	ABEFH	ABDEG	DEG *	ABDG	ADG	DG	G
1 000–3 000	ABEFH	ABDH	ABDEFGH	ADG	DG *	ADG	DG	DG	G
3 000–6 000	H, (kuten kokoo- jakatu)		DG	DG	DG *	DG	DG	DG	G
6 000–10 000	H, (kuten pää- katu tai -tie)		DG	DG	G	DG	G	G	G
> 10 000			DG	G	G	G	G	G	G

* Kylätietä ei yli 50 km/h nopeuteen. Pyöräkaistan käyttö mahdollinen 60 km/h.

- A Sekaliikenne
- B 2-suuntainen pyöräliikenne yksisuuntaisella tiellä
- C Piennar
- D Pyöräkaista
- E Kylätie tai 2-1 -tie
- F Pyöräkatu
- G Pyörätie
- H Liikenteen rauhoittaminen

Pyörä- ja autoliikenteen erottelun tarve rakennetulla alueella
Lähde: Pyöräliikenteen suunnittelu 18/2020

4. Kulkumuotojen erottelu (2/2)

Liikenne- määrä ajon./vrk	JK + PP / vrk	Valta- tai kantatie			Seututie			Yhdystiet ja yksityis- tiet		
		≤ 50 km/h	60 km/h	≥ 70 km/h	≤ 50 km/h	60 km/h	≥ 70 km/h	≤ 50 km/h	60 km/h	≥ 70 km/h
< 1 500	< 100	CDG	CDG	CG	CDGH	CDGH	CG	ACDEGH	CDGH	CG
	≥ 100	CDG	CDG	CG	CDGH	CDGH	CG	ACDEGH	CDGH	CG
1 500–3 000	< 100	CDG	CDG	CG	CDG	CDG	CG	CDEGH	CDGH	CG
	≥ 100	CDG	CDG	CG	CDG	CDG	CG	CDEG	CDG	CG
3 000–6 000	< 100	CDG	CDG	CG	CDG	CDG	CG	CDG	CDG	CG
	≥ 100	G	G	G	G	G	G	G	G	G
5 000–10 000	< 100	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG
	≥ 100	G	G	G	G	G	G	G	G	G
> 10 000	< 100	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG
	≥ 100	G	G	G	G	G	G	G	G	G

- A Sekaliikenne
- B 2-suuntainen pyöräliikenne yksisuuntaisella tiellä
- C Piennar
- D Pyöräkaista
- E Kylätie tai 2-1 -tie
- F Pyöräkatu
- G Pyörätie
- H Liikenteen rauhoittaminen

Jos raskaan liikenteen osuus on yli 10 % KVL:stä, niin erottelutapa katsotaan seuraavaksi korkeammasta liikennemääräkategoriasta.

Pyörä- ja autoliikenteen erottelun tarve rakentamattomalla alueella
Lähde: Pyöräliikenteen suunnittelu 18/2020

5. Pyöräliikenteen järjestelyt

► Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä

- Väylä, jossa jalankulkijat ja pyöräliikenne ovat samassa tilassa. Yleensä aina kaksisuuntainen.
- Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä on toimiva ratkaisu silloin, kun pyöräliikenteen määrä ei ole tavoitetilanteessa kovin suuri.

► Pyörätie

- Erillinen, vain pyöräliikenteelle tarkoitettu väylä, joka erotetaan rakenteellisesti autoliikenteestä.
- Pyörätie voidaan toteuttaa kadun varrelle joko samaan tai eri tasoon jalkakäytävän kanssa tai kokonaan erillisenä ratkaisuna.
- Pyörätie voi olla kaksi- tai yksisuuntainen. Liikenteen suunta pyörätiellä on osoitettava.

► Baana ja laatukäytävä

- Erittäin korkeatasoinen pyörätie, jonka poikkileikkaus ja varustelu erottuvat muusta pyöräliikenteen verkosta. Baana ja laatukäytävä ovat synonyymejä.

► Pyöräkaista

- Tiemerkinnoin pyöräliikenteelle osoitettu ajoradan pituussuuntainen osa. Pyöräkaista on yksisuuntainen ja tehdään yleensä molempiin ajosuuntiin. Jalkakäytävän tulee olla vähintään toisella puolella katua.

► Pyöräkatu

- Sekaliikenteenä toteutettu korkeatasoinen pyöräliikenteen yhteys, jossa pyöräliikenteen esteetön kulku ja autojen ajonopeus on sovitettu pyöräliikenteen mukaiseksi.
- Tonttikatu tai paikallinen kokoojakatu, joka on osa pääverkkoa. Paljon pyöräliikennettä.

► 2-1 tie

- Käytetään rakennetuilla alueilla. Piennar (1,5-2,2 m) ajoradan (2,6-3,8 m) reunoille sekä jalkakäytävä. Värillisen pinnoitteen käyttö.

► Kylätie

- Piennar (1,5-2,2 m) ajoradan (2,6-3,8 m) reunoille.

6. Jalankulun väylät ja alueet (1/2)

► Jalkakäytävä

- Jalankulkijoille tarkoitettu, ajoradasta rakenteellisesti erotettu väylä tai erillinen tie tai tien osa.
- Jalkakäytävän suunnittelussa esteettömyysvaatimusten, kuten reunatukien sekä sivu- ja pituuskaltevuuden, huomioon ottaminen ja oikea mitoitus on erityisen tärkeää. Esteettömyyden perustason ja erikoistason reiteille on omat vaatimuksensa.

► Kävelykatu

- Jalankululle ja pyöräliikenteelle tarkoitettu katu, jossa moottoriajoneuvoliikenne on rajoitettu. Ajonopeus on sovitettava jalankulun mukaiseksi, eikä se saa ylittää 20 km/h. Kävelykadulla ajoneuvon kuljettajan on annettava jalankulkijalle esteetön kulku.
- Kävelykadulle voidaan osoittaa pyöräliikenteelle rakenteellisesti eroteltu tila, jos erottelu nähdään parhaana vaihtoehtona kokonaisuuden kannalta.

► Pihakatu

- Jalankululle ja ajoneuvoliikenteelle yhteisesti tarkoitettu katu, jossa nopeusrajoitus on 20 km/h.
- Pihakaduiksi soveltuvat vähäliikenteiset tonttikadut ja ajoneuvojen pysäköinti on sallittu ainoastaan pysäköintiin merkityillä alueilla.

6. Jalankulun väylät ja alueet (2/2)

► Shared space (jaettu tila)

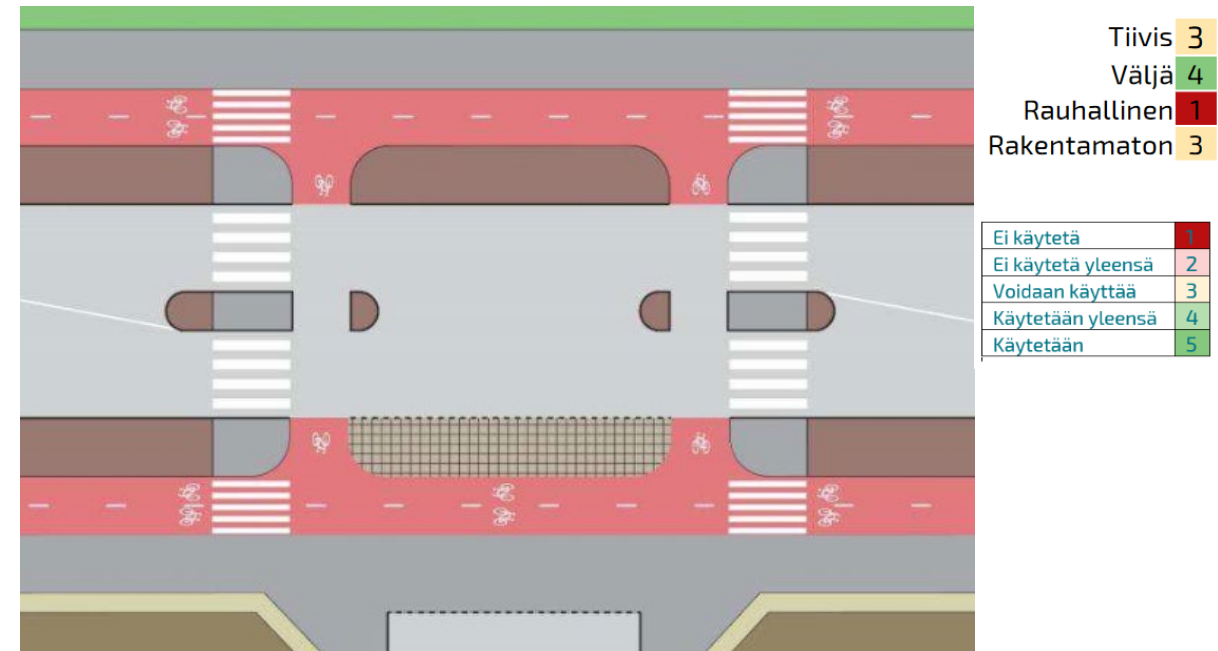
- Katu, jossa ei ole osoitettu erillisiä ajoväyliä eri tienkäyttäjille. Jalankulkijat, pyöräilijät ja moottoriajoneuvoliikenne käyttävät kaikki samaa katutilaa.
- Eri kulkumuodot liikkuvat neuvotellen ja toisiaan kunnioittaen käytännössä hyvin alhaisilla nopeuksilla.
- Shared space -käsite on laaja, ja maailmalla on olemassa erilaisia käytännön toteutuksia.



Sonnenplatz, Gratz, Itävalta. Lähde: [Wargo and Garrick](#)

7. Väylätyyppien saumakohdat ja risteämiset

- ▶ Tavoitteena on pyöräliikenteen verkko, jossa saumakohtia on mahdollisimman vähän.
- ▶ Saumakohta voi sijaita linjaosuudella tai risteysalueella.
- ▶ Saumakohta voi tarkoittaa väylätyypin muutoksia tai suuntaisuuden muutoksia. Yksi- ja kaksisuuntaisen pyörätien muutos näkyy väyläleveydessä.
- ▶ **Väyläsuunnittelun lähtökohdat sekä suuntauksen, saumakohtien ja risteämisjärjestelyiden suunnitteluperiaatteet on esitetty pyöräliikenteen suunnitteluohjeessa.**
- ▶ Suunnitteluohjeesta löytyy erillisohjeistusta pyöräliikenteen väylän hidasteista, materiaalivalinnoista ja muista erityiskysymyksistä sekä kunnossapidosta.



Esimerkkikuva suunnitteluohjeen risteämisjärjestelyiden suunnittelusta
Lähde: Pyöräliikenteen suunnittelu 18/2020

8. Pyöräpysäköinti (1/2)

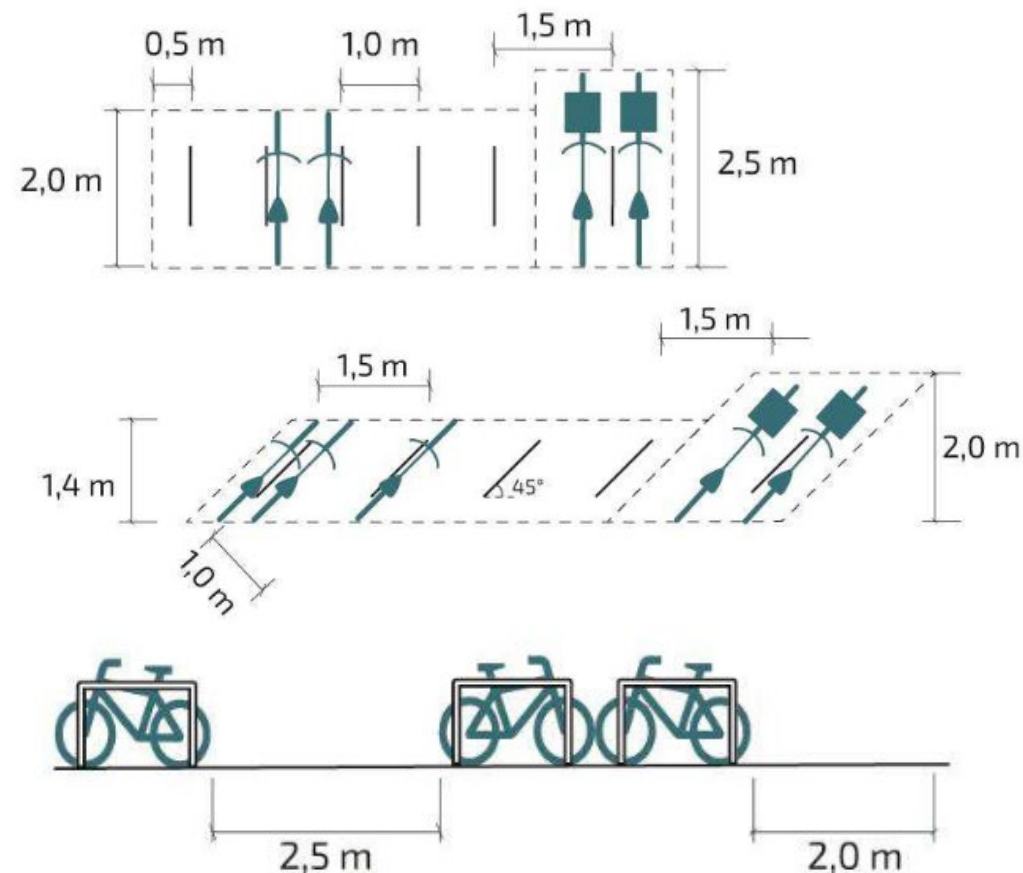
- ▶ Laadukkaalla pyöräpysäköinnillä on keskeinen rooli sekä pyöräliikenteen että joukkoliikenteen määrän kasvattamisessa.
- ▶ Pyöräpysäköinnillä voidaan myös tukea liikennemuotojen erottelua ja tavoiteltua liikennekäyttäytymistä.
- ▶ Pyöräpysäköinti tulee mitoittaa kohdekohtaisesti.
 - ▶ Erilaiset toiminnot synnyttävät erilaista pysäköintitarvetta. Myös pysäköinnin kesto vaihtelee kohteittain, mikä vaikuttaa pysäköinnin laatutasoon.
 - ▶ Kaupunkien ja kuntien pysäköintistrategioissa, pysäköintinormeissa, kaavoissa tai rakennusjärjestyksissä voidaan linjata tarkemmin kuinka paljon eri tyyppisissä toiminnoissa tulee osoittaa pyöräpysäköintiä.
 - ▶ Pysäköinnin kysynnän määrittely perustuu pyöräliikenteen ennusteisiin ja tavoitetilaan.
 - ▶ Pysäköintipaikat sijoitetaan mahdollisimman lähelle kohdetta, näkyvälle ja loogiselle paikalle.
 - ▶ Telinetyyppi tulee valita kohdekohtaisesti käyttötarkoituksen sekä pysäköinnin keston mukaan. **Pysäköinnissä suositetaan runkolukittavia telineitä.** Pyörätelineiden kattaminen suojaa pyöriä sateelta ja lumelta.
 - ▶ Tilantarpeeseen ja mitoitukseen vaikuttavat myös pysäköitävien pyörien ominaisuudet (esim. tavarapyörät) ja pyörätelinemalli, pysäköintiin tarvittava operointitila ja pysäköintikulma.
 - ▶ Pyöräpysäköinnin varusteisiin kuuluvat myös pyöränpesupaikka, vedenpoistojärjestelmä, valaistus, jäteastiat ja pyörähuoltopiste sisältäen pyöräpumpun.

8. Pyöräpysäköinti (2/2)

Toiminto, alue tai rakennustyyppi	Suosittelava mitoitus
Asuinkiinteistöt Nuorten asunnot	1 kpl/30 k-m ² asuinpinta-ala 1 kpl/25 k-m ² asuinpinta-ala
Työpaikat	0,4 kpl/työntekijä
Kaupat ja kauppakeskukset	2,5 kpl/100 k-m ²
Kirjastot, museot, konserttitalit, elokuvateatterit ja teatterit	0,25 kpl/istumapaikka ja 0,4 kpl/työntekijä
Hotellit ja ravintolat	1 kpl/15 asiakaspaikkaa ja 0,4 kpl/työntekijä
Urheilu- ja liikuntapaikat Virkistysalueet, leikkipuistot	0,6 kpl/päivittäinen kävijä ja 0,4 kpl/katsoja 2-4 kpl/10 vierailijaa
Koulut (peruskoulu ja lukio) Muut oppilaitokset	1 kpl/oppilas ja 0,4 kpl/työntekijä 0,5 kpl/oppilas ja työntekijä
Merkittävät linja-autopysäkit	10 paikkaa
Joukkoliikennepysäkit ja -terminaalit	20-30 % päivittäisestä matkustajamäärästä, minimi 10 kpl

Pyöräpysäköinnin suositeltavat mitoitusarvot eri toiminnoille

Lähde: Pyöräliikenteen suunnittelu 18/2020

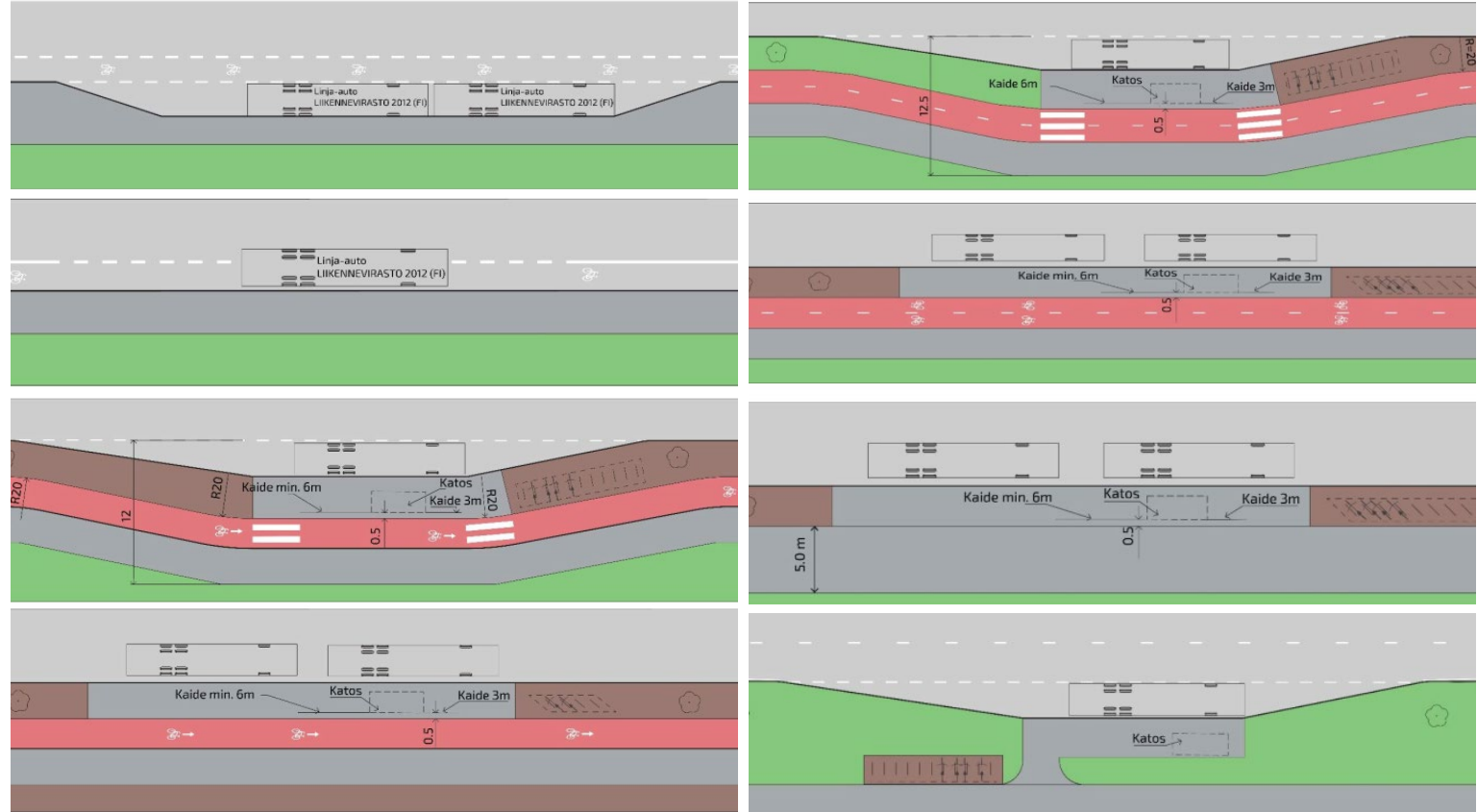


Pyöräpysäköinnin tilantarve 90° ja 45° pysäköintikulmassa sekä pyörän vaatima käsittelytarve pyöräpysäköintialueella

Lähde: Pyöräliikenteen suunnittelu 18/2020

9. Joukkoliikenteen pysäkkijärjestelyt

- ▶ Pyörä- ja joukkoliikenteen laadukkaalla yhteensovituksella edistetään matkaketjujen toimivuutta.
- ▶ Suunnittelulla pyritään minimoimaan konflikteja niin pyörä- ja joukkoliikenteen kuin pyöräliikenteen ja jalankulkijoiden välillä.
- ▶ Pyöräpysäköinnin saavutettavuus on keskeistä.
- ▶ Pyöräliikenteelle järjestetään tarvittaessa opastus.

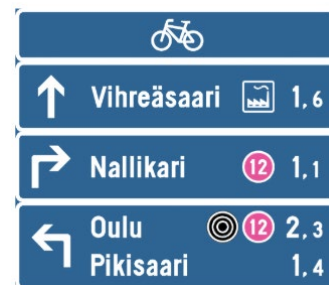


Joukkoliikenteen pysäkkijärjestelyt
Lähde: Pyöräliikenteen suunnittelu 18/2020

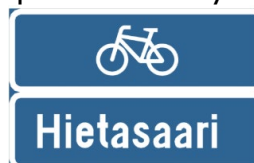
10. Pyöräliikenteen viitoitus ja brändäys

- ▶ Kulutavan valintaan vaikuttaa myös tunne matkan selkeydestä.
- ▶ Pyöräliikenteen viitoituksen tulee olla ymmärrettävä, havaittava, jatkuva, yhdenmukainen sekä pyöräliikenteen verkon jäsentelyä tukeva.
 - ▶ Pyöräilyn opastusmerkkejä ovat viitta, suunnistustaulu, etäisyystaulu ja paikannimi.
- ▶ Pyöräilijän opastusta voidaan täydentää erilaisilla brändäyksen työkaluilla, kuten esimerkiksi pyloneilla, opastauluilla ja reittien numerotauluilla.
- ▶ Opastusjärjestelmän taso ja laajuus suunnitellaan kunnan koon ja pyöräliikenteen verkon laajuuden mukaisesti.
- ▶ Pyöräliikenteen ohjaus on esitetty tarkemmin suunnitteluohjeessa.

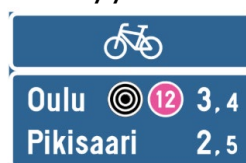
suunnistustaulu



paikannimikyltti



etäisyystaulu



viitta



Lähde: <http://oulunseudunpyoraily.fi/opasteet/>

11. Lisätietoa

- ▶ Väyläviraston ohje 18/2020: [Pyöräliikenteen suunnittelu](#)
 - ▶ **Pyöräliikenteen** suunnitteluun liittyvä keskeinen termistö sekä väylien ja pyöräpysäköinnin mitoitus.
 - ▶ [Pyöräliikenteen suunnitteluohjeen koulutus - Väylävirasto \(vayla.fi\)](#)
- ▶ Liikenneviraston (nyk. Väylä) ohje 11/2014: [Jalankulun- ja pyöräilyväylien suunnittelu](#)
 - ▶ **Jalankulkuväylien** suunnitteluun liittyvä keskeinen termistö sekä mitoitus. Ohjeen päivitys on ajankohtainen.
- ▶ Helsingin kaupungin pyöräliikenteen suunnitteluohje <http://pyoraliikenne.fi/>
- ▶ Esteettömyys: [Esteettömän rakentamisen ohjeet](#) (mm. SuRaKu-ohjekortit), [Sujuva.info](#), [LVM:Liikennejärjestelmän esteettömyys](#) (suurimmilla kaupungeilla on omia ohjeistuksiaan)



Yhteydenotot kävelyn ja pyöräilyn
investointiohjelman valtionavustukseen liittyen:
[kapy.valtionavustus\(at\)traficom.fi](mailto:kapy.valtionavustus(at)traficom.fi)