

Jyväskylän Pyöräilyseura JYPS ry  
Yliopistonkatu 18 D 67  
40100 Jyväskylä  
041 544 2195  
jyps@jyps.info  
<http://www.jyps.fi>

## LAUSUNTO

Helsingin Polkupyöräilijät ry  
PL 1301  
00101 Helsinki  
info@hepo.fi  
<http://www.hepo.fi>

Tampereen Polkupyöräilijät ry  
Lehmuskorventie 42 as 5  
33420 Tampere  
044-2795588  
pj@tarakka.fi  
<http://www.tarakka.fi>

13.8.2013

Ari Liimatainen  
Liikennevirasto  
ari.liimatainen@liikennevirasto.fi

## JALANKULKU- JA PYÖRÄILYTEIDEN SUUNNITTELUOHJE

HePo, JYPS ja TaPo kiittävät pyynnöstä kommentoida *Jalankulku- ja pyöräilyteiden suunnitteluohjeen* luonnosta. Esitämme näkemyksemme ohjeesta tässä yhdistysten yhteisessä lausunnossa.

Lausunto on luettavissa myös Google-dokumenttina, jossa on sisällysluettelo selailun helpottamiseksi. Lyhyt osoite verkkoversioon: [http://bit.ly/lausunto\\_pyoraliikenteen\\_suunnitteluohjeeseen](http://bit.ly/lausunto_pyoraliikenteen_suunnitteluohjeeseen)

Olemme aiemmin kommentoineet suunnitteluohjeen yksittäisiä lukuja. Kommenttimme löytyvät pdf-muodossa esimerkiksi osoitteista:

- <http://www.jyps.fi/images/Asiakirjat/2012/KommentitSuunnitteluohjeAlku.pdf>
- [http://www.jyps.fi/images/Asiakirjat/2012/suunnitteluohje\\_kommentit-vaylat.pdf](http://www.jyps.fi/images/Asiakirjat/2012/suunnitteluohje_kommentit-vaylat.pdf)
- [http://www.jyps.fi/images/Asiakirjat/2013/Suunnitteluohje\\_Loppuluvut\\_Kommentit.pdf](http://www.jyps.fi/images/Asiakirjat/2013/Suunnitteluohje_Loppuluvut_Kommentit.pdf)

Aiemmin esittämistämme kommentteista monet ovat johtaneet muutoksiin, mutta kaikki tietenkään eivät. Toistamme tässä lausunnossa osan eli tärkeimpiä huomioimatta jääneitä kommenttejamme.

Ohjeessa on luonnollisesti sekä hyviä että huonoja linjauksia. Keskitymme tässä lausunnossa rakentavaan kritiikkiin, jotta ohjeesta saataisiin vielä esitettyä parempi.

## Yleisiä kommentteja

Heti suunnitteluohjeen johdannossa lähtökohtana pidetään tuoreinta kotimaista ja kansainvälistä tutkimustietoa. Kuitenkin lähdeluettelossa on vain yksi tieteellinen tutkimus eikä yhtään pyöräilyä tai pyöräilyn turvallisuutta koskevaa tutkimusta. Jo ensimmäisissä kommentteissamme esitimme seuraavien tutkimusten huomioimista, ja esitämme samaa edelleen:

- *Liikenneympäristö, väistämissäännöt ja käyttäytyminen polkupyöräonnettomuuksissa pyörätien ja ajoradan risteämiskohdissa* (Räsänen 2000)
- *Pyöräilyn riskit Helsingissä* (Pasanen 1999)
- *Bicycle Tracks and Lanes: a Before-After Study* (Jensen 2007)
- *Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling* (Jacobsen 2003)

Olennaista ei ole se, onko tutkimukset mainittu lähdeluettelossa vai ei. Olennaista on se, onko ohjeen sisältö uusimman tutkimustiedon mukainen. Nykyisellään ohjeluonnos ei tätä vielä ole. Yksittäisenä esimerkkinä mainittakoon yksisuuntaisia pyöräteitä koskeva väite "*Myös turvallisuus paranee merkittävästi, kun pyörätiellä ei ole vastaantulevaa liikennettä*" (ohjeluonnoksen s. 51). Tutkimusten mukaan turvallisuus paranee, mutta pääasiassa eri syystä: yksisuuntaisuus tekee auto- ja pyöräliikenteen risteämisistä selkeämpiä.

Luonnoksen luku 7 *Pyöräpysäköinti* on melko hyvin kirjoitettu, ja siinä on otettu huomioon julkaisu "*Parhaat eurooppalaiset käytännöt pyöräilyn ja kävelyn edistämiseksi*" (Vaismaa ym. 2011). Tämäkin julkaisu tulee ottaa huomioon myös muissa luvuissa. Suosittelemme myös vertailua pohjoismaisiin ja mahdollisesti muihin ulkomaalaisiin pyöräliikenteen suunnitteluohjeisiin.

Suunnitteluohjeen uudistamisen takana on Liikenne- ja viestintäministeriön *Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategia 2020* sekä Liikenneviraston *Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen toimenpidesuunnitelma 2020*. Näissä on useita hyviä linjauksia, joiden kuuluisi korostua ohjeessa esitettyä enemmän. Näiden sekä kansainvälisen tutkimus- ja suunnittelutiedon lisäksi suurimpien suomalaisten kaupunkien suunnitteluperiaatteet tulisi ottaa huomioon esitettyä tarkemmin. Vantaan pyöräliikenteen uudistettu suunnitteluohje julkaistiin vuonna 2011 ja Helsingin pyöräliikenteen suunnitteluohje 2012 (Vantaan kaupunki 2011, Helsingin kaupunki 2012). Näiden kaupunkien kokemuksia ja näkemyksiä tulisi kuunnella erityisen tarkasti, eikä hätiköidä kansallisen suunnitteluohjeen teossa niin, että lopputuloksen laatu jää kosmeettiseksi vanhan oppaan päivitykseksi.

Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen strategian mukaan "*Kävelyä ja pyöräilyä käsitellään erillisinä liikennemuotoina*". Tämä on otettu luonnoksessa huomioon, mutta tätä erottelua pitäisi edelleen korostaa. Monessa ohjeen kohdassa erottelu on valitettavasti jäänyt lähinnä nimelliselle tasolle. Kävely ja pyöräily ovat toisistaan merkittävästi eroavia liikennemuotoja, joiden niputtaminen suunnittelussa on yleensä haitallista molemmille. Kävely ja pyöräily sopivat huonosti samoille väylille. Jalankulkua ja pyöräilyä ei olekaan välttämätöntä viedä joka paikassa käsi kädessä, vain maalauksella tai kiviraidalla eroteltuna, vaan monesti pitäisi toteuttaa näille liikennemuodoille aivan erillisiä väyliä.

Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen toimenpidesuunnitelman mukaan *"pyöräily sujuisi usein juoheammin ja turvallisemmin ajoradalla muiden ajoneuvojen tapaan kuin jalankulkijoiden seassa reunakiviä väistellen ja autoilijoillekin vaikeasti tulkittavia väistämissääntöjä noudattaen"*, ja *"otetaan käyttöön uusia innovatiivisia katutyyppejä ja pyöräliikenteen järjestelymahdollisuuksia, kuten pyöräkaistat ja yksisuuntaiset pyörätiet, liittymien pyörätaskut, keskustojen pihakaturatkaisut, pyöräkadut (jalkakäytävällä varustettu katu pyörille) sekä esimerkiksi pyöräportilla tai muulla tavoin rauhoitetut normaalit kadut, joilla pyöräily tapahtuu ajoradalla"*. On harmillista, että jo ohjeluonnoksen nimessä lähtökohdaksi on otettu nimenomaan pyörätie. Ohjeessa ei myöskään tuoda riittävästi esille uusia katutyyppejä. Esimerkiksi pyöräkatua ei mainita lainkaan.

Suomessa on käynnistymässä tieliikennelainsäädännön kokonaisuudistus, joka vaikuttanee merkittävästi myös pyöräliikenteen järjestämiseen. Kannattaako ohjetta hyväksyä tässä vaiheessa, jos ja kun osa sen ratkaisuista vanhenee lainsäädännöllisesti parin vuoden sisällä? Vähintään lainsäädännön muutokset on pikimmiten päivitettävä suunnitteluohjeeseen.

Yksi ohjeen läpi kulkeva ongelmallinen taustaoletus on se, että kaupunkien keskustoissa tai niiden tuntumassa ei voisi pyöräillä kuin kävelyvauhtia. Toki pää- ja aluereittien yhteydessä mainitaan sujuva ja riittävän nopea pyöräily, ja todetaan myös, että kaupunkien läpikin pitäisi päästä sujuvasti, mutta esimerkiksi keskustamaisten alueiden ohjeelliset pyöräilynopeudet on esitetty liian alhaisiksi. Ns. jalankulkuvyöhykkeilläkin pitää oikeasti pystyä pyöräilemään vauhdikkaasti ja sujuvasti, ja juuri tällä voidaan luoda pyöräilylle suhteellista kilpailuetua henkilöautoliikenteeseen verrattuna. Pyöräilykaupungin rakentamisen idea on juuri siinä, miten saadaan rakennettua keskustoihin, keskustamaisille alueille sekä niiden ympärille vauhdikkaita, selkeitä, loogisia ja välityskykyisiä pyöräteitä riittävän paljon. Peninkulman päässä keskustoista pyöräillään useimmissa maailman maissa samalla tavalla. Suomessakin on hiljalleen löydyttävä rohkeutta toteuttaa ratkaisuja, joilla pyöräily on keskustamaisilla alueilla nopein liikennemuoto – vain näin saadaan suuret massat fillaroimaan ja hyödynnettyä täysimääräisesti pyöräilyn positiiviset vaikutukset terveydelle, taloudelle ja ympäristölle sekä kaupunkien turvallisuudelle ja viihtyisyydelle.

Vanhaan suunnitteluohjeeseen verrattuna tässä päivitettyssä versiossa on menty eteenpäin mm. siinä, että pyöräväyliä suositellaan toteutettavaksi muuallekin kuin autoteiden viereen. Pyöräilylle on tosiaan sopivissa paikoissa toteutettava omia ja suorita, usein autoteitä suurempia, reittejä, jos pyöräilyä halutaan edistää. Ohjeessa voisi tuoda vielä esitettyä enemmän esille näitä keinoja pyöräliikenteen suhteellisen kilpailukyvyn, so. helppouden ja nopeuden, parantamiseksi.

Pyöräteiden liikennevalojärjestelmät puuttuvat ohjeluonnoksesta vielä lähes täysin. Todetaan lähinnä, että *"Polkupyöräopastimia tulee kuitenkin käyttää vain silloin, kun pyöräilijöiden opastus poikkeaa jalankulkijoiden opastuksesta"*. Monesti pyöräilijöiden omat valot kuitenkin selkeyttäisivät risteyksiä ja tekisivät niistä nykyistä turvallisempia. Pyöräilijöiden omat valot voivat myös olla tärkeä symbolinen viesti pyöräliikenteen huomioon ottamisesta. Kannattaakin selvittää Keski-Euroopassa käytettävien pyöräilijöiden liikennevalojärjestelmien toiminta ja laatia selvityksen perusteella ohjeet valojen käytöstä Suomessa.

Suunnitteluohjeessa tulisi muistaa esitettyä paremmin pyöräilijän oikeusturva. Pyörätie, jalkakäytävä ja moottorikäyttöisellä ajoneuvolla ajo kielletty -merkillä (merkki 312) merkitty tie voivat esimerkiksi olla hyvinkin samannäköisiä. Epäselvien lakipykälien ja merkintöjen takia voi olla täysin mahdotonta tietää, mikä on kyseessä. Eri tapauksissa on voimassa erilaiset liikennesäännöt, joten ero on merkittävä. Tienpitäjän pitäisi aina tehdä pyöräilijälle selväksi, mikä tienosa mikäkin on, ja tieinfran pitäisi ohjata oikeaan liikennekäyttöön. Esimerkiksi ohjeluonnoksen kuvassa 122 vasemmalle ajava pyöräilijä ei voi tietää pyörätien muuttuvan merkillä 312 merkityksi ajoradaksi.

Suunnitteluohjeen monien yleisten puutteiden vuoksi esitämme, ettei ohjetta vielä hyväksytä. Ohje on viimeisteltävä vastaamaan laadullisestikin Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallista strategiaa ja toimenpidesuunnitelmaa, ohjeeseen on lisättävä edellä mainittuja puuttuvia osa-alueita, ja voisi olla myös järkevää odottaa tieliikennelainsäädännön uudistamista. Erityisesti monet pienet kunnat ja ELY-keskukset saattavat noudattaa suunnitteluohjeen joitain (haluamiaan) kohtia hyvinkin tarkasti, joten ohjeen puutteet näkyvät myös konkreettisen infran puutteina.

Suunnitteluohjeessa esitetään myös monia hyviä tavoitteita ja periaatteita. Kun ohje hyväksytään, niin pitää varmistaa, että ohjeen keskeisiä hyviä linjauksia myös oikeasti hyödynnetään konkreettisen infran rakentamisessa. Monet kuntien ja ELY-keskusten valitettavan yleiset rakentamiskäytännöt – esimerkiksi risteysten jyrkkien reunatukien ja mutkittlevien sivusiirtymien toteuttaminen – ovat tälläkin hetkellä suunnitteluohjeluonnoksen vastaisia. Aiemmankaan ohjeen eli *Kevyen liikenteen suunnittelun* monia hyviä periaatteita ei ole noudatettu.

Kunhan ohje saadaan valmiiksi, niin olisi toivottavaa, että teksti- ja kuvasisältö (siltä osin kuin tekijöillä on niihin oikeudet) julkaistaisiin uudelleenkäytön sallivalla *Creative Commons* -lisenssillä. Tämä edesauttaisi sisällön leviämistä, kun esimerkiksi järjestöt voisivat laillisesti julkaista otteita oppaasta ja sen kuvituksesta verkkosivuillaan. Viittaamiskäytäntö ei tästä muuttuisi, etenkin jos käytetään Creative Commonsista sitä versiota, joka edellyttää, että aineiston käyttäjät viittaavaat alkuperäislähteeseen. Tämä olisi linjassa avoimen tiedon käytänteiden kanssa, joihin muun muassa hallitus on sitoutunut hallitusohjelmassaan.



## Yksityiskohtaiset kommentit suunnitteluohjeen luonnoksesta

Kommentit esitetään kronologisessa järjestyksessä ohjelunnonksen lukurakenteen mukaisesti. Useimmiten kommentin alussa on lainausmerkeissä ohjelunnonksen tekstiä, jotta kommentit olisi helppo paikallistaa.

### Oppaan nimestä: jalankulku- ja pyöräilyteiden suunnitteluohje?

Edellisen ohjeen termistä "kevyt liikenne" luopuminen on perusteltua. Kuitenkaan "jalankulku" ei ole lainsäädännön eikä yleisen kielenkäytön mukainen. Sana "pyöräily" puolestaan sekoittaa väylätyyppiin "pyörätie" ja sitä myöten antaa liian rajoittuneen kuvan ohjeen sisällöstä.

Esimerkiksi "*Jalankulun ja pyöräliikenteen suunnitteluohje*" olisi jo hieman parempi nimi ohjeistukselle. Se kuvastaisi pyrkimystä suunnitella väyliä jalankulun ja pyöräilyn tarpeisiin, ei niinkään jotain tiettyä väylätyyppiä. Helsingin ja Vantaan suunnitteluohjeiden nimissä esiintyy pyöräliikenne, eivät pyörätiet.

Yleisesti ohjeistuksessa olisi selkeämpää luopua keksittyjen uudissanojen *jalankulku* ja *pyöräily* käytöstä ja korvata ne tieliikenneläin mukaisilla ja yleisesti tunnetuilla termeillä, kuten jalkakäytävä ja pyörätie.

Mikäli ajatuksena on ollut se, että jalankulku olisi terminä laajempi ja kattaisi muutkin jalankululle tarkoitetut väylät kuin ajoradan vieressä kulkevat rakenteellisesti erotetut jalkakäytävät, ja vastaavasti pyöräily kattaisi kaikenlaiset pyöräilylle tarkoitetut väylätyypit, niin silloin olisi selkeintä vain puhua jalankulun ja pyöräilyn väylistä. Tällä logiikalla ohjeistuksen nimi voisi olla "*Jalankulku- ja pyöräilyväylien suunnitteluohje*".

### Esipuhe (s. 5)

*"...kävely- ja pyöräilymatkojen määrän lisääminen 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä."*

Kun kerrotaan kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen strategian tavoitteesta lisätä pyöräilyä 20 % vuoteen 2020 mennessä, niin olisi hyvä mainita, mitä käytetään vertailuvuotena. Ilmeisesti kyseessä on vuosi 2005?

*"Strategian linjauksia noudattaen Liikennevirasto laati valtakunnallisen toimenpidesuunnitelman monen tahon yhteisestä linjauksesta kävelyn ja pyöräilyn edistämiseen tarvittavista toimista."*

Tämä on kapulakielinen ilmaus, jonka merkitys jää mysteeriksi.

## 1 Johdanto (s. 9)

*“Ratkaisujen tulee perustua laajempaan kokonaisuuteen, kävelyn ja pyöräilyn tavoiteverkkoon.”*

Laajempi tavoiteverkkopohjainen ajattelutapa on keskeistä, mutta kävelyn ja pyöräilyn tavoiteverkot eivät ole yksi ja sama asia. Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen toimenpidesuunnitelma 2020:n mukaan uudistettavan suunnitteluohjeen lähtökohtana tulee olla

*“kävelyn ja pyöräilyn erottaminen toisistaan kulkutapoina. Tarkistamista kaipaavat erityisesti kaupunkimaisten alueiden liikenneratkaisujen periaatteet kuten kulkutapojen erottelun tarve ja suhde autoliikenteen nopeustasoon ja rauhoittamistoimiin, erilaisten shared space -ratkaisujen soveltaminen, pyöräliikenteen vaihtoehtoiset periaateratkaisut (väylät, kaistat, ajorata).”*

Suunnitteluohjeen luonnosta ei ole vielä päivitetty tämän lähtökohdan mukaiseksi. Luonnoksessa korostuu monin paikoin vanhakantainen ajattelu, jossa pyöräily ja jalankulku erotetaan moottoriliikenteestä muttei toisistaan.

### 1.1 Lähtökohdat suunnitteluohjeelle (s. 9)

Vaikka luonnoksessa sanotaan, että lähtökohtana ollut *“tuorein kansainvälinen suunnittelu- ja tutkimustieto”*, niin nähdäksemme ohjeistuksen luonnoksessa on vasta tehty melko pienimuotoista ja mekaanista päivitystä aikaisempaan ohjeistukseen. Kansainvälinen – erityisesti hollantilainen ja tanskalainen – tuore tai vanhempikaan tutkimus- ja suunnittelutieto ei ohjeistuksessa välity.

Viite *“Liikennevirasto 2012a”* lienee väärä, oikea olisi *Liikenne- ja viestintäministeriö 2011*.

*“Kävelyn ja pyöräilyn tulee olla kilpailukykyisiä vaihtoehtoja erityisesti lyhyille henkilöautolla tehtäville matkoille.”*

Kuinka lyhyille? Esimerkiksi Tukholmassa pyöräillään keskimäärin 9 kilometrin työmatkoja yhteen suuntaan. Suomalaisten keskimääräinen työmatkan pituus on nykyään jo 13 kilometriä. Meilläkin tulisi nähdä pyöräily realistisena kulkutapana vähintään 10 kilometrin yhdensuuntaisilla matkoilla. Tällaiset matkat ovat täysin mahdollisia, jos väylät on suunniteltu fiksusti ja ne ovat hyvässä kunnossa siten, että niillä voi ajaa vauhdikkaasti ilman pysähdyksiä.

*“Valtion ja kuntien yhteistyötä ja yhteistyömahdollisuuksia tulee kehittää niin lainsäädännössä kuin suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon rahoituksessa”*

Kohdan viimeinen kappale ei ole suunnitteluohjeen kannalta relevanttia sisältöä. Kappaleen voi poistaa.

## 1.2 Ohjeen sisältö ja kattavuus (s. 9)

*"Tässä ohjeessa yhdyskuntarakenteet jaetaan jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeisiin."*

Esitetty vyöhykejako on relevantti lähinnä joukkoliikenteen suunnittelun näkökulmasta, ei kävelyn eikä pyöräilyn. Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisessa strategiassa käytetään termiä *jalankulku- ja pyöräilyvyöhyke*. Tämän ohjeen kannalta pyöräilyvyöhyke tulisi ehdottomasti määritellä, mikäli vyöhykejatteluun ylipäättään halutaan tukeutua.

Luonnoksessa pyöräilyn korostetaan olevan erinomainen liikennemuoto jalankulkuvyöhykkeellä ja jalankulun reunavyöhykkeellä. Kuitenkin esimerkiksi taulukon 1 (s. 13) mukaan pyöräily on suosituinta joukkoliikennevyöhykkeellä. Kansainvälisesti tarkasteltuna pyöräilyn suosio "joukkoliikennevyöhykkeellä" ei olekaan mitenkään yllättävää ja laadukkaiden pyöräilyjärjestelyiden myötä se voisi olla vielä paljon nykyistä suurempi.

Suomessa pyöräilyn kannalta potentiaalinen alue määritellään usein aivan liian suppeaksi – jos "pyöräilyvyöhykettä" otetaan huomioon liikennesuunnittelussa lainkaan. Valitettavan usein pyöräilyvyöhyke samaistetaan kävelyvyöhykkeeseen tai korkeintaan hieman sitä pidemmälle. Tämän suunnitteluohjeen tulisi antaa malli, jossa pyöräilyvyöhyke on määritelty selkeästi sen potentiaalın mukaisesti, joka pyöräilyllä oikeasti on.

## 1.3 Ohjeen käyttö (s. 10)

*"Kokonaisuuden kannalta lyhyelläkin matkalla esim. sillan kohdalla tilan puutteen vuoksi heikomman palvelutason antava järjestely on joskus parempi kuin tilanne, jossa ei ole lainkaan järjestelyjä."*

Toisaalta sekaliikennejärjestely, jossa pyöräiliikenne ohjataan muun ajoneuvoliikenteen joukkoon, on usein parempi kuin huono pyöräijärjestely. Suomessa yksi pyöräilyinfran keskeisiä ongelmia on se, että laadullisesti tingittyjä ratkaisuja on niin paljon – laadukkaat ratkaisut taas puuttuvat lähes täysin.

## 1.4 Käsitteitä (s. 11)

Terminologia-kappale on tärkeä osa ohjeistusta ja sen laatuun tulisi panostaa. Nyt käsitteiden joukossa on lukuisia sellaisia, jotka eivät lainkaan esiinny suunnitteluohjeessa, kuten esimerkiksi *raitisto*, ja toisaalta keskeisiä ja ohjeistuksessa paljon käytettyjä käsitteitä, kuten *liittymä* ja *risteys*, ei ole määritelty lainkaan.

Viranomaisohjeessa on suositeltavaa käyttää samaa termistöä kuin alan lainsäädännössä. Näin vähintään ohjeen terminologisissa määritelmässä tulisi mainita laissa käytetyt merkitykset. Laissa esimerkiksi *kevyt liikenne* tarkoittaa jalankulkua, pyöräilyä ja mopoilua (TLL 30§, 53§, MRL 5§, 39§, 71b §, 83§, 167§). Kannattaa myös huomata, että ruotsiksi kevyt liikenne on "*gång-, cykel- och mopedtrafiken*". Samoin laissa kevyen liikenteen väylä on *jalankulku-, polkupyöräily- ja mopoliikenteelle tarkoitettu väylä* ("*led för gång-, cykel- och mopedtrafik*") (MRL 83§, 167§). Ohjeistuksen terminologia olisi yhtenäisempi lainsäädännön (TLA) kanssa myös, jos kiertoliittymän sijaan puhuttaisiin liikenneympyrästä.

Lainsäädännön ohella yksi laadukas pyöräilyyn liittyvä sanasto on [European Cycling Lexicon](#) (EESC 2011).

### *Risteys ja liittymä -termien määritelmät puuttuvat*

Risteyksen ja liittymän määritelmät puuttuvat luonnoksesta, joten lukijalle jää epäselväksi, tarkoittavatko ne samaa vai eri asiaa. Jos termit tarkoittavat samaa asiaa, suosittelemme käytettävän tieliikennelaisissa esiintyvää termiä "risteys." Se myös kuvaa liittymää paremmin tyyppillistä pyöräiltäessä tai käveltäessä kohdattavaa risteystä.

*"Pyörää tulee esim. monin paikoin käsitellä jalankulusta poiketen ajoneuvona."*

Tämänkaltaiset epämääräiset ilmaisut korostavat ohjelunnon ehkä pahinta puutetta. *Kevyt liikenne* -termistä on pääosin luovuttu korvaamalla se mekaanisesti jollain muulla termillä, mutta kovin konkreettiselle tasolle pyöräilyn ja jalankulun erottelu ei ole vielä mennyt. Pyöräily ja jalankulku ovat toisistaan eroavia liikennemuotoja.

Liikennesuunnittelussa pyöräilyä tulee aina käsitellä ajoneuvoliikenteenä. Mikäli näin ei tehdä, jää liikennejärjestelmään harmaita alueita, joissa pyöräilijää koskevat säännöt ovat puutteellisia tai epäselviä. Tällaisessa liikenneympäristössä pyöräily ei ole sujuvaa, pyöräilijän onnettomuusriski on suuri, ja mahdollisissa onnettomuustapauksissa pyöräilijän oikeusturva on heikko.

Pyöräilijä ei voi olla kameleontti, joka välillä ajaa ajoneuvolla ja välillä suhailee liikennejärjestelmän ulkopuolella.

### *"Jalankulku- ja pyörätie"*

Määritelmä on epäselvä. Tarkoitetaanko yhdistettyä pyörätietä ja jalkakäytävää, vai mitä tahansa pyörätietä ja/tai jalkakäytävää? Yhdistelmäkäsitteen käyttöä tulisi välttää ja puhua erikseen pyöräteistä ja jalkakäytävistä. Tieliikenneasetuksen käyttämää ilmaisua *yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä* voidaan käyttää tilanteessa, jossa nimenomaisesti viitataan yhdistettyyn väylään. Kun sanotaan *"liikennemerkillä osoitettu"*, niin yksiselitteisyyden nimissä tulisi kertoa, millä merkeillä se osoitetaan. Lisäksi on erikoista keksiä jalkakäytävälle uusi nimi "jalankulku" (ks. aiempi huomio ohjeen nimestä).

### *"Kevyen liikenteen väylä, raitti"*

*Kevyen liikenteen väylä* esiintyy luonnoksessa vain kaksi kertaa ja niissäkin yhteyksissä tulisi käyttää muuta termiä, joten koko tämä kohta voitaneen poistaa terminologiasta.

### *"Kevyt liikenne"*

Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen toimenpidesuunnitelman mukaan kevyt liikenne -käsitteestä luovutaan. Ehdotamme, että termin "kevyt liikenne" selityksessä sanotaan, ettei sen käyttöä suositella, ja että muut kevyeseen liikenteeseen viittaavat käsitteet poistetaan terminologiasta.

### “Kohtaamisnäkemä”

Kohtaamisnäkemän määritelmän tulisi huomioida ajoneuvojen lisäksi jalankulkijat. Esim: matka, jonka etäisyydeltä kahden kohtaavan ajoneuvon kuljettajat (tai ajoneuvon kuljettaja ja jalankulkija) voivat nähdä toisensa ja normaaliolosuhteissa pysähtyä törmäyksen välttämiseksi.

### “Kävelykatu”

Sanamuoto lienee “kävelykaduksi osoitettu tie”.

### “Laatukäytävä / laaturaitti / laatureitti”

Termit laaturaitti ja laatureitti eivät esiinny kertaakaan itse ohjeessa.

### “Liikkumisesteinen / liikkumis- ja toimimisesteinen”

Ovatko kaikki liikkumisesteiset myös toimimisesteisiä henkilöitä vai pitäisikö muotoilla “henkilö, jonka liikkumis- tai toimimiskyky on...”

### “Raitisto, raittiverkko”

Kumpikaan termi ei esiinny kertaakaan ohjeluonnoksessa.

### “Seutuverkko”

Termi ei esiinny kertaakaan ohjeluonnoksessa.

### “Sosiaalinen turvallisuus”

Sosiaalisen turvallisuuden käsitteen kannattaisi huomioida myös muita kuin tienkäyttäjien kohdistuvia rikoksia. Pyörävarkauden uhri ei yleensä ole tapahtumahetkellä tienkäyttäjä. Luonnoksen sivulla 131 käytetään sosiaalisen turvallisuuden termiä seuraavasti:

*Lyhytkestoisella pysäköinnillä tarkoitetaan esimerkiksi kauppojen, ostoskeskusten tai ravintoloiden yhteydessä tapahtuvaa pysäköintiä, jossa pyörien oletetaan olevan pysäköitynä enintään muutamia tunteja. Näissä kohteissa pysäköintipaikat sijoitetaan yleensä enintään 30 metrin etäisyydelle kohteesta. Lyhytkestoisessa pysäköinnissä on harvoin tarvetta järeisiin ratkaisuihin, sillä sosiaalinen turvallisuus on näillä alueilla hyvä.*

### “Ulkoilutie”

Määritelmä on vaikeasti ymmärrettävissä. Mitä ulkoilureitin osaa tarkoitetaan?

## *“Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä”*

Yksiselitteisyyden lisäämiseksi tarvitaan viite siitä, millä liikennemerkeillä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä osoitetaan. Esim: *Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän liikennemerkillä (423) osoitettu väylä, joka on tarkoitettu sekä pyöräilijöille että jalankulkijoille.* Luonnoksessa olevan määritelmän voidaan tulkita tarkoittavan myös rinnakkaista pyörätietä ja jalkakäytävää.

## **2 Jalankulun ja pyöräilyn asema liikennejärjestelmässä (s. 13)**

### **2.1 Jalankulun ja pyöräilyn nykytila (s. 13)**

#### **2.1.1 Jalankulku- ja pyöräilymatkatuotokset (s. 13)**

Kuva 2, jossa esitetään eri ikäisten miesten ja naisten pyöräilymääriä, voisi olla havainnollisempi, jos se esitettäisiin ns. ikäpyramidi-mallilla. Ikäpyramidissä samanikäisten miesten ja naisten palkit ovat samalla korkeudella, mutta menevät eri suuntiin (ks. Google-kuvahaku: age diagram gender). Lisäksi kuvaajien värivalinnoissa kannattaa huomioida, että monet tulostavat ohjeistuksen mustavalkoisena, jolloin esim. sininen ja punainen eivät juurikaan eroa toisistaan.

#### **2.1.2 Jalankulku- ja pyöräilymatkojen tarkoitus (s. 14)**

Ei kommentoitavaa.

#### **2.1.3 Jalankulku- ja pyöräilymatkojen pituudet ja kestot (s. 14)**

Ei kommentoitavaa.

#### **2.1.4 Jalankulun ja pyöräilyn käyttäjäryhmät (s. 14)**

Pitäisikö luvun otsikon olla *“Jalkakäytävien ja pyöräilyväylien käyttäjäryhmät”*? Vai viitataanko tässä nimenomaan eri liikennemuotojen (jalankulun ja pyöräilyn) käyttäjäryhmiin? Teksti vaikuttaa nykyisellään tarkastelevan enemmänkin väylien kuin liikennemuotojen käyttäjäryhmiä.

Ohjeessa tämä alaluku ja siihen sisältyvä taulukko kuvaavat ja myös vahvistavat sitä sekaannusta, mikä suomalaisessa liikennesuunnittelukulttuurissa nykyisin on liittyen kävelyyn ja pyöräilyyn.

*“Jalankulku- ja pyöräilytiet ovat myös suosittuja kohtaamis- ja leikkipaikkoja.”*

Kaikki mahdolliset ei-moottoriajoneuvoa käyttävät ryhmät: jalankulkijat, työmatkapyöräilijät, koiranulkoiluttajat, näkövammaiset, leikkivät lapset, rullaluistelijat, rollaattorimutot, ratsastajat, kilpapyöräilijät, hiihtäjät, hengityselinsairaat, rullaluistelijat, lastenvaununtyöntäjät, kuormapyöräkuskit, perävaunupyöräilijät, lenkkeilijät, rullahiihtäjät jne. niputetaan suunnittelussa yhteen, mutta erotetaan kuitenkin autoliikenteestä – eli siivotaan pois autoilijoiden tieltä.

Alaluku ja taulukko selkeytyisi, jos se jäsennettäisiin ensisijaisesti siten, että käsitellään kahta liikennemuotoa eli 1) kävelyä ja 2) pyöräilyä. Pyöräily on ajoneuvoliikennettä, kävely ei. Tämän jäsennyksen alla seuraavalla tasolla voitaisiin esittää näiden liikennemuotojen käyttäjäryhmien ominaisuudet (lapset, vanhukset, koululaiset, työmatkalaiset, liikuntavammaiset jne.). Kolmas taso on harrasteet (hiihto, lenkkeily, ratsastus, rullaluistelu, kilpapyöräily jne.), joita voidaan harrastaa ensisijaisesti liikenteeseen tarkoitetuilla väylillä

### *Taulukko 2: Eri käyttäjäryhmien tarpeita jalankulku- ja pyöräilyteille*

Taulukko on ilmeisesti lainattu suoraan Tiehallinnon vuoden 2004 julkaisusta. Taulukosta kannattaisi tämän julkaisun tarpeita varten tehdä parannettu versio, sillä nykyisellään se on sekava ja osaltaan pahentaa pyöräilyn ja jalankulun sekavaa käsittelyä liikennesuunnittelussa. Alla muutamia ehdotuksia:

- Taulukko selkeytyisi huomattavasti, jos siinä tehtäisiin ylätasoin erottelu jalankulun ja pyöräilyn välillä. Lisäksi voisi olla pääluokkina "kaikki" ja "mopoilijat" (on erikoista jättää taulukoista pois mopoilijat mutta sisällyttää siihen ratsastajat – mopoille sallitut pyörätiet ovat kohtuullisen yleisiä, kun taas ratsastajille sallitut erittäin harvinaisia). Myös kohdassa *kaikki* tulisi korostaa pyöräilyn erottelua jalankulusta.
- Riittävät näkemät ja kaarresäteet on syytä mainita pyöräilijöiden kohdalla, eikä ainoastaan rullaluistelijoiden ja -hiihtäjien.
- Pyöräilijöiden kohdalle tulisi lisätä seuraavat asiat: pienet korkeuserot, liikennevalo-ohjauksen sujuvuus, väylän ja päällysteen tasaisuus (ei mukulakiviä eikä reunakiveyksiä).
- Aistirajoitteisten tarpeisiin tulisi lisätä kontrastierot sekä pyöräilyn ja jalankulun erottelu.
- Opiskelijat eivät ryhmänä eroa tässä yhteydessä työmatkaliikkuista, joten heidät voi jättää pois tai yhdistää työmatkaliikkujiin.

## **2.2 Jalankulun ja pyöräilyn liikenneturvallisuus (s. 15)**

Luvussa esitetty onnettomuuden määritelmä poikkeaa Tilastokeskuksen käyttämästä. Ohjeluonnoksessa määritellään "mukana vähintään yksi liikkuva kulkuneuvo", kun Tilastokeskus käyttää määritelmää "mukana vähintään yksi ajoneuvo". Esimerksi raitiovaunu ja juna eivät ole ajoneuvoja. Suosittelemme Tilastokeskuksen määritelmään nojautumista.

Luvussa on sinänsä ansiokas katsaus tilastoista. Siinä ei kuitenkaan mainita tutkimuksista, joissa on tarkemmin selvitetty onnettomuuksien syitä ja riskitekijöitä. Seuraavassa muutamia keskeisiä havaintoja tällaisista tutkimuksista:

*Pasanen ja Räsänen: Pyöräilyn riskit Helsingissä (Pasanen 1999)*

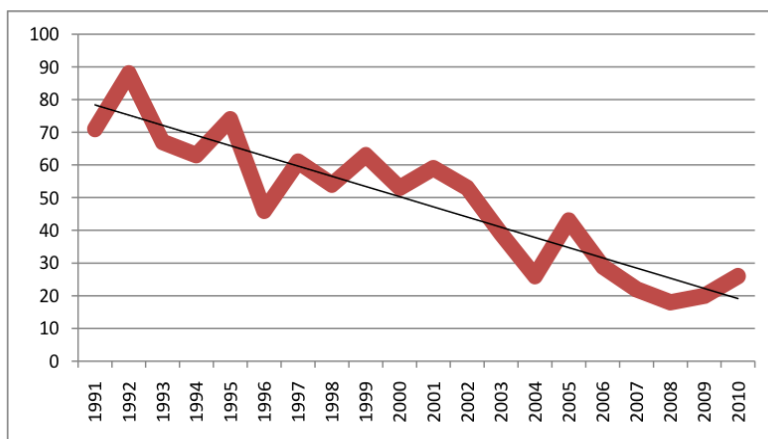
- “katujen varsilla kulkevilla pyöräteillä ja jalkakäytävillä sattuu ajokilometrejä kohden enemmän onnettomuuksia kuin ajettaessa ajoradalla autojen seassa”
- “Pyöräily risteykseen on kaikissa olosuhteissa turvallisempaa ajoradalta kuin pyörätietä”
- “‘väärästä’ suunnasta tulevien [eli ajoradan vasemman puolen pyörätietä ajavien] pyöräilijöiden onnettomuusriski [on] miltei 4-kertainen verrattuna kulkusuunnassa oikean puoleista pyörätietä ajaneisiin”
- “Juuri kevyen liikenteen väylien rakentamisen luullaan olleen yksi tärkeimmistä [taajamien liikenneonnettomuuksien vähentymisen] syistä. Näin ei kuitenkaan ole.”

*Räsänen: Liikenneympäristö, väistämissäännöt ja käyttäytyminen polkupyöräonnettomuuksissa pyörätien ja ajoradan risteämiskohdissa (Räsänen 2000)*

- “Yleisin pyöräilijöiden ja autoilijoiden välinen onnettomuustyyppi on tilanne, jossa autoilija oli kääntymässä sivutieltä oikealle ja pyöräilijä ajoi autoilijan näkökulmasta oikealta suoraan pyörätien jatkeelle.”
- “Näkemäesteet lisäävät sivutieltä saapuvan autoilijan ja päätien suuntaisesti ajavan pyöräilijän yhteenajon riskiä pyörätien jatkeella kymmenkertaisesti verrattuna liittymiin, joissa ei ole näkemäesteitä.”
- “Toimenpiteet (korotettu suojatie, töyssy, stop-merkki), jotka pakottavat autoilijat hidastamaan lähestymisnopeuttaan, parantavat ilmeisesti kaikkein tehokkaimmin pyöräilyn turvallisuutta.”
- “Pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden väylien on myös selvästi erotettava toisistaan liittymissä, koska pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden liikkumisessa voi olla jopa nelinkertainen nopeusero”

Pyöräilijöiden kuolemaan johtaneiden liikenneonnettomuuksien tilastoista tulisi myös kertoa, että:

1. Pyöräilyn liikenneturvallisuus on kehittynyt viime vuosina erittäin hyvään suuntaan.

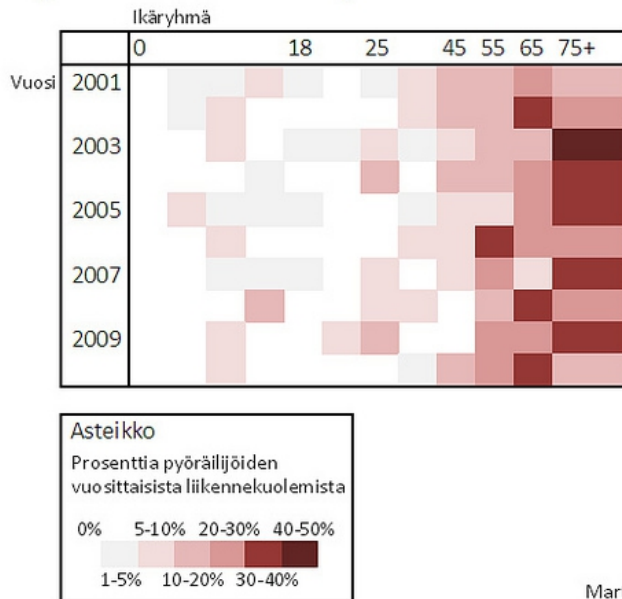


Kuva: Kuolemaan johtaneet pyöräilyonnettomuudet Suomessa 1991-2010 ( <http://www.kaupunkifillari.fi/blog/2011/10/10/pyorailysta-yha-turvallisempaa/> )



2. Kuolemaan johtavat liikenneonnettomuudet tapahtuvat suurelta osin ydinkeskustojen ulkopuolella risteysalueilla, joissa on korkeammat nopeusrajoitukset (50–60 km/h). Toinen huomioitava seikka on se, että lähes 3/4 pyöräilijöiden liikennekuolemista kohdistuu iäkkäisiin.

Pyöräilijöiden liikennekuolemat ikäryhmittäin Suomessa vuosina 2001-2010



Martti Tulenheimo, 2011.

### Kuvat 5 ja 6 Liikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet

Koska liikenneonnettomuuksissa kuolleiden määrä suhteessa loukkaantuneiden määrään on hyvin pieni, ei näitä kahta asiaa voi hevin esittää samassa graafissa syyllistymättä visuaaliseen valehteluun. Näyttää siltä, että kuolleita olisi lähes puolet loukkaantuneiden määrästä. Kuvassa 5 kuolleiden viiva asettuu loukkaantuneiden palkkien puoliväliin ja kuolleille ei edes ole graafin laidassa asteikkoa.

### Kuva 7 Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden yleisimmät onnettomuustyypit

Katu- ja tieverkoista puhuttaessa olisi hyvä määritellä nämä termit sekä niiden ero. Kuva olisi selkeämpää jakaa kahdeksi eri kuvaksi, joista toinen käsittelisi jalankulkua ja toinen pyöräilyä.

## 2.3 Jalankulun ominaisuudet (s. 17)

### 2.3.1 Jalankulkijat (s. 17)

*“Jalankulkija on monimuotoinen ryhmä.”*

Parempaa kielenkäyttöä olisi sanoa: “Jalankulkijoiden ryhmä on monimuotoinen.”

*“Näkövammaisten liikenneympäristön on oltava helposti hahmotettavissa muun muassa suojateiden kohdalla reunatukien avulla.”*

Lauseen esimerkin voisi muuttaa muotoon: *“Näkövammaisten liikenneympäristön on oltava helposti hahmotettavissa muun muassa kontrastien ja pintamateriaalien avulla.”*

Reunatukia ei kannata käyttää tässä yhteydessä esimerkkinä, koska niiden nykykäytänteiden mukainen sijoittelu ja toteutus aiheuttaa huomattavaa haittaa ja jopa vaaraa pyöräilijöille sekä monille muillekin käyttäjäryhmille kuten liikuntarajoitteisille ja lastenvaunuja työntäville. Näkövammaisten liikenneympäristön hahmotettavuudessaakin reunatukia tärkeämpiä ovat kontrastit ja pintamateriaalit, sillä ilman koiraa tai avustajaa liikkuvia sokeita on hyvin vähän ja pääosa näkövammaisista erottaa joitakin kontrasteja. Huononäköisten turvallisuuden kannalta on myös erittäin tärkeää, etteivät he vahingossa joudu pyörätielle. Reunatukien oikeanlaiseen käyttöön tulee ohjeistaa tarkemmin luvussa 4.3.3. *Keskisaarekkeet ja reunatuet.*

### **2.3.2 Jalankulun reitinvalintaperusteet (s. 18)**

Ei kommentoitavaa.

### **2.3.3 Jalankulun aikavaihtelu (s. 19)**

Ei kommentoitavaa.

### **2.3.4 Jalankulun nopeus (s. 19)**

Ei kommentoitavaa.

### **2.3.5 Jalankulku terveystoimintana (s.19)**

Ei kommentoitavaa.

### **2.3.6 Jalankulkijan mitat (s. 20)**

Ei kommentoitavaa.

## **2.4 Pyöräilyn ominaisuudet (s. 20)**

### **2.4.1 Pyöräilijät (s. 20)**

Luvussa jää mainitsematta ilmeinen johtopäätös YTV:n ja Vaismaan tutkimusten eroista. Pyöräilyn nopeus, helppous ja kätevyys ovat ensisijaisia syitä pyöräillä silloin, kun liikennesuunnittelulla tehdään pyöräilyä nopeaa, helppoa ja kätevää.

#### 2.4.2 Pyöräilyn reitinvalintaperusteet (s. 21)

*“Pyöräilijä .. pyrkii välttämään häiriöitä, kuten reunatukia, epätasaista päällystettä, kadunylityksiä, tiukkoja käännöksiä, liikennevaloja..”*

Liikennevalojen välttelyyn vaikuttaa myös se, että ne eivät toimi pyöräilijän kannalta optimaalisella tavalla. Nappiliikennevalot ovat erityisen hankalia ja joskus ajoradan liikennevalot toimivat autoille suunnitelluilla tunnistimilla, eivätkä vaihdu lainkaan vihreiksi, jos pelkästään pyöräilijä saapuu kyseiseen risteykseen (ainakin Jyväskylästä löytyy tällaisia “ratkaisuja”). Pyöräilymaissa pääpyöräväylillä hyvin toimivia tunnistimia, jotka saavat valot vaihtumaan pyöräilijöille ilman, että hänen tarvitsee pysähtyä painamaan painonappia.

#### 2.4.3 Pyöräilyn aikavaihtelu (s. 21)

*“Kausivaihtelussa on suuria eroja eri kuntien välillä.”*

Tämä fakta olisi hyvä havainnollistaa joidenkin keskeisten kaupunkien diagrammilla. Mikäli tilaa halutaan säästää, niin eri kaupunkien kausivaihteludiagrammit ovat nähdäksemme informaatioltaan tärkeämpiä kuin kaupunkien tuntivaihtelun diagrammit.

#### 2.4.4 Pyöräilyn matkanopeus (s. 22)

Matkanopeustieto on vuodelta 1986. Tämä tietoa on auttamattoman vanhaa, sillä 30 vuodessa väylien pintamateriaalien laatu on parantunut, pyörät ovat kehittyneet merkittävästi ja sähköavusteiset pyörätkin ovat tulleet markkinoille. Viite vanhaan tutkimukseen tulee poistaa ja korvata tuoreemmalla, tarvittaessa ulkomaisella tutkimuksella (käsittääksemme tällainen tutkimus on tekeillä Helsingissä). Nopeuksissa kannattaa myös ottaa huomioon sähköavusteisten polkupyörien määrän lisääntyminen lähivuosina.

#### 2.4.5 Polkupyöräilijän mitat (s. 23)

Vapaan tilan tarve korkeussuunnassa on mainittu, mutta ei leveyssuunnassa. Vapaan tilan tarve leveyssuunnassa on enemmän kuin ajoneuvon leveys. Lisäksi mutkassa tilan tarve kasvaa pyörän kallistumisen takia. Nykyisillä pyöräteillä yksi merkittävä ongelma on juuri se, ettei pyörän vaatimaa vapaata tilaa ja erityisesti kallistuskulmaa ole huomioitu. Pyörä on ajoittain hieman epävakaa ajoneuvo, jonka huojunta varsinkin liikkeelle lähdöissä ja ylämäissä on otettava huomioon.

## 2.5 Suunnitteluprosessi (s. 24)

### 2.5.1 Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelun eri osapuolet (s. 24)

Pyöräilyjärjestöt tulisi ottaa nykyistä tiiviimmin mukaan pyöräväylien suunnitteluun ja tiesuunnitelmien kommentointiin – järjestöt voisi mainita ohjeessakin. Varsinkin ELY-keskuksilla olisi yhdistysten kuulemisissa ja ylipäätään pyöräiliikenteen huomioon ottamisessa ja suunnittelussa huomattavasti parantamisen varaa.

### 2.5.2 Jalankulku ja pyöräily osana maankäytön ja liikenteen (--) suunnittelua (s. 24)

*“ELY-keskus vahvistaa jalankulkuun ja pyöräilyyn liittyvää ajankohtaistiedotusta nykyisten henkilöstöresurssien puitteissa”*

Tämä [Uudenmaan ELY-keskuksen Kävelyn ja pyöräilyn toimenpidesuunnitelmasta](#) kopioitu lause on suunnitteluohjeeseen turhaa ja merkityksetöntä sanahelinää. ELYjen sisällä resursseja tulisi ohjata autoliikenteestä pyöräilyn suuntaan, jos lisäresursseja ei ole tiedossa. Tämä olisi myös nykyisen hallitusohjelman mukaista. ELY-keskusten osallistuminen pyöräilyn edistämiseen on yleisesti ollut valitettavan vähäistä ja pyöräilyosaaminen heikohkoa.

Pyöräilyjärjestöt puuttuvat ELY-keskusten alueellisista yhteistyöryhmistä. Järjestöt tekevät jo nyt yhteistyötä ELY-keskusten kanssa, joten niiden mukaan ottaminen yhteistyöryhmiin lisäisi ryhmien vaikuttavuutta ja käyttäjänäkökulmaa.

### 2.5.3 Suunnitteluprosessi kunnissa (s. 26)

Tekstissä mainitaan, että pyöräilyn ja jalankulun turvallisuus paranisi hillitsemällä autojen nopeuksia keskusta- ja asuntoalueilla. Väite on epätarkka, sillä autojen nopeuksien hillitseminen lisää jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta *kaikkialla*.

## 2.6 Jalankulun ja pyöräilyn verkkosuunnittelu (s. 27)

Kirjoitusvirhe “lihasvoimin liikkumista” vaihdettava muotoon “lihasvoimin liikkumiseen”.

*“Verkot voivat muodostua jalkakäytävistä, jalankulku- ja pyöräteistä, pyöräkaistoista, puistokäytävistä ja ulkoiluteistä sekä vähäliikenteisistä kaduista ja teistä.”*

Pyöräilyn kohdalla on hivenen erikoista, että korostetaan vähäliikenteisiä katuja ja teitä. Liikennemäärä on vain yksi tekijä, joka tekee ajoradasta pyöräilylle sopivan (muuta ovat mm. autojen nopeus, raskaiden ajoneuvojen määrä, liikennevalojen määrä). Esimerkiksi keskusta-alueilla on suhteellisen runsaasti liikennöityjä katuja, jotka ovat varsin hyviä pyöräilyn näkökulmasta. Polkupyörä on ajoneuvo ja tämän ajatuksen on oltava verkkosuunnittelussa keskeinen.

### 2.6.1 Lähtökohtia (s. 27)

*“Pyöräilyverkon runkona toimivat laadukkaat pyörätiet sekä vähäisemmällä autoliikenteen liikennemäärillä ja nopeustasolla tie- ja katuverkko (ns. sekaliikenneväylät)”*

Tämä on selkeästi parempi muotoilu kuin aiemman version teksti aiheesta. Muotoilu jättää kuitenkin avoimeksi sen, millainen on laadukas pyörätie. Suunnitteluohjeessa tulisi selkeästi esittää laadukkaan pyöräväylän kriteerit ja tässä siihen voitaisiin viitata. Jyväskylän Pyöräilyseuran sivustolla on yksi näkemys laadukkaista väylistä, jonka voi ottaa malliksi:

- [www.jyps.fi/pyoraily/laadukkaat-pyoravaylat](http://www.jyps.fi/pyoraily/laadukkaat-pyoravaylat)

### 2.6.2 Jalankulku ja pyöräily maankäytön suunnittelussa (s. 29)

*“Alueen suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että toimintoihin on lyhyempi ja suorempi reitti kävellen ja pyörällä kuin autolla”* on erinomainen tavoite, jota voisi vielä korostaa ja perustella laajemminkin.

Vyöhykkeistä puhuttaessa täytyy muistaa, että Suomessa keskimääräinen työmatka on reilut 13 km, joten laadukkaan pyöräväyläverkoston on ulotettava minimissään tällaisen matkan päähän. Pyöräilyn on oltava aito liikennevaihtoehto suurimmalle osalle suomalaisia. Totesimme myös jo aiemmin, että esimerkiksi Tukholmassa yhdensuuntaisen työmatkapyöräilymatkan pituus on 9 km, joten “jalankulkuvyöhyke” ei suinkaan ole synonyymi pyöräilyalueelle.

### 2.6.3 Jalankulun ja pyöräilyn verkkojen hierarkia (s. 29)

*Kuva 20. Esimerkki keskustan ajallisesta saavutettavuudesta pyörällä Lahdessa.*

Mistä kuvan nopeusmääritteet, keskusta-alueella 12 km/h ja muualla 18 km/h, tulevat? Noilla nopeuksilla pyöräily ei koskaan voi olla uskottava ja vakavasti otettava liikennemuoto. Pyörällä pystyy melko helposti ajamaan noin kaksinkertaisia vauhteja, ja väylien pitäisi tämä myös mahdollistaa. Myöskään keskinopeuksina, jolloin liikennevalot ja muut pysähdykset otetaan huomioon, 12 ja 18 km/h eivät ole riittäviä. Esimerkiksi Kööpenhaminassa keskusta-alueen liikennevalojen vihreä aalto on mitoitettu pyöräilijöitä varten 22 km/h nopeudelle ja keskustan ulkopuolella nopeudet ovat vielä korkeampia.

Lisätietoa pyöräväyliä hierarkiasta ja nopeusalueista löytyy mm. seuraavasta blogikirjoituksesta:

- Pyöräilykaupungin rakentamisen ABC: <http://www.fillariavaruus.fi/?p=2560>

## 2.6.4 Verkkosuunnittelun apuvälineitä (s. 34)

Suunnittelun yksi olennainen päämäärä on jalankulun ja pyöräilyn kulkumuoto-osuuksien nostaminen. Tämä tavoite on luonnostekstissä esitetty esimerkiksi seuraavissa kohdissa:

- 2.5.1: *“Tiehankkeiden yhteydessä toteutetaan myös toimivat jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt.”*
- 2.5.2: *“Liikennejärjestelmäsunnittelulla määritellään verkolliset tavoitteet ja keinot jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden parantamiseksi (...)”.*
- 2.5.3: *“Uusien yhteyksien rakentamisella ja vanhojen parantamisella voidaan muuttaa kulkutapajakaumaa.”*
- 2.6.1: *“Suunnittelun tavoitteita ovat jalankulku- ja pyöräilymatkojen kulkutapaosuuden kasvattaminen liikenne- ja viestintäministeriön kävelyn ja pyöräilyn strategian mukaiseksi (...)”.*

Jotta nämä tavoitteet konkretisoituvat ja ratkaisuvaihtoehtoja pystytään vertailemaan mahdollisimman objektiivisesti, niin tarvitaan selkeä määrällinen mittari kuvaamaan väyläsuunnitelman toimivuutta. Tällainen mittari voisi olla esimerkiksi seuraavassa hahmoteltu.

Perusajatuksena on ennakoida tietystä suunnitelmasta seuraavaa kulkutapajakauman muutosta sen perusteella, miten suunnitelma vaikuttaa liikennemuotojen nopeuteen ja helppouteen toisiinsa verrattuna. Jos nämä pysyvät suunnitellun ratkaisun seurauksena nykyisellään, lienee epärealistista olettaa kulkumuoto-osuuksien merkittävästi muuttuvan.

Käytettävän mittarin osia voisivat olla esimerkiksi seuraavat:

- a. *Matkaan kuluva aika.* Voitaneen mitata objektiivisimmin simuloimalla. Simuloinnin lähtötietoina ja tarkistuksina voidaan käyttää todellisuudessa mitattuja nopeuksia. Matkan lähti- ja päätepisteiksi voidaan valita esim. asuinalueita ja sellaisia kohteita, joissa on paljon kävijöitä (palvelut, oppilaitokset, työpaikat). On myös mahdollista arpoa satunnaisia pisteitä ja laskea, kauanko matka näiden välillä kestää. Simuloinnit ainakin suuntaa-antavalla tasolla on helpohko toteuttaa taulukkolaskentaohjelmalla tai erityisesti tarkoitusta varten tehdyllä ohjelmalla. Hyvin tehdyllä laskentaohjelmalla voidaan nopeasti simuloida suuri määrä ratkaisuvaihtoehtoja.
- b. *Matkan miellyttävyys.* Subjektiviisen miellyttävyuden mittaaminen saattaa olla vaikeata. Se edellyttää tarkkaa paneutumista aiheesta tehtyihin tutkimuksiin. Aluksi voidaan tyytyä esimerkiksi laskemaan väylällä tietyn keskinopeuden saavuttamiseksi vaadittava energiankulutus, joka korreloi yleensä negatiivisesti matkan miellyttävyuden kanssa. Kulutuksen saa matka-aikaa laskettaessa, joten jos miellyttävyyttä mitataan (aluksi) vain energiankulutuksella, mittarit a ja b voidaan yhdistää. Tällöin voidaan esimerkiksi asettaa kysymys “kuinka paljon energiaa reitti kuluttaa pyöräilijältä, jos haluttu matka-aika on 15 min (tai kilpailukykyinen auton matka-ajan kanssa)?”. Tai kääntäen, “kuinka kauan matka kestää, jos keskiteho on esim. 100 W ja maksimiteho 500 W?”. Tämän ensivaiheen jälkeen tulee kerätä tietoa liikenneympäristön miellyttävyyteen vaikuttavista tekijöistä, mm. aiheesta tehtyjä tutkimuksia käyttäen. Luonnoksen kuvassa 8 ja taulukossa 3 on esimerkkejä tästä.

- c. *Turvallisuus*. Voidaan laskea esimerkiksi onnettomuustilastojen avulla (mm. kuva 7 luonnoksessa), ts. määritellä, paljonko onnettomuuksia tarkasteltavan ratkaisun mukaan toteutettavalla väylällä todennäköisesti sattuu.

Laskennassa tarvittavat perustiedot reitistä voivat olla esimerkiksi seuraavat:

- korkeusprofiili
- hidastamistarpeen aiheuttavat mutkat, risteykset, näkemäesteet, muu liikenne samalla väylällä (erityisesti jalankulkijat pyöräiltävillä väylillä), liikennevalot, risteävän liikenteen odottaminen, reunakivet ym.
- pinnan laatu
- tuuliolosuhteet (erityisesti pyöräilyä koskien)

Pelkästään jalankulkua tai pyöräilyä koskeissa hankkeissa voidaan suunnitteluvaihtoehtoja verrata nykytilanteeseen. Jos kokonaisuuteen kuuluu myös autoväylien rakentaminen tai muuttaminen, verrataan eri liikennemuotojen muutosta toisiinsa verrattuna. Jalankulun tai pyöräilyn pitäisi nopeutua ja tulla miellyttävämmäksi autoliikenteeseen verrattuna, jotta Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen strategian tavoite toteutuisi. Monissa nykyisissä hankekokonaisuuksissa tämä on vähintään kyseenalaista, joten tällaisen mittarin kehittäminen olisi tärkeää ja kiireellistä.

Hieman samantyyppiset menetelmät, esimerkiksi aikasäästöjen perusteella tehtävät hyöty–kustannuslaskelmat ja päästölaskelmat tieprofiiliin perusteella ovat käytössä moottoriajoneuvoliikenteessä. Näin ollen laskennan laajennus koskemaan myös jalankulkua ja pyöräilyä ei liene mitenkään mahdotonta.

Käytettävän laskentamenetelmän kaikkine yksityiskohtineen tulee luonnollisesti olla julkista tietoa. Näin kaikkien asiasta kiinnostuneiden on mahdollista tarkistaa laskentaperusteet ja myös tehdä omia laskelmia, jos käytetyt alkuparametrit eivät tunnu oikeilta.

Mallin kehittämisessä voi hieman pidemmän aikavälin tavoitteena olla esimerkiksi se, että koko kaupunkiseudun väyläverkko on kuvattuna malliin, jolloin laajojenkin muutosten simulointi on mahdollista. Menetelmää voi tällöin myös kalibroida esimerkiksi laskemalla tietyn kaupunkiseudun kulkutapajakauma teoreettisesti ja vertaamalla tätä toteutuneeseen. Näin saataisiin lisätietoa myös siitä, kuinka paljon vaikutusta kulkumuodon valintaan on nopeuden ohella muilla tekijöillä kuten mielikuvilla, mukana kuljetettavilla toisilla ihmisillä tai tavaroilla, mukavuudenhalulla ym.

### 2.6.5 Liikennelaskennat (s. 34)

Kirjoitusvirhe: *“Luvassa 25 on esimerkki laskentapisteestä.”*

### 3 Väylät (s. 36)

Suunnitteluohjeen luonnos perustuu pitkälti aikaisempaan suunnitteluohjeeseen. Liikenneviraston teettämä *Valtakunnallinen kävelyn ja pyöräilyn toimenpidesuunnitelma 2020* olisi monilta osin ajankohtaisempi ja parempi perusta. Taajama-alueiden osalta hyvä perusta on myös Helsingin uudistunut pyöräliikenteen suunnitteluohje.

Luvun keskeisiä kysymyksiä ovat pyöräilyn ja jalankulun erottelu toisistaan sekä muusta ajoneuvoliikenteestä. *Valtakunnallisessa kävelyn ja pyöräilyn toimenpidesuunnitelmassa* (vastedes toimenpidesuunnitelma) kirjoitetaan aiheesta seuraavasti:

*"Ohjeen uusimisen lähtökohtana tulee olla (...) kävelyn ja pyöräilyn erottaminen toisistaan kulkutapoina."*

Ja edelleen:

*"Monin paikoin autoliikenteen rauhoittaminen – erillisen väylän sijasta – on toimivin ja edullisin tapa järjestää kadulle hyvät pyöräilyolosuhteet. Pyöräily sujuisi usein juoheammin ja turvallisemmin ajoradalla muiden ajoneuvojen tapaan kuin jalankulkijoiden seassa reunakiviä väistellen ja autoilijoillekin vaikeasti tulkittavia väistämissääntöjä noudattaen."*

Vastaavasti Helsingin uudessa pyöräilyn suunnitteluohjeessa pidetään sekaliikennettä kaupunkioiloissa varsin hyvänä ratkaisuna ja edellytetään nimenomaan autoliikenteen nopeuksien sopeuttamista:

*"Sekaliikennejärjestely on pyöräliikenteen perusratkaisu. Sekaliikenne tarkoittaa katua, jossa pyöräliikenteelle ei ole varattu erillistä osaa kadun poikkileikkauksesta. Hyvin jäsenytyneessä liikenneverkossa sekaliikennekatujen osuus on suurin. Sekaliikennekadulla on tärkeää huolehtia, että autoliikenne on sopeutettu pyöräilyn tarpeisiin. Moottoriajoneuvoliikenne voidaan sopeuttaa pyöräilyyn vähentämällä liikennemäärää tai alentamalla ajonopeuksia."*

Lähtökohtana tulee olla pyöräilyn ja kävelyn toimiva erottelu. Nopeuseron lisäksi kulkutavoilla on luonne-ero: pyöräily on ajoneuvoliikennettä, kävely ei. Näin erilaiset kulkutavat eivät useinmiten sovi samalle tien osalle.

Pyöräily ja autoilu ovat molemmat ajoneuvoliikennettä ja sopivat paremmin samalle väylälle. Niiden turha erottelu luo enemmän ongelmia kuin ratkaisee. Erottelua perustellaan liikenneturvallisuudella, vaikka useiden tutkimusten mukaan se heikentää turvallisuutta. Vaikka linjaosuuksien turvallisuus paranee, risteysten turvallisuus heikkenee. Erottelu parantaa turvallisuudentunnetta mutta ei todellista turvallisuutta.

Taajama-alueilla mahdollisesti ongelmallinen nopeusero on helpointa ratkaista autoilua rauhoittamalla. Vaikka rauhoituskeinojen perusteellisen käsittelyn sijaan viitataan erilliseen raporttiin, tulee ohjeessa käsitellä autoilun rauhoittamista ensisijaisena keinona. Koska tämä oletettavasti herättää myös vastustusta, tulee samassa yhteydessä esittää tutkimustietoa esimerkiksi nopeusrajoituksen alentamisen todellisesta (vähäisestä) vaikutuksesta autoilijoiden matka-aikoihin ja ruuhkien



syntymiseen. Esimerkiksi Helsingin kaupunginsuunnitteluvirasto on julkaissut kantakaupungin katujen nopeusrajoitusten alentamisesta kattavaa tutkimustietoa [Nopeusrajoitukset Helsingissä](#) -esitteessä.

Kun pyöräily erotetaan autoilusta, valitettavasti pyöräväylä yleensä jää toissijaiseksi, eikä siihen käytetä yhtä paljon tilaa tai resursseja. Ajoradalla on selkeämmät järjestelyt, loivemmat mutkat, paremmat näkemät, parempi päällysteen laatu, paremmat opasteet, vähemmän esteitä, vähemmän laittomasti pysäköityjä autoja sekä parempi talvi- ja muu kunnossapito. Pyöräilijän asema ja tasa-arvo autoilijaan nähden usein heikentyvät erottelun myötä.

Nykyisen tieliikenneasetuksen mukaan pyörätien olemassaolo poistaa pyöräilijältä oikeuden ajaa ajoradalla. Tämän takia heikkolaatuinen pyörätie heikentää pyöräilijän asemaa eikä paranna sitä. Tätä tulee välttää: pyöräväyliä rakentaminen ei saa heikentää pyöräilijän asemaa. Pyörätie ei saa olla ajorataa huonotasoisempi. Suomessa tarvitaan määrällisesti vähemmän mutta laadullisesti parempia pyöräteitä.

### *Reittiajattelu kaiken pohjana*

Pyöräliikenneverkon pohjana tulisi olla koko taajama-alueen kattava pyöräliikenneverkon suunnitelma, esim. ns. Master Plan, jossa on määritelty mm. mitkä ovat pyöräilyn pää-, alue- ja lähireittejä sekä millä osuuksilla pyöräliikenne erotellaan jalankulusta, millä moottoriliikenteestä ja millä molemmista. Mikäli tämä suunnitteluvaihe jää pois, ollaan siinä tilanteessa kuin monissa Suomen kaupungeissa: pyöräreitit on suunniteltu autoväylien suunnittelun sivutuotteena väylä kerrallaan ja pahimmillaan toteutustapa vaihtelee korttelin välein. Esitetyt taulukot eivät korvaa kokonaissuunnitelmaa, sillä se on tehty ns. ideaalimaailmaan, jota todellisuus harvoin täysin vastaa. Ohjeessa tulisikin korostaa sitä, että tärkeintä on suunnitella väylää osana laajempaa reittiä ja verkkoa. Tällöin reitin käytettävyyks on tärkeämpää kuin jokaisen yksittäisen väylänpätkän oikeaoppinen erottelu.

### *Havainnollistus*

Ohjeessa saisi olla lisää havainnollistavaa kuvamateriaalia etenkin hyvin ja huonosti toteutetuista erotteluista, väylän suuntauksesta ja näkemistä.

### *Muuta*

Valtakunnallisen toimenpidesuunnitelman mukaan "*tarkistamista kaipaavat erityisesti kaupunkimaisten alueiden liikenneratkaisujen periaatteet kuten kulkutapojen erottelun tarve ja suhde autoliikenteen nopeustasoon ja rauhoittamistoimiin, erilaisten shared space -ratkaisujen soveltaminen, pyöräliikenteen vaihtoehtoiset periaateratkaisut (väylät, kaistat, ajorata)*". Nämä tarkistukset eivät ohjelunoksessa vaikuta vielä valmiilta, esimerkiksi shared spacea käsitellään turhan suppeasti. Luonnoksessa ei esimerkiksi mainita pihakadun olevan ainoa nykyisen lainsäädännön mukainen shared space -ratkaisu.

### 3.1 Liikennemuotojen erottelu (s. 36)

*“Erotteluratkaisuissa on kuitenkin huomioitava se, että pyöräily sujuu sopivissa olosuhteissa usein paremmin ajoradalla kuin samassa tilassa jalankulkijoiden kanssa eikä pyöräilijöille tällöin tarvitse varata omaa erillistä osaa kadun tai tien poikkileikkauksessa”.*

Tätä voisi tarkentaa. Vaikka pyöräily onkin ajoradalla, niin sille voidaan tarvittaessa varata tilaa ajoradalta kaistan muodossa. Myös monilla pyöräteillä pyöräily voitaisiin pudottaa risteyksissä ajoradan tasoon tanskalaisen mallin mukaisesti.

Ohjeessa korostetaan ajoittain turhankin paljon autoilun ja pyöräilyn erillisiä verkkoja. Verkot ovat suurelta osin samat, esimerkiksi kaupungissa katuverkosto muodostaa samalla pyöräilyn perusverkon. Ainoa keskeinen ero ovat autoliikenteeltä suljetut alueet ja väylät. Vastaavasti pelkästään autoille tarkoitetun tien rinnalla tulee aina olla pyöräily- ja jalankulkureitti.

*“Erottelukäytännön tulee olla johdonmukainen ja yhtenäinen. Erottelua ei tule heikentää lyhyillä matkoilla ... vaan mieluummin tulee tinkiä ajoradan ja jalankulku- ja pyörätien mitoitukselta”.*

Tätä ohjeistusta ei tulisi antaa ehdottomana, sillä pyörätien mitoitukselta tinkiminen muodostaa merkittävää vaaraa ja haittaa pyöräilijöille sekä jalankulkijoille. Myös pyörätieltä ajoradalle ja takaisin siirtyvä reitti voi olla selkeä ja jatkuva, kunhan siirtymät ovat huolella suunnitellut. Tämän mahdollisuuden täysimittainen hyödyntäminen edellyttää kuitenkin sitä, että Suomessakin aletaan suosia yksisuuntaisia pyörätiejärjestelyitä.

#### 3.1.1 Jalankulun ja pyöräilyn keskinäinen erottelu (s. 36)

Jalankulun ja pyöräilyn erottelun hyvien puolien listauksesta puuttuu yksi tärkeä asia. Erottelu nimittäin mahdollistaa yksisuuntaisen pyörätien käyttöönoton, sillä yksisuuntaista jalkakäytävää ei voi käytännössä olla olemassa. Toinen puuttuva asia on talvikunnossapidon helpottuminen. Ehdotamme lisättäväksi tekstiin: “Pyöräteiden talvikunnossapito helpottuu, kun jalankulkijat eivät tamppaa lunta epätasaisen paakkuseksi.”

*“Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden erottelutarvetta harkittaessa tulee ottaa huomioon”*

Sivun 37 listaukseen ehdotamme lisättäväksi: “yksisuuntaisen pyörätien tarve”, koska yksisuuntainen pyörätie tulee aina erotella jalankulusta. Lisäksi kohta *pyöräliikenteen nopeus* tulisi muuttaa muotoon *pyöräliikenteen mitoitusnopeus*.

*'Jalankulun ja pyöräilyn erottelun huonoja puolia ovat:*

- *tilantarve kasvaa (...),*
- *kustannukset ovat yleensä suuremmat,"*

Tilantarve ei lisäännä merkittävästi, eivätkä kustannuksetkaan, kun käytäntö vakiintuu yleiseksi. Yhdistetty kevyenliikenteenväylä on usein merkittävin tilasyöppö, erityisesti jos ajatellaan väylien liikenteellistä välityskykyä.

- *"kunnossapito voi olla rakenteellisesti erotetuilla väylillä vaikeaa ja vaatia erikoiskalustoa,"*

Kapeammalla aorauskalustolla se ei liene vaikeampaa – se, onko kapeampi kalusto erikoista vai vain uutta, on tulkintakysymys. Tarkoitukseen voidaan valita aura, jonka leveyttä voidaan säätää ja tarvittaessa kapeampi traktori.

- *"pelkällä materiaalilla tai maaliviivalla toteutettu erottelu on talvella lumen ja jään aikana huonosti havaittavissa,"*

Muulloin kuin lumikuukausina näkyvä erottelu on parempi kuin ei erottelua lainkaan, vaikkakin rakenteellinen erottelu on ehdottomasti suotavin tapa.

*Taulukko 4. Jalankulun ja pyöräilyn erottelu väylien eri hierarkiatasoilla ja vyöhykkeillä*

Taulukossa *suositellaan* monessa kohdassa jalankulun ja pyöräilyn erottelemista. Erityisesti pääreiteillä väyliä ei missään tapauksessa tulisi toteuttaa yhdistettyinä.

Paikallisreiteistä sanotaan taulukossa: *"Väylät toimivat leikki- ja liikuntapaikkoina / Ei nopeaa pyöräilyä"*. Tämä luonnehdinta viittaa liikenneympäristöön, jossa luontevin tapa erotella jalankulku ja pyöräily toisistaan on ohjata pyöräily sekaliikenteenä katualueelle. Tätä vaihtoehtoa ei kuitenkaan suoraan ole mainittu erottelu-rivillä, joskin se on kaivettavissa esille lauseesta: *"Pyöräilyn lähireittiä ei useinkaan tarvitse erikseen toteuttaa, koska lähiverkkoon lukeutuvat kaikki pyörätiet, kadut ja tiet, joilla on saavutettavuusmielessä merkitystä"*.

Taulukossa käytetyt hierarkiatasot (pääreitit, aluereitit ja lähireitit) eivät ole ainoa mahdollinen luokittelutapa. Helsingin suunnitteluohjeessa kolme tasoa ovat *pääreitti, muu reitti ja perusverkko*. Helsingin esitystavassa etenkin perusverkon rooli on tärkeä, sillä ajatuksena on, että kaikkialle pääsee pyörällä, vaikkei väylää erikseen olisi määritelty pyöräilyreitiksi, eli koko katuverkon on oltava pyöräiltävissä.

- <http://www.hel2.fi/ksv/Aineistot/Liikennesuunnittelu>

Taulukossa voisi pohtia myös liikennetyyppien (asiointiliikenne, koululiikenne, ulkoilu ja virkistys jne.) sijoittelun oikeellisuutta kolmen eri hierarkiatason alle. Pitkämatkan ja nopeaa työmatkaliikennettä esiintyy toki ennen kaikkea pääreiteillä, mutta niillä on pienemmissä kaupungeissa myös runsaasti lenkkeilijöitä ja muita ulkoilijoita.

*“Kävelykatu-liikennemerkki ei salli kävelykadulla varattavan pyöräilijöille omaa tilaa, jolloin jalankulun ja pyöräilyn erottelu ei tule kyseeseen”.*

Usein kuitenkin voitaisiin käyttää erivärisiä laatoituksia, jolloin pyöräliikenteelle voi kätevästi rajata oman epävirallisen pyöräkaistan kadun keskiosasta. Lisäksi Suomestakin löytyy kävelykaduilta lisäkilpiä: *“Pyöräilijä, käytä kadun keskiosaa!”*

Liikennemerkkejä ja -opasteita koskevan yleissopimuksen (Wien 1968) mukaan rinnakkainen pyörätie ja jalkakäytävä *"shall be clearly separated, by physical means or road markings"*. Monilta suomalaisilta teiltä merkintä kuitenkin puuttuu. Vaikka sanamuodossa mainitaan tiemerkinä, pelkkä tiemerkinä ei yleensä ole sopimuksen vaatima selkeä erottelu. Kuten luonnoksessa kerrotaan, erottelua ei usein noudateta eikä se ole talviaikaan havaittavissa. Tieliikennelaki vaatii jalkakäytävän ja ajoradan olevan rakenteellisesti erotetut. Samaa on syytä vaatia yleisesti jalkakäytävän ja pyörätien erottelemisessa. Pelkkä maalaus tulee nähdä poikkeuksellisena tai tilapäisenä ratkaisuna.

Nähdäksemme mitoitussopeus ja mitoitusliikenne ovat tärkeimmät tien suunnittelua ohjaavista parametreista. Niiden merkitystä tulee edelleen korostaa myös erottelusta puhuttaessa. Pyöräilyn nopeudella ja liikennemäärällä tarkoitettaneen mitoitussopeutta ja mitoitusliikennettä. Tätä olisi hyvä selventää ja mitoitussopeuden vaikutus huomioida mm. taulukoissa kautta linjan.

#### *Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet ja erottelu*

Lista erottelutarpeeseen vaikuttavista tekijöistä on turhankin pitkä. Yhdyskuntarakenteen vyöhyke vaikuttaa tarpeeseen vain epäsuorasti liikennemäärien ja liikenteen luonteen kautta. Vyöhykkeisiin liittyen kommentoimme aiemmin näin: *"jako joukkoliikenne- ja autovyöhykkeisiin on relevantti lähinnä joukkoliikenteen näkökulmasta, ei kävelyn eikä pyöräilyn."* Mikäli vyöhykeajattelua halutaan ehdottomasti soveltaa mm. taulukossa 4, tulisi erottelu toteuttaa myös jalankulun reunavyöhykkeellä ja joukkoliikennevyöhykkeellä. Tämä olisi myös aikaisemmin mainittujen tavoitteiden (lisätään kävelyn ja pyöräilyn määrää 20 % vuoteen 2020 mennessä ym.) toteutumisen kannalta tärkeää.

*Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet* -raportissa kirjoitetaan näin: *"Tulosten [tutkimusalueena vyöhykeanalyysissä on Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan maakunta sekä Riihimäen seutu] perusteella joukkoliikenteen kannalta edulliset alueet ovat myös jalankulun ja pyöräilyn kannalta hyviä ympäristöjä"* (LVM 15/2011). Erottelutarpeeseen ei vaikuta paikkakunnan käytäntö: käytäntö voi olla, ettei erottelua ole, mutta erottelun tarvetta tämä ei poista. Erottelun selkeys ei myöskään vaikuta sen tarpeeseen. Tässä yhteydessä liikenteen koostumus, alueen käyttö ja kaupunkikuvan miellyttävyyys ja luonne ovat kriteereitä, joiden tarkempaa sisältöä tulisi avata.

### **3.1.2 Jalankulun erottelu autoliikenteestä (s. 39)**

Ei kommentoitavaa

### 3.1.3 Pyöräilyn erottelu autoliikenteestä (s. 39)

*"Pyöräilyn erottelu omalle väylälleen parantaa turvallisuutta erityisesti linjaosuuksilla."*

Kuten Räsäsen väitöskirjassa todetaan, "[t]urvallisuuden parantuminen, joka saavutetaan pyöriteiden rakentamisella linjaosuuksille, menetetään helposti pyörätien jatkeen väärällä sijoittamisella liittymissä." Usein erottelu parantaa vain koettua turvallisuutta, mutta heikentää todellista.

Kuten Kävelyn ja pyöräilyn toimenpidesuunnitelmassa todetaan, "[p]yöräily sujuisi usein juoheammin ja turvallisemmin ajoradalla muiden ajoneuvojen tapaan kuin jalankulkijoiden seassa reunakiviä väistellen ja autoilijoillekin vaikeasti tulkittavia väistämissääntöjä noudattaen." Erityisesti tämä pätee keskustoissa. Erottelusta puhuttaessa pitää korostaa pyöräväylien laatua, ajoradan ja pyörätien välisten siirtymien sujuvuutta ja todellista liikenneturvallisuutta, ei vain koettua.

*"Pyöräily erotetaan autoliikenteestä aina kaksiajorataisilla teillä, eritasoliittymissä, 2-kaistaisissa ja suurissa kiertoliittymissä ( $d \geq 40$  m)."*

Pelkästään liikenneympyrän halkaisija ei kerro erottelutarpeesta. Esimerkiksi Helsingissä Käpylätien ja Oulunkylätien risteuksen liikenneympyrä on halkaisijaltaan suuri, mutta soveltuisi hyvin sekaliikenteeseen, koska nopeudet ovat alhaisia.

*"Pyöräilyn erottelutarpeeseen autoliikenteestä vaikuttavat muun muassa: (--) käytettävissä oleva tila"*

Tila tulisi poistaa listalta, koska se ei vaikuta pyöräilyn erottelutarpeeseen autoliikenteestä. Tila vaikuttaa lähinnä vain siihen, kuinka helposti erottelu on mahdollista toteuttaa.

Leveä piennar on monessa tapauksessa hyvin toimiva ratkaisu pyöräliikenteelle muuallakin kuin harvaan asutulla maaseudulla, minne se nyt oli taulukoitu. Varsinkin jos sen merkitsee näkyvästi ja sitä käytetään samoin kuin pyöräkaistoja keskustoissa. Piennar tulisi toteuttaa eri värisellä pintamateriaalilla kuin varsinainen ajorata, jolloin se näkyisi paremmin myös talvella.



Vasemalla erinomainen leveäpiennartie Ruotsista 70 km/h rajoitusalueella. Leveäpiennartie voidaan kaventaa risteyksissä moottoriajoneuvojen nopeuden hillitsemiseksi. Pyöräilylle annetaan tällöinkin esteetön kulku.

Erotteluperiaatteet ovat luvun keskeisintä antia, minkä vuoksi niitä tulisi käsitellä monipuolisemmin. Pyöräilyn ja autoilun erottelun hyviä ja huonoja puolia tulisi punnita vastakkain, aivan kuten pyöräilyn ja jalankulun erottelun. Pyöräilyn ja autoilun erottelun huonoja puolia käsiteltiin jo tämän kommenttitekstin alkupuolella.

*"Kaupunkialueilla pyöräily erotetaan autoliikenteestä pääsääntöisesti pää- ja kokoojakaduilla sekä kaksiajorataisilla kaduilla. Sen sijaan kaupungeissa kolmi- tai useampiajorataisilla kaduilla reunimmaisat ajoradat voivat soveltua hyvin myös pyöräilijöille."*

Luonnoksen mukaan pyöräily erotellaan aina kaksiajorataisilla teillä. Tässä luultavasti tarkoitetaan vain maanteitä. Kaupungeissa voi olla kohtuullisen rauhallisia tai ajonopeuksiltaan pyöräilijälle sopivia kaksiajorataisia katuja. Lisäksi kadulla voi olla kolme tai neljäkin ajorataa, joista vain kaksi keskimmäistä ovat vilkkaita ja reunimmaisat ovat sopivia pyöräiltäviksi.

Vaikka pyöräily olisi erotettu autoilusta, voi pyöräilijä joutua siirtymään ajoradalle pyörätien ollessa ajokelvoton pysäköityjen autojen, tietyön, puutteellisen talvikunnossapidon tai muun esteen takia tai pyöräilijän kääntyessä pyörätietömälle sivukadulle. Tällaisten tilanteiden varalta erottelu on syytä toteuttaa siten, että ajoradalle siirtyminen on sujuvaa ja turvallista. Erityisesti ainoastaan tien yhdellä puolella olevia pyöräteitä tulee välttää, sillä ne pakottavat jompaan kumpaan suuntaan kulkevat pyöräilijät kulkemaan tien vasemmalla puolella. Tämä vaikeuttaa ajoradalle siirtymistä, ja on todettu vaaralliseksi risteyksissä (esim. oikealle kääntyvän auton ongelma).

*Taulukko 5. 6. ja 7. Pyöräilyn erottelu autoliikenteestä.*

Luvun taulukot ovat erittäin olennaisia. Valitettavasti ne ovat vastaavia muissa ohjeistuksissa (esim. Helsingin kaupunki 2012] ) esitettyjä taulukoita huomattavasti vaikeaselkoisempia – lähes lukukelvottomia.

Miksi samalla nopeusrajoituksella ja verkkohierarkialla on kaksi eri riviä eri suosituksin? Esim. pääreitille alle 2000 ajon/vrk on on suositeltu valkoinen "E" ja sininen "JK/PP tai PPK. Vaikeaselkoisten lyhenteiden sijaan taulukoissa voisi kirjoittaa auki väylätyypit (vrt. Helsingin suunnitteluohjeen taulukko).

Taulukot on pilkotut turhankin pieniin osiin. Esimerkiksi 40 km/h ja 50 km/h ajonopeuksien välillä ei käytännössä liene olennaista erottelun tapaan vaikuttavaa eroa.

Taulukossa ei nähdäksemme myöskään olisi välttämätöntä ottaa kantaa pyöräilyn ja jalankulun erotteluun (JK/PP vs. JK+PP), sillä se käsiteltiin jo edellisessä luvussa. Taulukot koskevat luvun otsikon mukaisesti nimenomaan pyöräilyn erottelua autoilusta. Jos jalankulun ja pyöräilyn erotteluun ei oteta kantaa, niin taulukkoon mahtuisivat merkinnät auki kirjoitettuna, eikä lyhenteitä tarvitse käyttää.

Luopumalla pyöräilyn kannalta keinotekoisesta jaottelusta jalankulkuvyöhykkeeseen ja sen ulkopuoliseen alueeseen voitaisiin kolmen taulukon sijasta tietää kahdessa taulukossa, joista toinen koskisi maanteitä ja toinen kaupungeja ja taajamia.

Katuverkon osalta taulukoiden sisällön voisi sanallisesti tiivistää seuraavasti: pääkaduilla ja kokoojakaduilla pyöräily on eroteltu moottoriliikenteestä, tonttikaduilla pyöräily tapahtuu ajoradalla (tämä tonttikatuja koskeva suositus puuttuu nyt ohjeesta kokonaan).

Sisällöllisesti taulukon arvioiminen on maallikoille hankalaa, mutta silmiin pistävänä seikkana ovat varsin alhaiset erottelutarpeeseen johtavat liikennemäärät. Esimerkiksi Helsingissä erottelutarve ja puuttuvan erottelun ongelmat ovat ilmeisiä vasta liikennemäärien ollessa yli 10 000 autoa vuorokaudessa.

### Pyöräliikennejärjestelyn valitseminen

Moottoriajoneuvo- liikenteen nopeus	Moottoriajoneuvo- liikenteen määrä	Pyöräliikenneverkon kategoria		
		Pääreitti	Muu reitti	Perusverkko
max 30 km/h	< 2000	Seka tai pyöräkaista/-tie	Sekaliikenne	Sekaliikenne
	2000-4000	Pyöräkaista/-tie	Seka tai pyöräkaista/-tie	Sekaliikenne
	4000-7000		Pyöräkaista/-tie	Seka tai pyöräkaista/-tie Pyöräkaista/-tie
	7000-			
40 km/h	< 2000	Pyöräkaista/-tie	Seka tai pyöräkaista/-tie	Sekaliikenne
	2000-4000		Pyöräkaista/-tie	Seka tai pyöräkaista/-tie
	4000-7000			Pyöräkaista/-tie
	7000-			
50 km/h	< 2000	Pyöräkaista/-tie	Pyöräkaista/-tie	Seka tai pyöräkaista/-tie
	2000-4000			
	4000-7000			
	7000-			
60 km/h	Ei merkitystä	Pyörätie		

Selkeämpi versio pyöräilyn erottelutarvetta kuvaavasta taulukosta, lainattu Helsingin suunnitteluohjeesta.  
[http://www.hel.fi/hel2/ksv/Aineistot/Liikennesuunnittelu/pyoraily/pyoralikenteen\\_suunnitteluohje\\_1.pdf](http://www.hel.fi/hel2/ksv/Aineistot/Liikennesuunnittelu/pyoraily/pyoralikenteen_suunnitteluohje_1.pdf)

#### 3.1.4 Mopoilun erottaminen muusta moottoriajoneuvoliikenteestä (s. 42)

Useampikaistaisella tiellä mopon paikkaa säätelee vain TLL 9 § 2. mom: *"Milloin kuljettajan ajosuunnassa on vähintään kaksi ajokaistaa, hänen on kuljetettava ajoneuvoa ajokaistaa tarpeettomasti vaihtamatta yleensä eniten oikealla olevalla vapaalla ajokaistalla."*

Lain esitöiden (HE 251/1996) mukaan pyöräilijät eivät ole velvollisia käyttämään pyöräkaistaa. Ei ole mitään syytä siihen, miksi mopoilijatkaan olisivat.

#### 3.1.5 Liikenteen rauhoittaminen (s. 43)

Keskeisiä liikenteen rauhoittamisen keinoja ovat ajoradan kaventaminen koko kadun matkalta sekä kadun muuttaminen sekaliikennekaduksi (shared space). Erityisesti näiden kahden yhdistelmä on tehokas, minkä voisi mainita. Yksi lisäkeino on myös katutilan eli rakennusten välisen tilan visuaalinen kaventaminen esim. katoksin tai muiden rakennelmien avulla. Katosten ja muiden mahdollisten näkemäesteiden sijoittelun suhteen on kuitenkin oltava huolellinen, jotta ne eivät muodosta vaarallisia katvealueita.

### 3.2 Väylän suuntaus (s. 44)

Ei kommentoitavaa.

#### 3.2.1 Suuntauksen suunnittelun lähtökohdat (s. 44)

*"Mitoitusnopeus on autoliikenteen ja pyöräliikenteen liittymissä linjaosuutta pienempi, sillä risteyksissä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta."*

Laissa (TLL 14 §) vaadittu erityinen varovaisuus ei aina tarkoita nopeuden laskemista. Kuten lain esitöissä (HE 74/79) todetaan, "[e]rityistä velvoitusta nopeuden vähentämiseen risteystä lähestyttäessä ei kuitenkaan ole syytä pysyttää lainsäädännössä, koska nopeuden sovittaminen risteykseen saavuttaessa riippuu olennaisesti olosuhteista ja ajoneuvon muutoin käyttämästä nopeudesta." Tämä koskee kaikkia liikkumismuotoja.

*"Pyöräteitä ei mitoiteta mopoilun vaatimusten mukaisesti, mutta mopoille sallitun pyörätien näkemät, linjaus, väylän poikkileikkaus sekä erotteluperiaatteet jalankulun kanssa mitoitetaan 45 km/h mitoitusnopeudella."*

Vaikuttaa ristiriitaiselta, että toisaalta pyöräteitä ei mitoiteta mopoilun vaatimusten mukaan, mutta kuitenkin pyörätien näkemät, linjaus, väylän poikkileikkaus sekä erotteluperiaatteet mitoitetaan mopoilun nopeuden mukaan. Mopoille tarkoitettu pyörätie on syytä mitoitaa mopoilun mukaan, ja se takaa mitoitusnopeuden olevan riittävän korkea kaikille pyöräilijöille.

#### *Taulukko 9. Pyörätien mitoitusnopeudet*

Taulukossa 9 esitetty väylähierarkian tasoihin sidottu ohjeistus mitoitusnopeuksista on käyttökelvoton ja se kannattaisi poistaa. Mitoitusnopeus pyöräväylillä on lähtökohtaisesti aina tapauskohtainen, kun pyritään rakentamaan mahdollisimman tehokkaita, nopeita ja turvallisia pyöräväyliä. Jos ohjaavaksi tekijäksi otetaan väylähierarkian taso, yleistetään liian laajasti kulloistakin tilannetta huomioimatta. Varsinkin ydinkeskustan ulkopuolella olevilla alue- ja paikallisreiteillä autojenkin nopeudet ovat usein 50 tai 40 km/h, vain paikoin 30 km/h. Pyöräliikenteen mitoitusnopeuksiksi esitetään kuitenkin vain puolta näistä, vaikka juuri tällaisissa paikoissa olisi helposti tilaa tehdä laadukkaita pyöräväyliä.

Alhaiset mitoitusnopeudet eivät mahdollista pyöräilyn nousemista todella houkuttelevaksi liikennemuodoksi, joten nopeuden tilanneriippuvuuden huomioon ottava määrittely on yksi avainasioista ja tärkeimmistä tien suunnittelua ohjaavista parametreista. Luvussa 3.2 mitoitusnopeus otetaan asianmukaisesti huomioon. Luvuissa 3.1 ja 3.3 pyöräilijän mitoitusnopeutta ei mainita kertaakaan, vaikka ehdottomasti pitäisi.

Pyöräilyn mitoitusnopeuden tulisi pääsääntöisesti olla vähintään yhtä korkea kuin tien nopeusrajoituksen, sillä samaan tiehen kuuluvalla ajoradalla ja pyörätiellä on sama nopeusrajoitus. Erityisen tärkeää tämän noudattaminen on taajamissa ja matalampien (<50 km/h) nopeusrajoitusten alueilla. Mitoitusnopeus, joka on nopeusrajoitusta alhaisempi, vesittää nopeusrajoituksen merkityksen sekä loukkaa pyöräilijän ja autoilijan tasa-arvoa. Jos mitoitusnopeutta ei voida nostaa nopeusrajoitukseen nähden riittäväksi, tulee nopeusrajoitusta laskea.



Taajamissa pyöräväylän mitoitusnopeus riippuu käytännössä hyvin pitkälle näkemistä, riippumatta väylähierarkian tasosta. Siksi kaupungeissa voi olla vierekkäin hyvinkin erinopeuksisia pyöräteitä.

Taulukko 9 tulee uudistaa ylläolevan mukaisesti. Risteyksien mitoitusnopeudet voivat toki olla linjaosuuksia alhaisempia, edellyttäähän laki risteyksissä erityistä varovaisuutta. Kuitenkaan saman hierarkiatason ja nopeusrajoituksen risteyksissä ei tule mekaanisesti soveltaa samaa mitoitusnopeutta, vaan järjestelyn täytyy olla sopusoinnussa väistämisvelvollisuuksien kanssa.

### 3.2.2 Linjaus (s. 46)

*“Jos pyörä on nopein kulkutapa määränpäähän, ihminen valitsee todennäköisimmin sen ajoneuvokseen. Linjauksella voidaan olennaisesti parantaa pyörän kilpailukykyä autoon nähden. Siksi pyöräteiden ja myös autoväylien linjauksessa täytyy kiinnittää huomiota siihen, että pyöräväylät esimerkiksi lähiasuinalueilta keskuksiin ovat yleensä lyhyempiä ja nopeampia kuin autoväylät.”*

Tässä ensimmäisessä kappaleessa on kiteytetty yksi koko suunnitteluohjeen keskeisimmistä asioista. Tämän tulisi välittyä koko ohjeeseen.

*“Pääreittien jatkuvuus tulee olla selvästi havaittavissa väylätyypin vaihtuessa sekä erilaisissa risteyskohdissa mm. käyttämällä pääreittiä risteävillä reiteillä kohtisuoraa liittymistä.”*

Reittien selkeyttä ja jatkuvuutta käsitellään luvussa 3.2.2, mutta asiaa voisi käsitellä vielä laajemmin. Hyviä risteysjärjestelyitä on syytä korostaa. Paras ratkaisu on jatkaa reittiä risteystilanteessa suoraan. Mikäli tämä ei ole mahdollista, tulee reitin jatkuvuus osoittaa leveydellä, päällysteellä, välikaistalla tms. Reitin alku pitää suunnitella siten, että se antaa oikean mielikuvan reitin määränpäästä. Pitää välttää esimerkiksi sitä, että samaan kohteeseen vievä pyörätie ja ajorata näyttävät lähtevän eri suuntiin. Lisäksi mutkittelua ja ylimääräisiä siirtymiä ajoradan puolelta toiselle tulee välttää.

*“Liittymässä tai liittymää lähestyttäessä voidaan tarvittaessa käyttää pienempiä arvoja, jos geometria sitä vaatii (minimisäde 5–10 m). Joissain tapauksissa tämä on suositeltavaa nopeuksien alentamiseksi liittymää lähestyttäessä.”*

Tässä olisi hyvä huomauttaa, että pyörällä ajaminen erittäin hitaalla vauhdilla (10–12 km/h) on epävakaata ja silloin pyöräilijä joutuu keskittymään pystyssä pysymiseen muun liikenteen seuraamisen sijasta. 10 tai 12 km/h voitaisiin mainita pienimpänä mahdollisena mitoitusnopeutena pyöräilylle, jota ei voi alittaa edes risteysalueilla, koska muuten ei suunnitella enää pyöräilyväyliä, vaan pakotetaan pyörän taluttamiseen.

### 3.2.3 Tasaus (s. 47)

Tasauksia koskeva kohta on hyvin kirjoitettu. Yleensä pyöräteistä on syytä tehdä mahdollisimman lyhyitä, mutta taserojen välttäminen on hyvä syy kohtuulliselle matkan pidentymiselle.

### 3.3 Väylän poikkileikkaus (s. 49)

*"Poikkileikkaus mitoitetaan väylän hierarkian, käyttäjämäärän sekä vallitsevan yhdyskuntarakenteen mukaan."*

Tästä puuttuu tärkeä poikkileikkauksen mitoitukseen vaikuttava tekijä eli jälleen mitoitussnopeus. Toisaalta yhdyskuntarakenteen vaikuttaa lähinnä välillisesti eli käyttäjämäärien ja väylähierarkian kautta.

Luvussa korostetaan riittävää väljyyttä ja asetetaan monia tiukkojakin ehtoja väljyydelle. Pyöräilijöinä toki toivomme riittävän väljiä väyliä. Kuitenkin liian tiukat ja kategoriset mitoitussnoimet esimerkiksi pyöräkaistoille ja muille nykyisiä yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräväyliä merkittävästi paremmille ratkaisuille saattavat turhaan hidastaa tai jopa estää niiden yleistymisen Suomessa.

Negatiivinen kehityskulku on havaittu esimerkiksi Helsingissä, missä kunnossapidosta vastaava Rakennusvirasto vastustaa kaikkia moderneja eroteltuja pyöräilyväyliä vedoten nykyisen kunnossapitokaluston tilavaatimukseen. Niin väyliä kuin kalustoakin uudistetaan ajan myötä, joten nykyisen kaluston tilavaatimukset eivät saisi estää parempien pyöräväylien rakentamista.

#### 3.3.1 Poikkileikkauksen mitoituseriaatteen ja suositeltavat perusmitat (s. 49)

*"Taulukko 15. Jalkakäytävän, pyörätien sekä yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien päällystetyn poikkileikkauksen suositeltavat perusmitat (suluissa suositeltavat minimiarvot)."*

Taulukossa on mainittu ristiriitainen käsite, "Yhdistetty jalankulku- ja pyörätie, yksisuuntainen." Vain pyörätie voi olla yksisuuntainen.

Käytännössä yksisuuntaisesta pyörätiestä saadaan hyvin toimiva myös varsin kapeana toteutuksena, mikäli esimerkiksi sadan metrin välein on mahdollisuus tehdä hiukan leveämpiä pieniä ohituspaikkoja. Niitä ei siis kannata vierastaa, ja jopa kapeinkin toteutuksina ne ovat käytettävyydeltään ja turvallisuudeltaan monin verroin parempia perinteiseen suomalaiseen "kevariin" verrattuna. Ongelmia tulee lähinnä kolmipyöräisten lastipyöräisten kanssa, jos pyörätie on kovin kapea. Mahdolliset puhtaanapitokaluston ongelmat kapeiden väylien kanssa ovat ratkaistavissa, kun kalustoa uusitaan.

*"Mitoitusvuosi on vähintään 10 vuotta rakentamisesta eteenpäin."*

Autoliikenteen kohdalla mitoitusvuosi on kuitenkin yleisesti väylän elinkaaren päässä (20 vuotta), ja pyöräliikenteen tulisi käyttää samaa aikaa. On myös huomattava, että suunnittelulla ja väyläjärjestelyillä vaikutetaan liikenteen kehitykseen.

Kuvassa 29 pyöräilijän leveys 0,75 metriä vastaa tyypillistä polkupyörää, mutta väylien mitoituksessa on pyrittävä huomioimaan myös kolmipyöräiset ja peräkärryt. Näiden suurin sallittu leveys on 1,25 m. Turvaväli leveys suunnassa toiseen tienkäyttäjään nähden olisi otettava huomioon mitoitussnoimen mukaan.

Kuten luvun 3.1.3 taulukot, myös taulukko 15 on keskeinen. Tässäkin taulukossa pitää ottaa huomioon mitoitusnopeus. Suurin mainittu liikennemäärä on 2500 pyöräilijää/vrk. Helsingin vilkkaimmilla väylillä kulkee jo nyt noin 5000 pyöräilijää/vrk, ja virallisena tavoitteena on pyöräilyn kaksinkertaistaminen.

### **3.3.2 Yksi- vai kaksisuuntainen pyörätie (s. 50)**

Yksisuuntaisen pyöräväylästä hyviä puolia voisi nostaa vieläkin enemmän esille. Yksisuuntaisuus lisää turvallisuutta huomattavasti. Tien oikeaa puolta ajamalla onnettomuusriski risteyksissä vähenee miltei 75 % (Pasanen & Räsänen 1999). Ohjeluonnoksen mukaan yksisuuntaiset pyörätiet ja pyöräkaistat toimivat suurilla pyöräilijämäärillä paremmin, mutta myös pienillä pyöräilijämäärillä ne ovat monin tavoin kaksisuuntaisia parempia.

Yleisesti tässä kohdassa ei korosteta riittävästi sitä, että yksisuuntainen pyörätie on pääsääntöisesti paras ratkaisu ydinkeskusta-alueilla. Kaksisuuntaisia pyöräteitä ei tulisi rakentaa niille lainkaan.

*“Myös turvallisuus paranee merkittävästi, kun pyörätiellä ei ole vastaantulevaa liikennettä”*

Lisäksi paranevat nopeus, helppous ja pyöräilyn houkuttelevuus. Turvallisuutta ei paranna niinkään pyörätien vastaantulevan liikenteen poistuminen vaan se, että yksisuuntaisella pyörätiellä kulkeva pyöräilijä on autoilijalle helpompi havainnoida ja risteysjärjestelyt voidaan tehdä huomattavasti turvallisemmiksi.

Vaikka pyörätie toteutettaisiin vain tien yhdelle puolelle, sen ei tarvitse olla kaksisuuntainen. Toisella puolella voi olla yksisuuntainen pyöräkaista; esimerkiksi Helsingin Arkadiankadulla on tällainen järjestely. Toiseen suuntaan voi kulkea myös sekaliikennekatu.

### **3.3.3 Jalankulkuväylän välityskyky (s. 51)**

Ei kommentoitavaa.

### **3.3.4 Väylän poikkileikkaustyypit (s. 51)**

Ei kommentoitavaa.

### 3.3.5 Pyöräkaista (s. 53)

Pyöräkaistan etuihin tulee lisätä helppo talvikunnossapito..

*“Pyöräkaista parantaa liikenneturvallisuutta erityisesti silloin, kun liittymiä on paljon ja näkemät ovat huonot.”*

Todennäköisesti turvallisuus paranee muulloinkin. Jos turvallisuuden väitetään parantuvan ainoastaan mainituissa olosuhteissa, on väite syytä perustella tutkimusviittein.

*“Pyöräkaistan leveys mitataan autoliikenteen ajokaistan reunasta reunatukeen.”*

Tämä väite on virheellinen monissa tapauksissa. Se ei pidä paikaansa silloin, kun kaista kulkee esimerkiksi pysäköityjen autojen viertä tai jostain muusta syystä muualla kuin kadun reunassa. Pyöräkaistan ei tarvitse olla aina edes katualueen reunimmainen kaista, vaan esim. risteysalueilla, joissa on erikseen oikealle kääntyvien ja suoraan menevien kaistat, voi suoraan menevä pyöräkaista kulkea näiden välissä.

Voiko pyöräkaistan leveyteen laskea viereisen sulkuviivan, vaikka pyöräilijä ei saa ajaa sen päällä (TLA 34 §)? Sulkuviivaa käytetään kieltämään autojen pääsy pyöräkaistalle. Tulee muistaa, että sulkuviiva kieltää myös pyöräilijöitä ja mopoilijoita poistumasta pyöräkaistalta tai siirtymästä sinne. Merkitsemällä sulkuviivan viereen katkoviiva sallitaan sulkuviivan ylittäminen katkoviivan puolelta tultaessa.

*“Pysäköinti merkitään yleensä P-tunnuksella ja pysäköintiruutu rajataan tiemerkinällä niin, että pysäköidyn auton ja pyöräkaistan väliin jää vähintään 0,75 metrin levyinen ovenavaustila.”*

Pysäköityjen autojen oville varattu 0,75 metrin välitila riittää vain, jos autot on pysäköity oikein eikä liian lähelle pyörätietä. Oikeaan pysäköintiin tulee ohjata rakenteellisin keinoin. Tässä luvussa käsitellään pyöräkaistoja, mutta tässä tai muussa sopivassa kohdassa suunnitteluohjeessa tulisi mainita, että samansuuruinen ovenavaustila tarvitaan myös pyörätien puolella, jossa se on jopa vielä tärkeämpi.

Kuva 34 käsittelee pysäkkiratkaisuja, joten se oikeastaan kuuluisi lukuun 3.3.12.

### 3.3.6 Pyörätasku (s. 55)

Kuvassa 35 ei näy pysäytysviivaa eikä muitakaan valkoisia maalauksia. Kannattaisi vaihtaa kuvaan, jossa musta asfaltti näkyy mustana ja maalaukset sen päällä.

*“Jos liikennevalo on vihreä, pyöräilijä ajaa liittymään pyöräkaistaa pitkin aivan kuin pyörätaskua ei olisikaan.”*

Vasemmalle kääntyminen edellyttää asianmukaista ryhmittymistä ajoissa ennen risteystä ja pyörätaskua, jolloin pyöräilijä ei itse asiassa aja risteykseen pyöräkaistaa pitkin, jos se on oikeassa reunassa. Mahdollisuus ryhmittä vasemmalle kääntymistä varten on myös huomioitava sulkuviivan käytössä.

### 3.3.7 Jalankulun ja pyöräilyn keskinäiset erottelutavat (s. 56)

Kuvassa 40 pyöräily- ja jalankulkusymbolien merkintä on väärin, sillä kyseessä lienee kuitenkin normaali kaksisuuntainen eroteltu kevytväylä. Sekä pyörätie että jalkakäytävä ovat kaksisuuntaisia ja merkinnät pitäisi tehdä sen mukaan.

On hyvä, että ohjeessa ei pääsääntöisesti suositella tiemerkintäerottelua. Edes luonnoksen mainitsemisissa poikkeuksissa tiemerkintä ei ole hyvä ratkaisu ainoana erottelutapana. Vähäliikenteisillä väylillä voisi huonosti toimivan erottelun sijaan käyttää yhdistettyä väylää (vähän jalankulkijoita ja pyöräilijöitä) tai siirtyä sekaliikenteeseen (rauhallista autoliikennettä).



Päällysmateriaalierottelun tavanomaista toimimattomuutta Helsingistä:

<http://www.flickr.com/photos/tulenheimo/7005735913/>

### 3.3.8 Muut jalankulun ja pyöräilyn järjestelyihin liittyvät poikkileikkaustilat (s. 57)

Luonnoksen mukaan *“Liikennemerkki voidaan sijoittaa jalkakäytävälle tai pyörätielle myös ilman välikaistaa, jos väylän leveys on vähintään 4 metriä.”* Tämä ei ole mahdollista ainakaan silloin, kun väylä on jaettu erilliseen 2 metriä leveään jalkakäytävään ja pyörätiehen; tällöin pyörätie jäisi liian kapeaksi. Ottaen huomioon 0,5 metrin vapaan tilan merkin molemmin puolin jäisi pyörätien leveydeksi 1 m. Lähtökohtaisesti liikennemerkkejä tai vastaavia esteitä ei missään tilanteessa sijoiteta pyörätielle. Jos merkki ei mahdu välikaistalle, on parempi kaventaa pyörätietä ja leventää välikaistaa kuin sijoittaa merkki pyörätielle. Ohjeessa tulee yleisestikin selvästi kieltää liikennettä haittaavien rakenteiden, kuten tolppien, pylväiden ja katosten, sijoittaminen pyöräteille, sillä kyseessä on keskeinen pyöräteiden laatuongelma. Liikennemerkeistä on syytä mainita lainsäädännön keskeinen vaatimus: *“Liikenteen ohjauslaitteet on (-- sijoitettava siten (-- ettei niistä aiheudu haittaa tai vaaraa liikenteelle”* (LMp 3 §).

Vaikka välikaistat ovat tarpeellisia, niistä aiheutuu myös ongelmia. Pyörätien ja ajoradan välissä oleva välikaista voi vaikeuttaa pyöräilijän kääntymistä ajoradan toisella puolella olevalle sivukadulle. Välikaistan ollessa liian leveä on epäselvää, onko autoilijalla TLL 14 § 2 mom mukainen väistämisvelvollisuus. Laki ei anna selvää vastausta, tosin korkeimman oikeuden ennakkopäätös KKO:1985-II-34 selvittää tilannetta jonkin verran.

### 3.3.9 Lumitila (s. 58)

Lumitilan mitoitukset ja teksti soveltuvat maanteille, mutta kaupungeissa on nykyisin keskeinen ongelma mm. se, että pyöräteitä käytetään lumitiloina. Ahtaissa keskustoissa tuskin on mahdollista mitoittaa lumitiloja koko talven lumikuorman säilytykseen. Ohjeistuksessa voisi viitata kaupunkikeskustojen ja maanteiden tyystin erilaisiin ongelmiin.

Kaupunkiolosuhteissa lumen säilytys on yleinen ongelma, joten ratkaisua tulisi hakea esimerkiksi lumen sulattamisesta paikalla yhdistetyn sähkön- ja lämmöntuotannon avulla tuotetulla kaukolämmöllä, alhaisen lämmönluovutuslämpötilan maalämmöllä tms. energiatehokkaalla ratkaisulla.

### 3.3.10 Luiskat, penkereet ja leikkaukset (s. 59)

*“Jalankulkijoille ja pyöräilijöille tarkoitetuilla väylillä tulee kiinnittää huomiota pyöräilijöiden turvallisuuteen erityisesti alamäkien jälkeen, joissa pyöräilijöiden nopeus kasvaa suureksi.”*

Pyörällä on vauhtia myös itse mäessä, joten erityistä huomiota turvallisuuteen tulisi kiinnittää myös mäen osuudella, ei vain sen alla. *“Alamäkien jälkeen”* voisi korvata esim. *“mäkien yhteydessä”*.

*“Syvä jyrkkäluiskainen oja kevyen liikenteen väylän vieressä aiheuttaa routivalla maalla leveän pituushalkeaman tien keskelle”*

Pituussuuntainen halkeama on erittäin vaarallinen pyöräilijälle, koska rengas voi pudota halkeamaan ja aiheuttaa kaatumisen. Tätä voisi korostaa. Asian voisi mainita myös luvussa 8.4 *Päällysteen kunnossapito*.

### 3.3.11 Jalankulku ja pyöräily ajoradalla ja pientareella (s. 59)

Jos ajoradan reunassa käytetään ääntä tai tärinää aiheuttavia rakenneratkaisuja, on pientareen leveyden syytä olla tavallista suurempi. Nyt luonnoksessa suositellaan samaa 0,5 m leveyttä kuin muutenkin.

Yleisestikin ajoradan reunassa käytettävät tärinäjuovat aiheuttavat suurta vaaraa ja hankaluutta pyöräilylle. Niitä ei ylipäätään pitäisi käyttää sellaisilla tieosuuksilla, joilla myös pyöräily on sallittu. Erityisesti alamäkeen jyrskyt tärinäjuovat ovat pyöräilijälle hengenvaarallisia, jos pyörä syystä tai toisesta ajautuu niiden päälle kovassa vauhdissa. Reilussa alamäessä pyöräilijä ei voi koskaan ajaa pientareella yli 50 km/h nopeuksilla, vaan pyöräilijä tulee näissä laskuissa aina ajoradan puolelle. Mutta kuinka tämä onnistuu, jos välissä on tärinäjuova? Yleensäkin tärinäjuova haaskaa kohtuuttomasti tilaa muutenkin kapeiden pientareiden leveydestä.

Pyöräilijän paikan tiellä pitäisi olla selvä. Joko pientareen tulee olla niin leveä, että sillä pystyy ongelmitta pyöräilemään, tai niin kapea, että pyöräilijän paikka on selvästi ajokaistan puolella. Luonnoksessa ehdotettu 0,5 metriä ei ole kumpaakaan. Erityisesti tärinää aiheuttavien rakenteiden kanssa 0,5 metriä on liian kapea. Alamäissä pyöräilijöiden nopeudet voivat nousta hyvinkin suuriksi, jolloin tärinäraita on turvallisuusriski.

Mäet tulee huomioida pyöräilijän paikkaa suunniteltaessa. Ylämäissä pyöräilijöiden nopeudet hidastuvat, jolloin tarve erotella pyöräily pientareelle kasvaa. Alamäissä pyöräilijöiden nopeudet taas kasvavat, jolloin pyöräilijän tilantarve lisääntyy ja tarve erotella pyöräily autoilusta vähenee. Tällöin pyöräilijän paikka on ajoradalla eikä pientareella.

Kuvan 45 levennys  $D=0,25$  m ei vastaa tekstiä.

### 3.3.12 Linja-autopysäkit (s. 60)

Oletettavasti samat ohjeet pätevät soveltuvin osin myös raitiovaunupysäkkeihin.

Pysäkit pyörätien yhteydessä voivat olla vaarallisia näkemäesteitä. Pysäkkien sijoitteluun ja suunnitteluun tulisi ohjeistaa niin, että niiden näkemäestevaikutus olisi mahdollisimman pieni. Pienemmän väylän suuntaisen näkemäesteen pysäkkikatokset aiheuttavat, mikäli ne ovat sivuseinistään lasisia ja läpinäkyviä (mahdolliset pysäkkimainokset olisi sijoitettu pysäkin takaseinään). Turvallisuuden vuoksi tätä tulisi ohjeissa korostaa.



On ollut hyvä ratkaisu, että pyörätie on laitettu kiertämään bussipysäkin takaa. Turvallisuushyöty kuitenkin menetetään, jos pysäkin mainokset peittävät näkyvyyden. Varsinkaan pimeällä ei voi nähdä, tuleeko joku vastaan pysäkin takaa. Mainos on yleensä paremmin valaistu kuin pyörätie. Joillakin pysäkeillä näkee jo nyt läpinäkyviä laseja, jotka olisivat paikallaan useammassakin paikassa. Turvallisuuden pitää olla tärkeämpi kuin muutama mainoseuro.

Kuvassa 47 pyöräilijä ajaa vastaantulijoiden puolella. Hän ei voisikaan ajaa turvallisesti omalla puolellaan, sillä etäisyys pysäkkiin on aivan liian pieni (vrt. kuvan 29 minimietäisyys 0,5 metriä.). Lisäksi pyöräilijä ajaa yksisuuntaista pyörätietä väärään suuntaan, tai sitten pyöräilijäsymboli on maalattu väärin. Kyseessä lienee kuitenkin kaksisuuntainen pyörätie.

Helsingissä vilkkailla raitiovaunupysäkeillä käytetään kaiteita ohjaamaan jalankulkijat ylittämään ajorata oikeasta kohdasta. Samaa tapaan jalankulkijat voidaan ohjata ylittämään pyörätie merkityistä kohdista.

Kaupunkialueilla tilanpuute on usein ongelma. Tällöin pyöräkaista on pyörätietä parempi ratkaisu, vaikka myös kaistassa on omat ongelmansa. Jos kuvassa 46 esitetyt pyörätiet ovat kaksisuuntaisia, on 1,5 metrin leveys aivan liian vähän. Näin kapeita pyöräteitä ei pitäisi olla missään. Erityisesti niitä ei pitäisi olla muutenkin hankalissa pysäkkien ohituksissa. Esitetyistä vaihtoehdoista puuttuu pyörätien muuttaminen pyöräkaistaksi ennen pysäkkiä, jos tila ei muuten riitä (katso kuvapari alla).



Vasemmalla on esimerkki heikosti toimivasta ratkaisusta tilanteessa, jossa pyörätieltä ohjataan ajoradalle ennen bussipysäkkiä (kuva Helsingistä Helsinginkadulta). Oikealla olevassa Tukholmassa otetussa kuvassa on vastaavassa paikassa selkeästi ohjattu pyöräilijä oikeaan kohtaan ajorataa liikenne jatkuu sujuvana myös silloin, kun bussi on pysäkillä. (Kuvat Jari \_ <http://www.kaupunkifillari.fi/blog/2011/08/24/tukholma-vs-helsinki-osa-6/> )

Yksi pahimmista ongelmista jää täysin huomiotta: huonot näkemät. Kuvassa 47 pyörätie on juuri ja juuri näkyvässä pysäkin vieressä. Vähemmän esimerkillisissä tapauksissa katos peittää näkemät kokonaan. Ohjeessa tulee korostaa näkemien tärkeyttä ja pysäkkien oikeaa sijoittelua. Lisäksi läpinäkyvät lasiset katoksen seinät auttavat.

Vilkailla pysäkeillä voi olla ruuhka-aikaan kymmeniä linja-auton odottajia. Tällöin on tärkeää varata riittävä odotustila, ja ohjata bussin odottajat odotustilaan eikä pyörätielle. Odotustilan ja pyörätien väliin tulee rakentaa kaide ja näin ohjata jalankulkijat ylittämään pyörätie tietystä kohdasta, johon on merkitty suojatie. Suojatie myös korostaa pyöräilijöiden velvollisuutta väistää jalankulkijoita (vrt. TLL 31 §).





Vasemmalla on heikosti toimiva ratkaisu Helsingistä, missä Elielinaukion vilkkaalla bussipysäkillä bussista laskeudutaan suoraan pyörätielle. Vastaavassa paikassa Tukholmassa on pysäkin kohdalla pyörätien ja jalkakäytävän paikkaa vaihdettu (bussista laskeudutaan jalkakäytävälle) ja lisäksi pitkä kaide pitää kävelijät ja pyöräilijät pysyvät omilla puolillaan. (Kuvat Jari, <http://www.kaupunkifillari.fi/blog/2010/11/11/tukholma-vs-helsinki-osa-4/> )

### *Väylien rakenne ja päällyste puuttuvat ohjeesta*

Ohjeessa ei määritellä väylien ja väylien päällysteen teknistä rakennetta. Yksityiskohdat teknisestä toteutuksesta voidaan jättääkin ohjeen ulkopuolelle, mutta aihetta ei voi sivuuttaa kokonaan. Polkupyörä on yleensä jousittamaton, jolloin se on herkkä pinnan epätasaisuuksille. Esimerkiksi lastipyörät ja nopeaan työmatkaliikenteeseen tarkoitettut pyörät – juuri ne pyörät, joiden avulla pyöräilyn suosiota ja pitkien matkojen pyöräilemistä voitaisiin tehokkaimmin lisätä – ovat erityisen herkkiä epätasaisuuksille.

Oikealla päällysteellä ja kuivatuksella varmistetaan, ettei väylä ole liukas sadesäällä. Erityisesti lämpötilan vaihdellessa nollan molemmin puolin on kuivatus tärkeää. Päällysteen laadulla ja kunnolla voidaan myös vähentää vierimisvastusta. Pyörätien päällystettä ei tarvitse mitoittaa nastarenkaiden kulutusta kestäväksi, joten asfaltti voi olla tavallista hienojakoisempaa.

## **4. Liittymät ja risteämiset (s. 63)**

Luku alkaa kahdella keskenään ristiriitaisella risteuksen määritelmällä. Aluksi lainataan Wienin sopimuksia, joiden mukaan risteysiksi ovat kaikki teiden risteämät, liittymät ja haaraumat. Heti seuraavan lauseen mukaan risteysiksi ovat ainoastaan teiden risteämät. Liittymää ei määritellä mitenkään, vaikka tekstissä puhutaan liittymistä useammin kuin risteyksistä. Tekstissä liittymää käytetään yleisterminä tarkoittamaan kaikenlaisia teiden risteämis-, liittymis- ja erkanemiskohtia, vaikka Wienin sopimuksista lainatun määritelmän mukaan oikea termi tähän tarkoitukseen olisi risteys.

Tarkoitettiin risteyksellä ja liittymällä mitä hyvänsä, molemmille käsitteille pitäisi esittää selkeät määritelmät. On myös tärkeää, että termistön käyttö vastaa oppaan alussa esitettyjä määritelmiä.

## 4.1 Liittymien suunnittelun perusteet (s. 63)

### 4.1.1 Liikenneympäristön suunnittelu (s. 63)

*Kuva 48. Nelihaaraliittymä on porrastettu ja liittymien väliin on sijoitettu alikulku.*

Kuva on huono esimerkki, se pitää korjata tai poistaa. Siinä on jaettu autoteiden risteys kahteen osaan, mutta samaa ei ole tehty pyöräteiden risteykselle, vaan niiden risteys on sijoitettu vaarallisesti alikulun suulle näkemiltään heikkoon paikkaan. Lisäksi maantien suuntaisesti pyöräilevät joutuvat käymään aivan turhaan alikulkukuopan pohjalla vaarallisessa paikassa.

Risteysten korvaamisessa alikuluilla tulee käyttää tarkkaa harkintaa. Alikululla mahdollisesti saavutettua lisäturvallisuutta joillekin väylän käyttäjille ei pidä asettaa itsestäänselväksi arvoksi ylitse reitin sujuvuuden ja helppouden. Kuvan kaltaisten alikulujen turvallisuushyötykin on kyseenalainen heikkojen näkemien vuoksi.

### 4.1.2 Väistämisvelvollisuudet (s. 64)

Ehdotamme seuraavaa lisäystä: *“Pyöräliikenteen verkon pääreitit voivat olla etuajo-oikeutettuja myös merkittävämpiin teihin ja katuihin nähden. Tämä edistää huomattavasti pyöräilyn nopeutta, sujuvuutta ja suosion kasvua.”*

Pyöräilyn pääreittien etuajo-oikeus on verrannollinen autoilun pääteiden etuajo-oikeuteen, jolloin sivutieltä tai liittymästä tuleva on väistämisvelvollinen ja tarvittaessa tehosteena on stop-merkki.

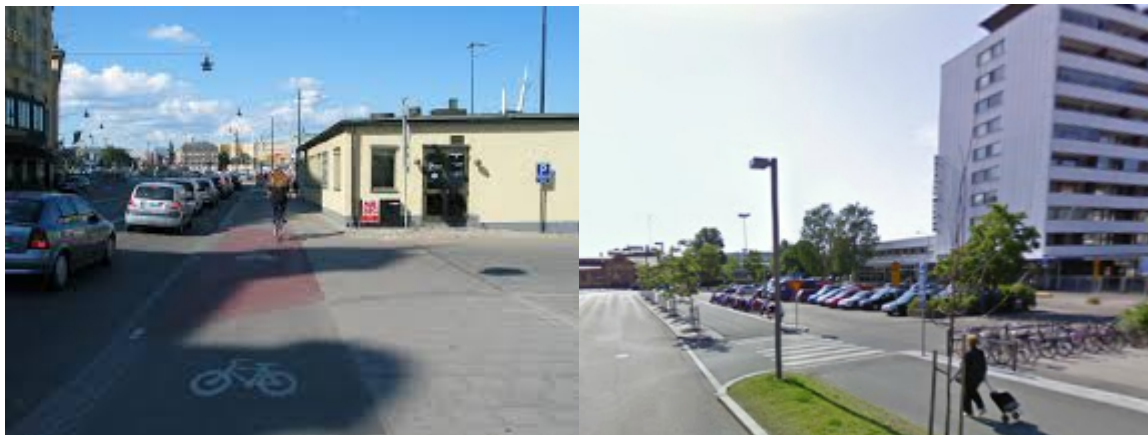


Esimerkillinen etuajo-oikeutetun pyörätien ja autotien risteys Hollannissa lähellä Bredaa. Etuajo-oikeuden lisäksi huomioitavaa sileä ja tasainen kaistoitettu pyörätie (kuva: Teemu Tenhunen).

*“Polkupyöräilijän tai mopoilijan on väistettävä muuta liikennettä tullessaan pyörätieltä ajoradalle (TLL 14 § 4 mom.)”*

Lisäsehdotus tämän kappaleen loppuun: "Pyöräliikenteelle tarkoitettu väylä voi olla myös jokin muu kuin pyörätie. Tällöin väistämisvelvollisuudet määräytyvät eri tavalla."

Kappaleessa todetaan myös: *“kuljettaja tulee tielle pihakadulta, pihasta, pysäköintipaikalta, huoltoasemalta tai muulta vastaavalta tieltä taikka polulta, tilustieltä tai muulta vähäiseltä tieltä tai moottorikelkkailureitiltä (TLL 14 § 3 mom.)”* Tieympäristön tulee viestiä tätä väistämisvelvollisuutta, kuten allaolevassa kuvassa.



Vasemmalla on Tukholmassa toteutettu ratkaisu, jossa punaisella pinnoitteella ja samassa tasossa jatkavalla pyörätiellä viestitään selkeästi parkkipaikalta tuleville autoilijoille heidän väistämisvelvollisuudestaan pyörätietä kohtaan. Oikealla on vastaavassa paikassa Jyväskylässä pyörätie katkaistu reunakivillä ja parkkipaikalta tuleville autoille on tehty tasainen väylä. Jyväskylän toteutuksessa autoilijat usein pysähtyvätkin pyörätien päälle odottelemaan.

#### **4.1.3 Risteämistavan valinta (s. 64)**

*“Suojatie on tasoliittymien perusratkaisu.”*

Tämä pitää paikkansa vain jalankulun osalta, ei pyöräilyn. On syytä muistaa pyöräilyn ja jalankulun käsittely erillisinä liikennemuotoina.

*“Jalankulku- ja pyörätien sekä autoliikenteen eritasoratkaisut tulisi yleensä liikennemääristä riippumatta tehdä” jne.*

Mainitun katkelman perään on lueteltu pitkä lista kohteita, joihin edelleen suositellaan eritasoratkaisuita, vaikka nykyisillä toteutustavoilla ne ovat käytännössä Suomen pyörätieverkoston hankalimpia, vaarallisimpia ja raskaimpia kohtia. Niillä ei yleensä suinkaan paranneta pyöräilyturvallisuutta ja pyöräilyoloja, vaan heikennetään niitä suuresti. Jokseenkin erikoista suosituksessa on, ettei liikennemäärillä ole merkitystä tässä yhteydessä.

Käytännössä hyvin suunniteltu liikennevalollinen yksitasoratkaisu on miltei poikkeuksetta turvallisempi ja käytettävyydeltään parempi – ja merkittävästi halvempi – kuin eritasoratkaisu. Tästä syystä pyöräilymaissa ja -kaupungeissa (mm. Kööpenhaminassa) käytetään äärimmäisen harvoin eritasoratkaisuita muualla kuin moottori- ja ohitusteiden yhteydessä. Alikulkujen rakentamisen sijasta meilläkin pitäisi ottaa käyttöön omat liikennevalot pyöräilijöille, joilla pyöräliikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta voidaan oleellisesti parantaa liikennevaloristeyksissä.

## 4.2 Tärkeimmät liittymien suunnitteluperiaatteet (s. 67)

### 4.2.1 Turvallisuus (s. 67)

Näkemissä ei tässä oteta huomioon pyörätien mitoitusnopeutta, vaikka se olisi olennaista, kuten aiemminkin todettu. Ohjeen mukaan nopeus voi olla 20–45 km/h, ja ääripäissä tarvitaan selvästi erilaiset näkemät. Onko taulukko siis laadittu tuon maksiminopeuden 45 km/h mukaan?

*“Näkemäalueelle ei saa istuttaa yli 0,6 m korkeiksi kasvavia istutuksia (kuva 54)”.*

0,6 m vaikuttaa tässä liian korkealta, esimerkiksi koira jää sen taakse. On myös huomioitava istutusten kasvaminen, ts. tulee valita matalakasvuisia kasveja.

*“Autoilijan pitää nähdä väistämiskiivalt seuraavaan liittymähaaraan tai vähintään 30 metriä ajosuuntaan (kuva 55)”.*

Liikenneympyröiden yhteydessä puhutaan näkemistä väistämiskiivalt, mainitsematta missä kohtaa väistämiskiivan kuuluisi sijaita. Luonnollisesti väistämiskiivan sijainti on tärkeä muutenkin kuin näkemien kannalta: ennen pyörätietä sijoitettu viiva korostaa velvollisuutta väistää pyöräliikennettä.

*“Pyöräteillä, joilla mopoilu on sallittu, käytetään laatuluokituksen ”hyvä” mukaisia näkemäarvoja.”*

Olisi selkeämpää ja turvallisempaa mitoittaa mopoille sallitut pyörätiet mopojen maksiminopeuden (45 km/h) mukaan sen sijaan, että sovelletaan epämääräisempää laatuluokituksen “hyvä” mukaista mitoitusta.

### 4.2.2 Sujuvuus (s. 70)

Ei kommentoitavaa.

### 4.3 Risteäminen tasossa (s. 70)

#### 4.3.1 Ajoradan ylityskohdan sijainti (s. 70)

*“Ylityskohdan sijainnin määrittämisessä tulee olosuhteiden niin salliessa käyttää samalla tie- tai katujaksolla samantyyppisiä ratkaisuja väistämiskäytävien selkeyden, yhdenmukaisuuden ja liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Vaikutus on sitä tehokkaampi, mitä laajemmalla alueella samantyyppisiä ratkaisuja voidaan käyttää.”*

Tämä ei saa estää uusien ja parempien ratkaisujen, kuten yksisuuntaisten pyöräväylien (ml. pyöräkaistojen) ja jalankulusta eroteltujen pyöräteiden tekemistä alueilla, joissa ennestään on heikompileattuisia ratkaisuja, kuten yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräväyliä.

*Taulukko 20. Ajoradan ylityskohdan sijainnin määrittämisessä huomioon otettavia asioita ja ominaisuuksia sekä näiden soveltuvuus eri yhdyskuntarakenteen vyöhykkeillä.*

*“Liittymän linjaaminen lähemmäksi ajorataa;”*

Tämä on hyvä ja tärkeä ohje. Helsingissä tehdyn lasten liikenneturvallisuutta koskevan selvityksen mukaan (KSV 2011 s. 47) *“Suojatien sijoittamisella samansuuntaiseen ajorataan nähden on vaikutusta etenkin polkupyöräilyyn kannalta: jos suojatien ja ajoradan etäisyys on 3–7 m, lapsipyöräilijän ja moottoriajoneuvon törmäysriski on kaksinkertainen verrattuna siihen, että etäisyys on alle 2 m. Jos etäisyys on 8–15 m, riski on jo lähes 6-kertainen.”* Oletettavasti sama koskee myös aikuisia. Myös muiden tutkimusten perusteella pyörätien sijoittaminen lähelle ajorataa on turvallista. Siis tätä ohjetta kuuluu korostaa, ja samalla vähentää seuraavan autoilijan odotustilaa koskevan ohjeen painoarvoa. Kuva 59 on hyvä esimerkki, 62 ei.

*“Autoilijalle oikean mittaisen odotustilan varaaminen;”*

Tätä ratkaisua tulisi käyttää harvoin ja harkiten. Kauemmaksi linjattu vaihtoehto tulee toteuttaa vain silloin kuin autolla on jompaan kumpaan suuntaan (joko päätieltä sivutielle tai toisinpäin) todella huonot näkemät ja paremman näkemän mahdollistaa vain pyörätien jatkeen päälle ajo, jos edes sekään. Myös joskus vilkkaan kadun takia Tukholmassa on käytetty tätä, jolloin auto voi oikeasti mennä kadulle kaksivaiheisesti ensin väistäen pyöriä ja sitten vasta autoja, mutta tässäkin tärkeä on väliin jäävä tila. Sen pitää olla tarkalleen yhden auton mittainen, ei puolentoista.

*“Pyöräilijöiden nopeuden alentaminen;”*

Pyöräilijöiden nopeuden alentamiseen pitää toteuttaa niin, ettei pyöräilijän huomio kiinnity turhaan nopeutta alentaviin rakenteisiin, jolloin huomio on pois tärkeämmästä eli muun liikenteen huomioimisesta. Hidastetöyssyt ja visuaalinen kaventaminen ovat tässä mielessä parempia kuin turhat mutkat, joita pyöräilijät kuitenkin pyrkivät mahdollisuuksien mukaan oikomaan, jos rakenteet sen vain sallivat.

Nopeuden alentamistoimenpiteiden tulee kohdistua johdonmukaisesti sille tieosuudelle, jolta tulevat ajoneuvot ovat väistämisvelvollisia. Jos siis autoilija on väistämisvelvollinen pyöräilijään nähden, tulee hidastetyssyt asettaa autoilijalle, ei pyöräilijälle. Pyöräilijöiden nopeudet ovat myös lähtökohtaisesti alhaisemmat kuin moottoriliikenteen. Pyöräilijän väistämisvelvollisuus ei siis automaattisesti tarkoita, että hidaste pyöräilijälle olisi tarpeen, vaan tässäkin asiaa on harkittava tapauskohtaisesti.

*“Kuva 59. Jalankulku- ja pyörätie on linjattu ajoradan viereen liittymää lähestyessä, jotta kääntyvän ajoneuvon kuljettaja havaitsisi pyöräilijän paremmin.”*

Kuten yllä kirjoitimme, tämä on hyvä ratkaisu. Samalla koko liittymäalueen näkemät paranevat. Tässä myös kääntyvä auto jää pysähdyksen ajaksi suoraan linjaan, jolloin takaa tuleva pyöräilijä näkyy peilistä.

Kuviin voisi lisätä tapauksen, jossa yksisuuntainen pyörätie lasketaan ajoradan tasoon kaistaksi liittymän kohdalla, jossa se on kiinni ajoradassa.

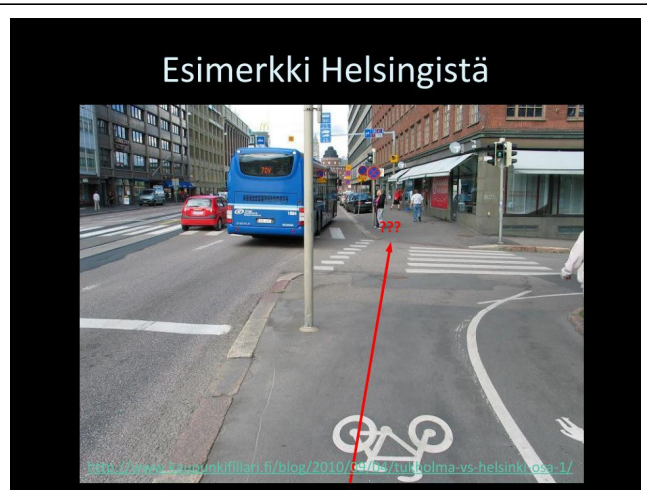
#### 4.3.2 Suojatie ja pyörätien jatke (s. 72)

Pyörätien jatkeiden merkitseminen katumaalauksilla on lainsäädännön muutoksen myötä tulossa pakolliseksi ja siirtymäaika päättyy vuonna 2017. Siirtymäajan päättymisen lähestyessä on alettu nopealla tahdilla maalata pyörätien jatkeita. Jatkeiden maalaaminen on kuitenkin villiä, niitä näytetään merkitsevän suunnittelematta ja pohtimatta lähes mihin sattuu.

Alla on kuvien kanssa esitetty muutamia esimerkkejä Helsingistä ja Jyväskylästä, mutta ongelmat jatkeiden maalaamisessa eivät rajoitu näihin kaupunkeihin, vaan ovat maanlaajuisia ja yleisiä.



Esimerkki Helsingistä (Hietalahdenranta), pyörätien jatke on merkitty kiinni suojatiehen, mutta Bulevardin pyörätie jatkuu noin 10 metriä vasemmalle siitä, mihin pyörätien jatke johtaa (<http://goo.gl/maps/MA2IJ>).



Esimerkki Helsingistä (<http://www.kaupunkifillari.fi/blog/2010/09/04/tukholma-vs-helsinki-osa-1/>).



## Esimerkki Helsingistä



Esimerkki Helsingistä (<http://goo.gl/maps/e3ZZt>).

## Esimerkki Tukholmasta



Hyvä ratkaisutapa Tukholmasta  
(<http://www.kaupunkifillari.fi/blog/2010/09/04/tukholma-vs-helsinki-osa-1/>)

Ongelma on, että monissa kaupungeissa noudatetaan Liikenneviraston ohjeistusta (Tiemerkitäpäivät 2013), joka lähtökohtaisesti on suunniteltu maanteille ja on aivan liian karkealla tasolla kaupungeissa noudatettavaksi. Erilaisia tapauksia pitäisi pohtia paljon laajemmin.

Ohjeluonnoksessa mainitaan pyörätien jatkeen merkitsevän muille tienkäyttäjille pyöräilijän ylityskohdan. Tämä on toki tärkeää, mutta pyörätien jatkeen pitää myös merkitä pyöräilijöille pyöräilijän ylityskohta. Erityisesti jatkeen tulee ohjata ylittämään tie oikeasta kohtaa, ja jatkamaan oikealla tienosalla. Jatkeen ei pitäisi koskaan ohjata pyöräilijää väärään paikkaan, kuten jalkakäytävälle. Vaikka alle 12-vuotias pyöräilijä tarvitsee pyörätien jatketta jalkakäytävien välillä, tällainen jatke aiheuttaa huomattavaa epäselvyyttä eikä sitä tulisi merkitä.

Ongelman ratkaisemiseksi pyörätien jatkeita tulisi käsitellä laajasti ja näkemyksellisesti tässä valmisteilla olevassa valtakunnallisessa suunnitteluohjeessa. Mikäli kokonaisuohjeistuksen valmistuminen viivästyy, voitaisiin tehdä erillinen ohjeistus pyörätien jatkeista kaupunkiolosuhteissa, jotta villien maalausten syntyminen saataisiin ajoissa kuriin

Tarkennuksia vaativat esimerkiksi kohdat, jossa vain toisella puolen tietä kulkee pyörätie. Milloin ja miten esim. poikkikatujen kohdalla pyörätien jatkeet tällöin merkitään?

Pyörätien jatkeen merkinnän ohjeisiin pitäisi sisällyttää ajatus siitä, että pyörätien jatke aina ohjaa pyöräilijän sinne, missä matka jatkuu laillisesti, eikä pyöräreitillä pitäisi koskaan joutua taluttamaan.

Vallitseva käytäntö on merkitä pyörätien jatkeita mekaanisesti suojatien yhteyteen. Näin jatkeet hyvin usein ohjaavat pyöräilijöitä jalkakäytävälle sellaisissa tapauksissa, joissa pyörätie päättyy ja pyöräilijän tulisi siirtyä ajamaan ajoradalla. Pyörätien jatkeita on myös merkitty tämän villin maalausbuumin aikana ympäri maata myös lukuisiin virheellisiin paikkoihin, missä ei ole pyörätietä välttämättä kummallakaan puolella risteystä.

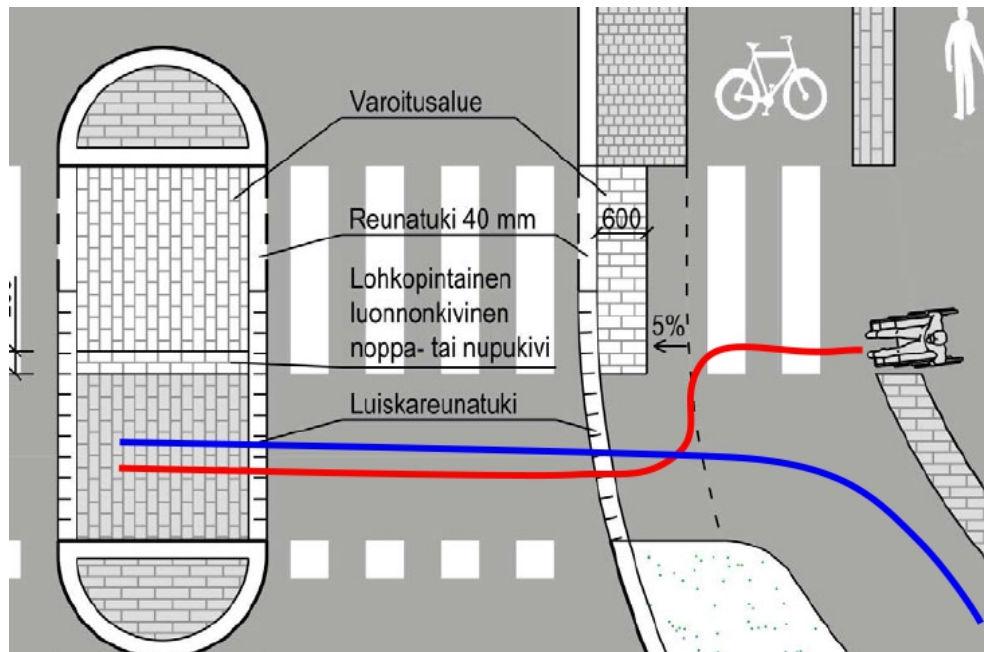
Kirjoitusvirhe: ”kun ylityspaikka on ajoradan ja pyörätien risteämisessä pyöräilijälle tarpeen pyöräilijälle tarpeen ja se voidaan osoittaa verkollisesti soveliaaseen paikkaan”.

### 4.3.3 Keskisaareke ja reunatuet (s. 73)

#### Keskisaarekkeet

Maininta pyörätien johtamisesta keskisaarekkeen läpi tasossa koko matkan on erinomainen.

Sähköpyörätuolien ja rollaattorien käyttäjät tarvitsevat myös reunatuettoman luiskan, koska 40 mm korkea luiskareunatuki voi muodostaa esteen etenkin talvella. Vaaratilanteita syntyy, jos he siirtyvät pyörätielle ylityksiä varten, mikä on hyvin yleistä nykyisten suomalaisten esteettömyyskäytäntöjen mukaan toteutetuissa liittymissä.



Nykyisten esteettömyyssohjeiden mukainen suositeltu liikuntarajoitteisen reitti risteyksessä punaisella ja pyöräilijän reitti sinisellä. Liikuntarajoitteisen reitillä on tarpeeton ja vaarallinen kohtaaminen pyöräilijän reitin kanssa. Turvallisen liikennesuunnittelun ydin on konfliktipisteiden poistaminen milloin mahdollista. (<http://www.kaupunkifillari.fi/blog/2012/05/22/liikuntarajoitteisia-ei-saa-ohjata-pyoratielle/>)





Tukholmalaisessa turvallisessa ratkaisussa sekä suora reunakivi että luiskattu 0-tasoon asennettu reunakivi on tehty jalankulijoiden puolelle. Pyöräilijät on risteyksessä selvästi erotettu niin sokeista kuin liikuntarajoitteisistakin. (Kuva: Otso Kivekäs, [http://www.kaupunkifillari.fi/wp-content/uploads/2012/05/tukholma\\_esteett%C3%B6mys-1024x768.jpg](http://www.kaupunkifillari.fi/wp-content/uploads/2012/05/tukholma_esteett%C3%B6mys-1024x768.jpg).)

*“Saarekkeen tehtävä on turvata jalankulkijoita ja pyöräilijöitä mahdollistamalla ajoradan ylittäminen kahdessa vaiheessa sekä osittain hidastaa autoliikenteen nopeutta. Suojatie varustetaan keskisaarekkeella valo-ohjatussa liittymässä aina, jos ajokaistoja on vähintään 4,”*

Vallitsevasta ajattelutavasta, jossa 5 km/h liikkuva kävelijä ja vähintään 15 km/h liikkuva pyöräilijä niputetaan samaan, seuraa ongelmia. 1–3 pyörää mahtuu tarvittaessa hyvin odottamaan 2,5 m leveälle keskisaarekkeelle. Mutta entä 15 pyöräilijää? Keskisaarekkeiden ongelmat korostuvat tulevaisuudessa, kun isommat, pidemmät ja peräkärrylliset pyörät lisääntyvät. Keskisaarekkeista pyöräteiden yhteydessä pitäisi päästä eroon, tai sitten niiden pitäisi olla 3–4 metriä leveitä.

Jos jalankulkijalle on tarpeellista rakentaa keskisaareke, on mahdollista sijoittaa pyöräilijän ylitys keskisaarekkeen ulkopuolelle. Pyörä etenee samassa ajassa vähintään kolme kertaa niin pitkän matkan kuin jalankulkija.

Ehdotamme, että viittaus pyöräilijöihin otetaan lauseesta pois, ja lisätään erillinen maininta: "Pyöräteiden jatkeilla keskisaarekkeita tulee pyrkiä välttämään."

*“Jos saareke on ajoradan tasossa, tehdään saarekkeen odotustilaan 1 %:n sivukaltevuus ajoradalle päin. Saarekkeen reuna merkitään 20 cm leveällä reunaviivalla tai upotetulla reunatukilinjalla.”*

Pyörätien poikki ei pitäisi asettaa reunakiviä, ei edes nollatasossa olevia, sillä ne ovat liukkaita ja muokkautuvat ennen pitkää säävaihteluiden myötä vaarallisiksi kuopiksi tai kynnyksiksi.

*“Kuva 67. Saarekkeet, reunatuet sekä suojatie- ja pyörätien jatke -merkinnät.*

Kohta d: Pyörätien jatke ei saa johtaa jalkakäytävälle.

#### *Reunatuet*

*“Pyöräilijöiden ajoradan ylityskohdassa eli pyörätien jatkeessa ei saa olla minkäänlaista tasoeroa.”*

Tämä on erittäin hyvä ja tärkeä ohje. Pyörätien jatkeen poikki ei saisi myöskään asettaa minkäänlaista reunatukea. Reunakivi nollatasossakin aiheuttaa tärinää ja haittaa erityisesti kuormaa tai lapsia kuljettaville pyöräilijöille. Reunakivi on myös liukas. Jos reunakivi on onnistuttukin asentamaan todella nollatasoon, viimeistään ajan myötä se painuu tai nousee asfaltista eri tasoon ja aiheuttaa pyörätielle vaarallisia kuoppia ja kynnyksiä.

#### **4.3.4 Korotukset ja muut hidastimet (s. 76)**

*“Pyöräilyn pääreittien, tonttikatujen ja vastaavien sekä yleensä myös paikalliskokoojakatujen risteämissä merkitään muu liikenne pyörätiehen nähden väistämisvelvolliseksi sekä liittymissä että linjaosuuksilla. Tätä väistämisvelvollisuutta korostetaan usein myös korotetuilla pyörätien jatkeilla.”*

Hyvä ohje. Tämän käytännön yleistyminen olisi toivottavaa. Kuva aiheesta olisi hyvä ja tarpeellinen lisä tähän ohjeistukseen.

Tähän voisi myös lisätä suosituksen, että mikäli tonttiliittymässä on reunatuki ajoradan reunassa, reunatuki (esim. 0-tasossa) asennettaisiin myös pyörätien tontin puoleiseen reunaan korostamaan tontilta tulevan väistämisvelvollisuutta myös pyörätien käyttäjää kohtaan.

#### **4.3.5 Liikennevalo-ohjatut liittymät (s. 78)**

Kaavassa 1. yksiköt ovat menneet luvun 1,5 potenssiin. Pitäisi olla 1,5 m<sup>2</sup>, ei 1,5<sup>m<sup>2</sup></sup>.

Ko. kaava 1.

$$A_{od} = (a_{jk} * 0.5m^2 + a_{pp} * 1.5m^2) * t$$

ei ole muutenkaan kovin oikeaoppisesti muotoiltu. Jos katsotaan yksiköitä, niin kaavasta tulee ulos pp\*m<sup>2</sup> ta kk\*m<sup>2</sup>, jos sitäkään, mutta ei ainakaan m<sup>2</sup>, mitä pitäisi. Koska 0,5 m<sup>2</sup> ja 1,5 m<sup>2</sup> ovat kaavassa vakioita, niin niiden yksiköiden tulisi olla m<sup>2</sup>/kk ja m<sup>2</sup>/pp, jotta yksiköt täsmäävät

Eli kaava 1 tulisi muotoon:

$$A_{od} = (a_{jk} * 0.5 \frac{m^2}{kk} + a_{pp} * 1.5 \frac{m^2}{pp}) * t$$

. Toinen vaihtoehto olisi jättää yksiköt kaavan sisältä kokonaan pois ja mainita, kuten on tehtykin, missä yksiköissä luvut kaavaan tulisi sijoittaa ja mitä yksiköitä sieltä tulee ulos.

Kaavojen muuttujat  $a_{ad}$ ,  $a_{pp}$  yms. on hyvin selitetty kaavan alla, mutta yhtäsuuruusmerkkiä "=" ei tässä yhteydessä tulisi käyttää, vaan se pitäisi korvata on-sanalla. Esim.  $A_{ad}$  on odotustilan tarve [ $m^2$ ] EI  $A_{ad}$  = odotustilan tarve [ $m^2$ ]. (Tosin jos kyseessä on jokin vakio, jonka arvo annetaan kaavan yhteydessä, esim. putoamiskiintyvyyys  $g=9.81 \text{ m/s}^2$  on = merkin käyttö ok.)

*"Polkupyöräopastimia tulee kuitenkin käyttää vain silloin, kun pyöräilijöiden opastus poikkeaa jalankulkijoiden opastuksesta"*

Tämä ei ole tätä päivää. Vilkkaisiin risteysiin kuuluu rakentaa omat valot myös pyöräilylle. Niillä on mahdollista saada huomattaviakin parannuksia pyöräilijän odotusaikoihin. Polkupyörien liikennevalot alkavat olla itsestäänselvyys Pohjois-Euroopan maissa. Miksi on varaa rakentaa valot jalankulkijoille ja autoilijoille, mutta ei pyöräilijöille?

*Kuva 81.*

Tähän pitäisi lisätä maininta pyörätaskusta. Sen käyttö aina olisi selkeintä. Liikenneympäristöstä tulee sekava, jos välillä on pyörätaskuja ja välillä erilaisia aikaistetuilla pysäytysviivoilla tehtyjä virityksiä. Myöskään kyseisessä tekstiosuudessa ei ole mainintaa pyörätaskuista. Myös kappale "3.3.6 Pyörätasku" on kovin suppea, se kaipaisi reilusti lisää taustatietoa ja käyttöohjeistusta.

"Vapaan oikean" toteuttaminen pitäisi neuvoa myös pyöräilijän liikennevaloja käyttämällä.

*Kuva 84*

Tämä kuva pitäisi poistaa, siinä oleva ratkaisu on aivan liian mutkainen. Kuten aiemmin ohjeessa todetaan, pyöräilijän ajolinjan tulisi olla suora jo 5 metrin matkalta ennen ylitystä, kaarresäteiden tulee olla riittävät ja ajolinjan suora.

*"Kuva 76. Odotustilan ja kulkutilan minimimitat."*

Tähän olisi suotavaa piirtää pyöräilijän suunniteltu ajolinja alhaalta ylös mentäessä.

*"Erotellulla jalankulku- ja pyörätiellä jalankulkijoiden odotustila voidaan jalankulun ja pyöräilyn erottelun tehostamiseksi sijoittaa jalkakäytävän puolelle eikä ajoradan ja pyörätien väliin. "*

Juuri näin pitäisi toimia. Lisäksi *Liittymät ja risteykset* -osiossa tulisi huomattavasti esitettyä enemmän esitellä yksisuuntaisten pyöräilyjärjestelyiden (pyöräkaistat, yksisuuntaiset pyörätiet ja pyörätaskut) toteutuksia, jotka osaltaan merkittävästi vähentävät pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden välisiä konflikteja.

*"Liittymissä ohjaustarpeeseen vaikuttavat myös valojen vaihekaavio ja risteävän suojatien ja ajoradan välisen odotustilan koko."*

Suomeenkin voisi ottaa käyttöön "sekuntikellovalot", jotka näyttävät alaspäin laskevalla numerolla ajan, kuinka kauan valo on vielä punaisena tai vihreänä.

*“Hyvin vilkkaissa kohdissa voidaan käyttää kuvan 78 mukaista rakennetta ja valo-ohjausta. Siinä pyörätieosa on suojatien kohdalla laskettu ajoradan tasoon, jotta jalankulkijat odottaisivat pyörätien takana vihreätä valoa. Pyörätien ja jalkakäytävän erottaa tällä kohtaa viistetty ja madallettu reunatuki.”*

Oikein hyvä. Tämä on ainoa ratkaisu, jossa jalankulkijat hyvin selvästi ohjataan odottamaan jossain muualla kuin pyörätiellä. Ratkaisu parantaa sekä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta ja sitä olisi suotavaa käyttää aina, kun pyörätie kulkee jalankulkijoiden odotustilan edestä, ei vain "hyvin vilkkaissa" paikoissa. Jalankulkijoiden tien ylitysmatkahan ei tästä pitenisi, koska heidän ei muutenkaan pitäisi seisoa pyörätien päällä odottamassa valojen vaihtumista, vaan sen takana.

*“Pyörätien ja jalkakäytävän erottaa tällä kohtaa viistetty ja madallettu reunatuki.”*

Pyörätien ja jalkakäytävän erottelun pitäisi olla yhtä selvä kuin jalkakäytävän ja ajoradan erottelun, jotta jalankulkijat todella jäisivät pyörätien taakse odottamaan, eivätkä valuisi epähuomiossa pyörätielle seisoskelemaan.

*“Mitoituksessa on otettava huomioon kunnossapidon vaatimukset.”*

Kunnossapito on sovittava pyöräilyn vaatimuksiin eikä toisinpäin.

*“Painonappeja käytettäessä tulee ainakin pyöräteiden yhteydessä väylän oikeaan reunaan sijoittaa lisäpainike,”*

Painonappien oikea sijoittelu on hankalaa. Pitää huomioida seuraava: i) jalankulkijan pitää voida painaa nappia astumatta pyörätielle (TLA 28 §), ii) samoin pyöräilijän pitää voida painaa nappia ilman risteävän pyöräliikenteen tielle ajamista (TLL 15 §), ja iii) pyöräilijän pitää voida painaa nappia ryhmyttyään oikein (TLL 11 §, pyörätiellä on soveltuvin osin noudatettava ajoradan sääntöjä).

Ongelmien yleisyys huomioon ottaen painonappien käyttöä ei kannata suositella. Painonappien tai ilmaisimien sijaan voi käyttää myös tiiviimpää liikennevalojen kiertoa, joka toimii pyöräilijän kannalta paremmin kuin painonapit ja vähentää punaisia päin kulkemista.

*“Kuva 80. Jalankulun ja pyöräilyn pääreitille järjestetty ilmaisualue vain liikennevaloihin tulevalle liikenteelle.”*

Kuvaan pitäisi piirtää ilmaisimien merkit myös pyöräilijälle, joka tulee risteykseen kuvan oikealta ja haluaa jatkaa ylös tai alas.

*“Vasemmalle kääntyville ja suoraan jatkaville pyöräilijöille voidaan varata odotustila, joka merkitään kuvan 81 mukaisesti. “*

Pyöräkaistojen yhteydessä pyörätaskut (pyöräilijän odotustila) tulisi maalata jokaiseen valo-ohjattuun risteykseen, josta pyörällä saa kääntyä vasemmalle. Pyörätaskuja ei pidä maalata vain sinne tänne.

*“Vapaan oikean liikenteelle on liikennemerkillä osoitettava väistämisvelvollisuus pyörätien jatketta käytävään liikenteeseen nähden.”*

Tämä on tarpeen epäselvyyksien välttämiseksi ja myös lainsäädännön veloitteiden takia (LVMa 7 §). Ikävä kyllä ei ole olemassa liikennemerkkiä, jolla väistämivelvollisuus osoitettaisiin. Merkillä 231 voidaan osoittaa velvollisuus väistää ajoneuvoja, jotka tulevat risteykseen risteävältä tieltä. Merkillä voidaan osoittaa myös tieliikennelain 14 §:n 3 tai 4 momentin mukainen väistämivelvollisuus. Merkillä ei voida osoittaa tieliikennelain 14 §:n 2 momentin mukaista velvollisuutta, eivätkä tässä tapauksessa kaikki väistettävät ajoneuvot tule risteävältä tieltä.

*“Kuva 84. Suojatien porrastaminen vapaassa oikeassa”*

Tätä ei pitäisi käyttää pyöräteillä, sillä porrastukseen ei saada riittävää kaarresädettä. Porrastuksessa ei tulisi käyttää kaiteita (kuten esimerkiksi Tampereella on tehty), sillä niiden takia porrastusta ei talvikunnossapidetä, koska koneet eivät sovi sinne. Kunnossapidon lisäksi liian kapea mitoitus ja kaiteet yhdessä tekevät "karsinoista" mahdottomia ajaa kuormapyörällä tai peräkärryn kanssa.

*“Kuva 85. Jalankulku- ja pyörätie valo-ohjatun risteyksen valo-ohjaamattoman haaran puolella. Suojatie merkittävä pyörätien yli.*

#### **4.3.6 Kiertoliittymät (s. 82)**

Liikenneympyrät parantavat selvästi autoilun turvallisuutta, mutta pyöräilyyn vaikutus on epäselvä, jopa negatiivinen (Räsänen 2000, KSV 2011). Pyöräilyn turvallisuuteen on siis syytä kiinnittää erityistä huomiota.

*“Väylillä, joilla pyöräillään ajoradalla (ks. kpl 3.1.3), voidaan pyöräily ohjata kiertoliittymässä samalle ajoradalle autoliikenteen kanssa (...)”*

Olosuhteissa, joissa pyöräilijät ajavat ajoradalla muutoin, ei ole perusteltua siirtää heitä liittymän ajaksi pois ajoradalta. Liittymissä ajoradalla ajo on lähes kaikissa tapauksissa turvallisempaa kuin erillisellä pyörätiellä ajo. Eriytettyjä liittymiä on syytä käyttää vain paikoissa, joissa pyöräliikenne on myös linjaosuuksilla eriytetty.

*“Muussa tapauksessa pyöräily järjestetään kiertoliittymässä erillisellä pyörätiellä. Pyöräkaistoja ei käytetä kiertoliittymässä.”*

Vaikka pyöräkaistat eivät tutkimusten mukaan ole turvallisin vaihtoehto, ovat ne huonoa pyörätieratkaisua parempi, ja niiden yksisuuntaisuus tuo turvallisuusetuja. Hyvin toteutettuna pyöräkaistat ovat toimiva ratkaisu, niitä ei pitäisi kieltää kokonaan. Tällaisia ratkaisuja on ulkomailla runsaasti.

*“Jos kiertoliittymään tuleva väylä on pyöräkaistallinen, pyöräkaistat tulee muuttaa pyöräteiksi ennen kiertoliittymää “*

Tätä ohjetta ei tule ottaa pääsäännöksi, vaan väyläratkaisu liikenneympyrässä on harkittava tapauskohtaisesti. Sekaliikenne on hyvä vaihtoehto, tai jos halutaan pyöräliikenteen sujuvuutta, voidaan käyttää pyöräkaistaa liikenneympyrässä. Tällöin pyöräilijä voi ajaa liikenneympyrään omaa kaistaa pitkin autoruuhkista riippumatta. Pyörätie liikenneympyrässä toimii myös, jos se toteutetaan laadukkaasti, yksisuuntaisena ja ympyrän muotoisena ilman korkeuseroja, ja korkeuserot asetetaan autoilijoille. Hyvänä esimerkkinä Helsingin Koirasaarentien suunnitelma (HKR 2013).

Esimerkiksi Helsingin Runeberginkadun liikenneympyröissä (ks. Google-katunäkymä alla) pyöräkaistan nostaminen pyörätieksi on täysin turhaa, asettaa pyöräilijän reitille ylimääräisiä jyrkkiä mutkia sekä useita reunakiviä ja korkeuseroja. Sekaliikenne olisi parempi vaihtoehto. Erillinen pyörätie sopii isompiin ympyröihin.



Googlen katunäkymä Runeberginkadun kiertoliittymän pyörätiejärjestelyistä (<http://goo.gl/maps/A7P9f>).

*“[A]jonopeudet liittymäalueella ovat kiertoliittymän koosta riippuen enintään 20–40 km/h.”*

40 km/h on liian suuri nopeus liikenneympyrässä. Ja jos autoliikenteelle 40 km/h nopeus olisi rakenteellisesti mahdollinen, pitäisi sen olla rakenteellisesti mahdollinen myös pyöräliikenteelle.

*“[S]uojatielle ja pyörätien jatkeelle tullessa pyörätie suunnataan mahdollisimman kohtisuoraan ajorataan nähden”*

Pyörätien jatkeen pitää noudattaa ajoradan ympyrän muotoa ja suojatie on kohtisuoraan, jolloin näkövammaisten tien ylitys helpottuu. Pyörätien jatketta ja suojatietä ei pidä niputtaa yhteen.

*“[S]uojatien ja pyörätien jatkeen etäisyys kiertotilan reunasta on 5–6 m (kuva 86)”.*

Tämä suositus löytyy ainakin hollantilaisista ohjeista, joten siinä lienee jotain järkeä. Kuitenkin usea tutkimustulos tukee erilaista ohjetta.

Tätä ohjetta on perusteltu sillä, että liikenneympyrään tulevat autoilijat voivat ensin keskittyä risteävään pyöräliikenteeseen ja tämän jälkeen erikseen muuhun autoliikenteeseen. Tämä ei kuitenkaan käytännössä toimi. Räsänen väitöskirjassa havaittiin autoilijoiden väistävän pyöräilijöitä selvästi useammin, kun pyörätien jatke on enintään 2 m päässä kiertotilasta (Räsänen 2000).

Jatkeen ollessa alle 2 m päässä kiertotilasta on mahdollista, että kiertotilaan pääsyä odottavat autot odottavat pyörätien jatkeen päällä. Sama ongelma kuitenkin ilmenee jatkeen ollessa kauempana. Tällöin autoilijan on jopa vaikeampaa pysäyttää auto oikeaan kohtaan, sillä hänen pitää huolehtia siitä, ettei perä jää jatkeen päälle. Tämä on varsin hankalaa eikä käytännön liikennetilanteissa mahdollista. Lisäksi useammasta perättäisestä autosta toinen voi jäädä jatkeen päälle ensimmäisen ollessa varatussa odotustilassa. Tämä on jopa varsin todennäköistä, sillä Räsänen tulosten mukaan autoilijat eivät juuri kiinnitä huomiota pyöräliikenteeseen jatkeen sijaitessa kauempana kiertotilasta.

Kirjallisuudessa on myös esitetty, että *"Kiertoliittymässä on auton kuljettajan keskitettävä tarkkaavaisuutensa liittymään saapumiseen. Liittymästä poistuttaessa risteystilanne on ikään kuin ohi ja rentoutunut kuljettaja alkaa kiihdyttää vauhtia. Kevyen liikenteen turvallisuuden kannalta kiertoliittymä on ilmeisesti sitä parempi ... mitä lähempänä suojatiet ovat liittymän keskipistettä."* (Pasanen 2005.) Vaikka vankkaa tieteellistä näyttöä tämän tueksi ei ole, on väite uskottava.

Koska kiertotilasta poistuva auto katsotaan lakia tulkittaessa kääntyväksi, ympyrät on syytä suunnitella niin, että siinä joutuu kääntymään suoraan läpi ajamisen sijaan. Samalla perusteella auton on hyvä olla kääntyvä pyörätien jatkeen kohdalla eikä jonkin matkaa sitä ennen.

Helsingissä liikenneympyrät ovat pienentäneet kaikkien muiden tienkäyttäjien paitsi kaksipyöräisten ajoneuvojen onnettomuusmääriä (Strömmer & Räikkönen). Liikenneympyrät ovat siis muuten hyväksi havaittuja, mutta pyöräilyn osalta hyöty on kyseenalainen. Tämäkin viittaa Suomessa yleisen 5–6 m etäisyyden olevan huono ratkaisu.

Jos pyörätie sijoitetaan lähelle kiertotilaa, sen on väistämättä pakko seurata ajoradan linjausta, ja hankalista pyörätien mutkista päästään eroon. Lisäksi jalankulkijoiden matkat lyhenevät. Myös vähemmän tilaa vaativa liikenneratkaistus saattaa olla etu.

*"Kuva 86. Esimerkkejä jalankulku- ja pyörätien järjestelyperiaatteista kiertoliittymässä."*

Hyvä helsinkiläinen esimerkki (suunniteltu, ei vielä rakennettu) löytyy Koirasaarentielle tehdystä katusuunnitelmasta (HKR 2013). Voisiko ratkaisua käyttää esimerkkinä tässä ohjeessa?

#### **4.3.7 Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden keskinäiset risteykset (s. 84)**

*"Jalankulku- ja pyörätiet liitetään pääpyöräteihin mahdollisimman kohtisuoraan."*

Ei. Autoteillä käytetään kiihdytys- ja poistumiskaistoja vauhdin säilyttämiseksi ja myös pyöräteillä niistä olisi merkittävää hyötyä. Kohtisuorat mutkat pysäyttävät vauhdin ja tekevät pyöräilystä hyvin hidasta ja raskasta. Pyöräteiden liittymien tärkein kriteeri on vauhdin säilyminen, sitten tulevat muut seikat. Suorakulmaisilla mutkilla tehdään pyöräteitä, joilla ei pyöräillä mielellään.

*“Kuva 90. Jalankulku- ja pyöräteiden keskinäinen porrastettu risteys.”*

Opastuksen pitäisi olla todella hyvä, kun reitti ei noudata suoraa ja loogista linjaa. Samoin kaarresäde 3–5 m on liian pieni.

#### **4.3.8 Risteäminen raitioteiden ja rautateiden kanssa (s. 84)**

*“Pääpyöräilyreiteillä pyöräily pyritään erottamaan raitiovaunuliikenteestä eritasoratkaisulla.”*

Ehdotamme suosituksen poistamista. Olemassaolevat raitiotiet ovat tiiviisti rakennetulla kaupunkialueella, johon eritasoratkaisut soveltuvat huonosti. Vaatimus on niitä koskien täysin epärealistinen, eikä toteutuessaankaan johtaisi parempaan liikenneympäristöön.

#### **4.3.9 Shared space (s. 85)**

*“Shared space -tilassa on suositeltavaa käyttää nopeutta alentavia materiaaleja, kuten katukiveystä asfaltin sijaan.”*

Olennaista shared spacen onnistuneessa toteutuksessa on katutilan (rakennuksesta rakennukseen) ja ajoradan leveys. Jos katutila ja ajorata ovat liian leveitä, ei autojen ajonopeuksien hillitseminen onnistu ja shared space on kävelijöille ja pyöräilijöille vaarallisen ja epämiellyttävän oloinen. Shared spacen tavoitteita tukevia toimenpiteitä ovat myös mm. ajoradan kaventaminen paikoin vain yhden auton mentäväksi esim. istutuksin, katukalustein, saarekkein tai pysäköintipaikoin.

#### **4.3.10 Liittymän vaikutusalueella tapahtuva väylätyypin muutos (s. 86)**

*“Kuvissa 92–95 on esitetty esimerkkejä liittymän vaikutusalueella tapahtuvista pyöräilijöille tarkoitetun väylätyypin muutoksista.”*

Pyörätien jatkeiden ei tulisi johtaa jalkakäytävälle, kuten kuvassa 95 tapahtuu.

Ajoradalta pyörätielle siirryttäessä ja päinvastoin oleellista on riittävän leveä reunakivetön siirtymäalue. Kuviiin tulisikin sisällyttää merkintä siitä, missä kohtaa on reunakivi ja millainen se on, ja missä kohtaa sitä ei ole.

Pyörätieltä ajoradalle ja päinvastoin siirtymisistä olisi hyvä olla oma esimerkkikuva.



#### 4.3.11 Esimerkkejä liittymien detaljiratkaisuista (s. 87)

Esimerkkejä on liian vähän. Jos laajempaa esimerkkivalikoimaa ei jostain syystä ehditä tehdä tämän suunnitteluohjeen liitteeksi, tulisi detaljiratkaisuista koota erillinen tyyppiopirustuskäsikirja.

*“Kuva 99. Eroteltu jalankulku ja kaksisuuntainen pyörätie -ratkaisu (jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeelle soveltuva ratkaisu).”*

Tämä on Tanskassa ja Tukholmassa suosittu ratkaisu ja sen käyttöönottoon Suomessakin tulisi voimakkaasti kannustaa. Räsänen väitöskirjan (Räsänen 2000) mukaan *“On jopa havaittu, että pyöräteiden lopettaminen ennen valo-ohjattua liittymää ja niiden jatkaminen pyöräkaistana on turvallinen ratkaisu”*.

#### 4.4 Risteäminen eritasossa (s. 88)

*“Hiihtoväylillä ylikulut ovat alikulkuja parempia kunnossapidon kannalta, sillä ylikulkuihin sataa lunta ja hiihtoreitit pysyvät hyväkuntoisina. Alikulkuihin kertyy jäätyvää vettä, hiekoitushiekkaa ja suolaa. (Tiehallinto 2004)”*

Liikenneväyläratkaisuja ei kuitenkaan pidä tehdä hiihtäjien ehdoilla, vaan pyöräliikenteen, eikä hiihtolatuksen ja pyöräreittien edes pitäisi olla samoilla väylillä. Liikenneväylillä liikenne on ensisijainen, ulkoilu ja virkistäytyminen toissijainen.

##### 4.4.1 Jalankulku ja pyöräily autoliikenteen eritasoliittymien yhteydessä (s. 89)

Ei kommentoitavaa.

##### 4.4.2 Alikulut (s. 90)

Alikulut-kappale oli yksi ohjeluonnoksen pettymyksistä. Nykyisin alikulut ovat Suomen pyöräteillä yksi suurimmista vaaraa ja hidasta liikennettä aiheuttavista tekijöistä. Suomalaiset alikulut on keskimäärin toteutettu todella huonosti. Kynnys rakentaa alikulkuja on ollut Suomessa vielä aivan liian alhainen ja tästä syystä iso osa alikuluistamme on turhia. Tarpeettomiin huonosti toimiviin alikulkuihin on investoitu valtavasti rahaa, joka olisi voitu käyttää todellisiin ja tarpeellisiin pyöräily- ja jalankulkuinfrastruktuurin parannuksiin.

Luonnoksen mukaisella ohjeistuksella vallitsevaan tilanteeseen ja rakentamiskäytäntöihin ei saada edelleenkään uutta, vaan meillä rakennettaisiin edelleen epäkäytännöllisiä ja vaarallisia ja alikulkuja.

Dokumentissa pitäisi ohjeistaa selkeämmin toimivien ja turvallisten pyöräilyn alikulujen rakentamista sekä esittää kriteerit, milloin alikulkuja ylipäätään pitää rakentaa. Tässä keskeisiä huomioita:

- Samaan alikulkuun ei kannata koskaan ohjata sekä jalankulkijoita että pyöräilijöitä ilman kunnollista rakenteellista erottelua.

- Alikulut kannattaa usein rakentaa hiukan vinoon eli pääliikennevirran suuntaiseksi, niin tilaa säästyy, eikä tule hankalia suorakulmaisia mutkia. Näin on helpompi rakentaa pyöräilyystävällisiä alikulkuja.
- Alikulut täytyy rakentaa energiatehokkaiksi, jos ne on tarkoitettu pyöräilyyn. Pyöräilijän pitää pystyä polkemaan alikulkuun mennessään lisää vauhtia, jotta alikulusta pääsee ylös tämän lisävauhdin turvin.
- Jos pyöräilijä joutuu jarruttamaan alikulussa, silloin alikulun suunnittelu on epäonnistunut.
- Alikulku ei saa hidastaa pyöräilijän matkantekoa.
- Sisäänmenonäkemän täytyy olla niin hyvä, että pyöräilijä näkee alikulun läpi viimeistään laskettuaan noin  $\frac{1}{3}$  alikulkuun johtavaa tietä (nykykäytännön mukaisiin alikulkuihin näkee sisään vasta, kun on laskeutunut 100 % mäestä ja on jo aivan alikulun suulla).
- Risteykset sijoitetaan kauas itse alikulusta (n. 50 m)
- Nykyaikaisessa liikennesuunnittelussa jalankulkijoita laitetaan erittäin harvoin alikulkuihin, koska he eivät yleensä hyödy siitä mitään.
- Jalankulku- ja pyöräliikenne pitäisi pitää erillään mahdollisimman paljon eritasoliittymien läheisyydessä, niin se helpottaa näiden väyläsuunnittelua. Tarvittaessa pyöräilijöille voidaan sitten tehdä oma alikulunsa, ja ohjata jalankulkijat lyhintä reittiä samassa tasossa autoliikenteen kanssa liikennevalojen kautta.



Hollannissa jalankulkijoita ja pyöräilijöitä ei pääsääntöisesti laiteta samaan alikulkuun. Jos laitetaan, niin selvästi rakenteellisesti eroteltuna. Erittäin käyttökelpoinen on myös kaksiaukkoinen alikulku, joka pitää eri liikennemuodot erillään.



Oikein rakennetuista, oikein sijoitetuista, vauhdikkaista ja energiatehokkaista alikuluista voi olla pyöräilylle paikoin selvää hyötyä, koska ne mahdollistavat tasavauhtisen ja riittävän nopean pyöräilyn, ja siksi niitä pyritään joskus rakentamaan kaupunkialueellekin. Yleensä alikulkuja käytetään kuitenkin vain taajamien ulkopuolella autoilun pääväylien risteämisissä.

Kuvan 105 b) mukaista ratkaisua tulisi käyttää aina, jos alikulku ylipäätään tehdään. Ajoradan suuntaisesti ajavan pyöräilijän reitin tulee olla yhtä sujuva, suora ja tasainen kuin viereinen ajoratakin. Ei ole perusteita sille, miksi suoraan ajavan pyöräilijän sujuvuus ja mukavuus saisi heikentyä pyöräteiden risteysten takia, kun näin ei ole ajoratojenkaan risteyksissä autoilijoille.

#### 4.4.3 Sillat (s. 93)

*“Vähäliikenteisen tavararadan siltaan ripustettu jalankulku- ja pyöräliikenteen silta on kuvassa 113.”*

Olisi hyvä kirjata dokumenttiin autokannen (tai junaradan) alle ripustettujen jalankulku- ja pyöräväylien hyvät puolet, koska tällaisia ratkaisuja näkee Suomessa vielä erittäin vähän:

1. Puhtaanapito helpottuu ja laatu paranee, koska autokaistojen lunta ei aurata pyörätielle. Sinne ei edes juuri pääse satamaan mitään, koska yläpuolella kattona on reilun kokoinen autokansi.
2. Tuulihaitat vähenevät oleellisesti, koska alakerrassa tuuli ei pääse puhaltamaan sillan läpi, sillä sillan keskiosan massiivinen palkki toimii yleensä isona seinänä ja tuulisuojana.
3. Tarjoaa aika hyvän sateensuojan ja varjostaa paahtavalta auringolta.
4. Melusaaste pienenee murto-osaan, autojen ääntä tässä toteutuksessa tuskin edes kuulee
5. Pakokaasuhaitat poistuvat lähes täydellisesti.
6. Erittäin energiatehokas pyöräilijän kannalta, koska ylämäki sillalle mentäessä vähenee usein lähes 10 metrillä.
7. Korkeanpaikanpelkoisille yleensä parempi ratkaisu, ellei pyörätietä ole tehty kovin avonaisilla ratkaisuilla.
8. Pyöräilijöille voidaan tarjota turvallisesti parhaat mahdolliset linjaukset moottoritie- ja rautatiesiltojen alla. Tavallisen moottoritie sillan pientareelle ei oikein voi rakentaa turvallista kevytväylää.

Ainoat miinukset tällaisella sillalla ovat:

1. Vieressä oleva seinä, jota joutuu hiukan varomaan, jos väylä on kovin kapea
2. Kovin yksinäisissä paikoissa sosiaalinen turvattomuus, koska autoista ei saa turvaa

#### **4.4.4 Muut jalankulun ja pyöräilyn tasonvaihtolaitteet (s. 93)**

Ei kommentoitavaa.

### **5 Liikenteen ohjaus (s. 94)**

#### **5.1 Liikenteen ohjauksen periaatteita (s. 94)**

*“Liikenteen ohjaukseen saa käyttää vain tieliikenneasetuksen mukaisia liikennemerkkejä ja tiemerkintöjä.”*

Sivulla 107 opastetaan kuitenkin käyttämään myös standardin *Ulkoilun ja urheilun merkit* (SFS 4424) mukaisia merkkejä.

##### **5.1.1 Liikennemerkkien sijoittaminen (s. 94)**

*Kuva 114 Jalankulkijoille ja pyöräilijöille tarkoitetun liikennemerkin sijoittaminen tien poikkileikkaukseen*

Pyöräilijöille tarkoitettujen liikennemerkkien ei tulisi olla liian korkeita. Kuvassa 114 ehdotettu 2,5 m on tavattoman korkealla ja pyöräilijän näkökentän yläpuolella. Monissa pyöräilymaissa pyörätien liikennemerkit sijoitetaan lähes puolet alemmaksi, tai etelässä viitat jopa sijoitetaan maahan, mistä ne näkyvät hyvin. Mikä olisi minimikorkeus, mille liikennemerkit voisi sijoittaa Suomen lumisissa olosuhteissa?

##### **5.2 Jalankulkijoille ja pyöräilijöille tarkoitetun tien tai alueen merkitseminen (s. 95)**

Kirjoitusvirhe: *“Jalankulku- ja pyöräilyverkkoon ~~verkkoon~~ voi kuulua myös yhteyksiä, joissa...”*

### 5.2.1 Liikennemerkkit (s. 95)

*“Kaavoitetulla alueella pyörätiemerkki toistetaan yleensä katujen liittymissä. Merkkiä ei tarvitse toistaa, jos kadut ovat lähekkäin ja seuraavat merkit näkyvät eikä väylän jatkuvuudesta synny epäselvyyksiä.”*

Tämä ohje on varmasti hyvin käytännöllinen ja sillä voidaan välttää turhaa liikennemerkkiviidakkoa. Lainsäädännön näkökulmasta se kuitenkin johtaa harmaan alueen syntymiseen. Pyöräilijän oikeusturva ei tällaisella harmaalla alueella toteudu mahdollisissa onnettomuustapauksissa ja niiden jälkiselvittelyissä. Lisäksi väylän jatkuvuudesta voi syntyä epäselvyyttä hyvinkin helposti. Esimerkiksi tällaiselta “lähekkäiseltä” kadulta tuleva kääntyvä pyöräilijä ei voi olla tietoinen pyörätien olemassaolosta, mikäli merkkiä ei ole risteuksen kohdalla.

Ehdotamme, että ohjeistus muutetaan muotoon: *“Kaavoitetulla alueella pyörätiemerkki toistetaan lähtökohtaisesti kaikkien katujen liittymissä. Poikkeustapauksissa merkkiä ei tarvitse toistaa, jos kadut ovat lähekkäin ja seuraavat merkit näkyvät kaikista suunnista tuleville pyöräilijöille eikä väylän jatkuvuudesta synny epäselvyyksiä.”*

Lisäksi ohjeen antamisen yhteydessä olisi tärkeää vähintäänkin muistuttaa lukijaa siitä, että lainsäädännössä "ei ole määritelty pyörätien osoittavan liikennemerkkin (422-445) vaikutusalueita. Käytännössä on tulkittu, että jos risteuksen jälkeistä osuutta ei ole osoitettu merkillä 422-425, niin pyörätie ei jatku risteuksen jälkeen" (LVM 2009).

*“Muut kuin jalankulkijat ja tieliikennelain 8 §:n 2 momentissa ja 45 §:ssä mainitut tienkäyttäjät eivät saa käyttää merkillä osoitettua jalkakäytävää. “*

Viittaukset lakitekstiin eivät ole erityisen lukijaystävällisiä. Parempi olisi esimerkiksi "Jalkakäytävää saavat käyttää vain jalankulkijat, alle 12-vuotiaat pyöräilijät ja laissa säädetyt invalidiajoneuvot." Täsmällisen lakitekstin voisi esittää alaviitteessä, kuten pihakadun ja kävelykadun kohdalla.

*“Vastaavasti polkupyörällä ja mopolla ajo kielletty -merkillä voidaan kieltää polkupyörällä ja mopolla ajo esimerkiksi vilkkaasti liikennöidyllä tiellä, kun se liikenneturvallisuuksista katsotaan tarpeelliseksi ja vastaavan liikenneyhteyden tarjoava reitti on olemassa.”*

Ehdotamme lisättäväksi tarkennusta: *“Vaihtoehtoinen reitti ei saa kuitenkaan kiertää kohtuuttomasti ja sen on oltava laatutasoltaan vastaava tai parempi, kuin kieltomerkillä kielletty yhteys.”*

Jos vaihtoehtoinen reitti kiertää kohtuuttomasti tai on esimerkiksi pinnoitteen tai mäkisyyden takia selkeästi huonompi ei pyöräilyä tule kieltää vilkkaasti liikennöidyllä tiellä, vaan tieosuudelle on muulla tavoin järjestettävä sellaiset olosuhteet, ettei liikenneturvallisuus vaarannu.

Kuvassa 119 liikennemerkkien selitetekstit ovat väärin päin.

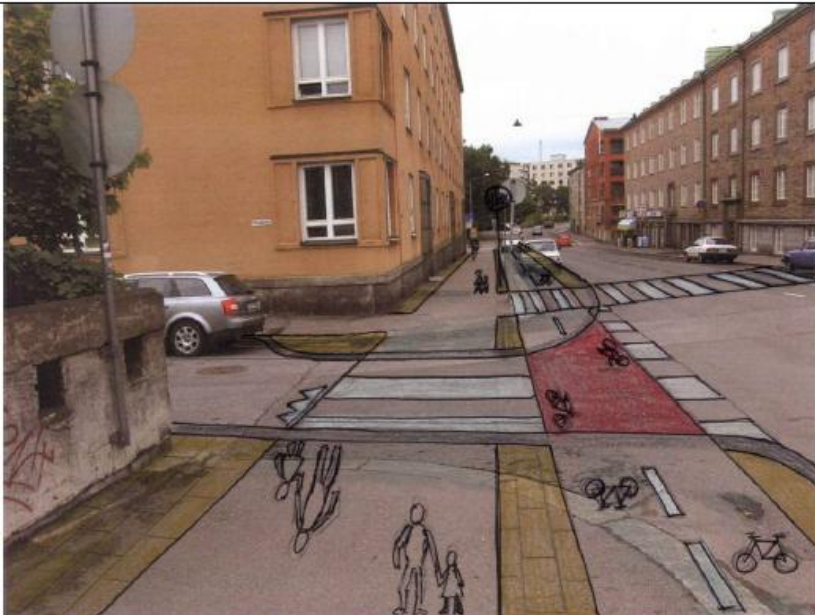
Kirjoitusvirhe: *“Liittymissä ja linjaosuuksilla tapahtuvat jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden ~~tapahtuvat~~ väylätyyppien muutokset osoitetaan aina liikennemerkkein.”*



## 5.2.2 Tiemerkinntät linjaosuudella (s. 100)

Tässä luvussa oli suuria puutteita tiemerkinntöjen ohjeistuksessa. Käyttöön oli valittu sekava ja puutteellinen merkinntätapa, jossa lähes kaikki pyrittiin merkitsemään nuolilla. Suosittelemme käytettäväksi mieluummin läpi Euroopan käytössä olevaa de facto -standardin mukaista merkinntää, jossa kaikki oleellinen merkitään käyttäen pelkästään jalankulku- ja pyöräsymboleita, nuolia ei välttämättä edes tarvitse mihinkään.

Alla olevassa aikoinaan Tampereella laaditussa kuvassa (kuva 12: Lapintien...) on monia aivan oleellisia asioita samassa kuvassa.



*Kuva 12. Lapintien ja Pajakadun kulmassa lyhyet näkemät aiheuttavat henkilövahinko-onnettomuusriskin. Ongelmaa voitaisiin ratkaisevasti helpottaa leventämällä kevyen liikenteen väylää ja toteuttamalla erottelu, jolloin pyöräily tulisi irti seinästä ja kaiteesta (kuvassa idealuonnos järjestelyistä).*

1. Kaksisuuntainen pyörätie merkitään aina kahdella vastakkaisuuntaisella symbolilla, jotka maalataan (kuvasta poiketen) aina samalle kohdalle ja keskelle pyörätien kaistoja. Näin pyöräliikenne ohjautuu automaattisesti omille kaistoilleen ilman nuolia ja keskiviivaakin. Aivan sama pätee jalkakäytäviin, mikä kuvassa onkin melkein oikein.
2. Pyörätien jatkeilla pyöräsymbolit kannattaa maalata kuvan mukaisesti pyörät lähestyvää autoa kohti, ja tietysti ainakin pääväylillä jatkeita voidaan korostaa mielellään punaisella kuvan mukaisesti.
3. Yksisuuntainen pyörätie merkitään kuten ohjeluonnoksessa oli kuvattu, mutta nuoli on siinäkin periaatteessa turha, mikäli kaikki kaupungin maalaukset tehdään järjestelmällisesti ja oikein. Siis maalataan keskelle yksisuuntaista pyörätietä (tai pyöräkaistaa) yksi pyöräsymboli sarvet menosuuntaan. Se riittää.

4. Edellä kuvattu perustuu siihen, että pyöräilykaupungissa ei kukaan aja sarvet edellä tulevien pyöräsymbolien yli, koska silloin rysähtää. Pyöräilijät – jopa turistit – oppivat tämän logiikan nopeasti. Pyöräilijät ajavat luonnostaan pyöräsymboleiden yli, jolloin he ovat automaattisesti oikealla kaistalla. Nuolia he ennemminkin pyrkivät kiertämään.
5. Joissain kaupungeissa saatetaan käyttää tässä kerrotun “oikeaoppisen” maalauksen lisäksi nuolia vielä varmuuden vuoksi pyöräsymbolin jälkeen, jos symboli ei näy kunnolla risteuksen yli.
6. Väylän tyyppi pitää kertoa myös pyörätie-liikennemerkkin alla olevilla nuolisymboleilla, mutta valitettavasti lainsäädäntömme ei tunne sellaisia. Siis kaksisuuntaisen pyörätien tapauksessa liikennemerkkin alla on lisäkilvessä kaksi pientä nuolta, ja yksisuuntaisen pyörätien kyseessä ollen yksi pieni nuoli, tai yleisimmin ei mitään nuolta.
7. Tuo meilläkin ja koko Euroopassa käytössä oleva liikennemerkki “Pyörätie” tarkoittaa sellaisenaan oikeasti aina yksisuuntaista pyörätietä, mikä meilläkin olisi lainsäädännössä syytä ottaa huomioon. Kaksisuuntainen pyörätie on poikkeustapaus, joka kuuluu aina merkitä jotenkin, joko ajoratamaalauksin tai lisäkilvessä olevin nuolisymbolein. Vain näin pyöräteille saadaan luotua jonkinlainen järjestys.



Vasemmalla kaksisuuntaisen pyörätien merkintä Tukholmasta. Oikealla yhdistetyn jalankulku- ja pyöräilyväylän maalauksia Wienistä - nuolimerkintöjä ei tarvita ja sekä pyöräily että jalankulku on katumaalauksin ohjeistettu oikeanpuoleiseksi.

*Tien pituussuuntaisista tiemerkinnöistä pyörätiellä sekä yhdistetyllä jalankulku- ja pyörätiellä käytetään keskiviivaa, ohjausviivaa ja reunaviivan jatketta. Pyöräkaistalla tien pituussuuntaisista tiemerkinnöistä käytetään ajokaistaviivaa, sulkuviivaa, ohjausviivaa, reunaviivaa ja reunaviivan jatketta.”*

Viivavalikoimaan kannattaa ehdottomasti lisätä valkoinen heijastava reunaviiva. Pyörätien valaistus on aina joka tapauksessa oleellisesti heikompi mitä autoteillä, ja myös pyörävalot ovat paljon heikommat. Pyöräteillä valkoisista reunaviivoista saadaan paljon enemmän hyötyä mitä autoteillä. Niitä kannattaa käyttää erityisesti kaikilla laatukäytävillä ja metsäisillä tai muuten hämärillä pyöräteillä, joilla ollaan yleensä yksinomaan pyörätievalaistuksen varassa, eikä hajavaloa tule.

Kuvassa 127 on taas jalkakäytävälle johtava pyörätien jatke, joka ohjaa jalkakäytäväpyöräilyyn.

### 5.3 Jalankulku- ja pyöräilyteiden risteämiskohdat (s. 102)

Ei kommentoitavaa.

#### 5.3.1 Suojatien merkitseminen (s. 103)

Ei kommentoitavaa.

#### 5.3.2 Tiemerkinnt risteämiskohdassa (s. 103)

Ei kommentoitavaa.

#### 5.3.3 Väistämisvelvollisuudet risteämiskohdissa (s. 105)

Kuvassa 140 ei pyöräilijälle kerrota mitenkään väistämisvelvollisuudesta. Ei voi olettaa, että pyöräilijän täytyy arvioida mielessään matkaa risteykseen, tai yrittää arvata mitä liikennemerkkejä autoilijoille on. Väistämissääntöjen täytyy olla näinkin perustilanteessa täysin yksiselitteiset. Tässä kuvan tilanteessa siis ilman muuta kärkikolmiot pyörätielle. Tai ainakin kolmiomaalaukset pyörätiehen. Lähtökohtana pitää ilman muuta olla se, että pyöräilijälle kerrotaan aina selkeästi, jos hänen pitää väistää.

Pääreitin risteämiskohdat autotien yli on tärkeää sujuvuuden ja turvallisuuden parantamiseksi rakentaa korotettuina pyörätien jatkeina, kuten luonnoksessa todetaan. Se tukee autoilijoiden hidastamista ja pyörien havaitsemista ja korotus tutkitusti vähentää onnettomuuksia suojateillä.

#### 5.3.4 Risteämiskohdasta varoittaminen (s. 107)

Ei kommentoitavaa.

### 5.4 Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kieltojen ja rajoitusten merkitseminen (s. 108)

Kirjoitusvirhe: *“se on suositeltavampaa merkitä jalkakäytäväksi merkillä jalkakäytävämerkillä (421)”*.

### 5.5 Yksisuuntaiset tiet ja pyöräily (s. 109)

*“Kyseessä on tällöin kaksisuuntainen tie, jolla autoilu kielletään toiseen suuntaan moottorikäyttöisellä ajoneuvolla ajo kielletty -merkillä (312). Tällöin tiellä ei saa enää pysäköidä ajosuunnassa tien vasemmalla puolella”*.

Onkohan lauseessa virhe? Vasemmalle puolelle ei voi pysäköidä, koska ei saa ajaa koko kadulle.



*“Selkein tapa on erottaa kaksisuuntainen pyörätie rakenteellisesti yksisuuntaisesta ajoradasta.”*

Tästä ei saa millään selkeää ratkaisua. Pyöräilyyn yksisuuntaista katua vastakkaiseen suuntaan ei pitäisi milloinkaan yhdistää kaksisuuntaista pyörätietä. Silloin tilanteesta tulee mahdollisimman sekava. Vastakkaiseen suuntaan mennään aina yksisuuntaista pyörätietä pitkin, ja ulkomailla käytännössä miltei aina pyöräkaistaa pitkin. Myötäsuuntaan tullaan yleensä ajorataa pitkin, koska näillä kaduilla on alhainen nopeusrajoitus (30 tai 40 km/h). Mikään ei kuitenkaan estä rakentamasta pyöräkaistaa myös myötäsuuntaiselle liikenteelle.



Yllä olevassa kuvassa esimerkkiteutus Uumajasta.

## **5.6 Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden viitoitus (s. 110)**

### **5.6.1 Viitoitusperiaatteet (s. 110)**

*“Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden viitoituksessa käytetään kevyen liikenteen viittaa, etäisyystaulua ja suunnistustaulua.”*

Etäisyystaulu ja suunnistustaulu ovat usein kevyen liikenteen viittaa parempia. On hyvä, että niiden käyttöön opastetaan.

### 5.6.2 Viitoituskohteet (s. 110)

*“Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden viitoituksessa käytetään kauko-, lähi- ja erilliskohteita.”*

Isoja moottoriajoneuvoliikenteelle tarkoitettuja teitä seuraavat tiestä selvästi irrallaan olevat pyörätiet on suotavaa merkitä myös tunnuksella tai mielellään nimellä, joka viittaa tiehen ja suuntaan, ei erityiseen kohteeseen. Esimerkiksi "Kehä I länteen". Reitin suunnittelussa on luontevaa tarkistaa kartasta, mitä teitä reitti seuraa. Sen sijaan pyöräilijä ei voi etukäteen tietää, mitä kohteita pyöräteiden viitoitukseen on merkitty, eikä voi entuudestaan tuntea tai painaa mieleen kaikkia mahdollisia kohteita. Myös tietyn viitassa mainitun kohteen löytäminen kartalta on paljon vaikeampaa, kuin tien seuraaminen kartalla. Jos pyöräilijä ei tunne viitassa mainittua kohdetta, hän ei tiedä mihin suuntaan pyörätie vie.

### 5.6.3 Viitoitusreitit ja viittojen sijoittaminen (s. 111)

*“Lopuksi määritetään tarpeelliset viitat ja merkitään ne suunnitelmaan.”*

Viitoituksessa on otettava huomioon, että katujen nimet on usein merkitty siten, että ne näkyvät vain ajoradalle päin, eivät pyörätielle. Tällöin risteyksissä voi olla tarpeellista lisätä viitat, joissa katujen nimet näkyvät myös pyörätielle.

*“Kevyen liikenteen viitta on erittäin toimiva opastusmerkki solmupisteessä, jossa osoitetaan samassa pylväässä kohteita eri suuntiin. “*

Kevyen liikenteen viitta ei ole erinomainen ratkaisu pyöräliikenteen opastamiseen. Kuten viitan nimikin kertoo, on se jalankulkua ja kävelyä yhteen niputtavan suunnittelufilosofian mukainen. Verrokkimaissa ja kaupungeissa (mm. Ruotsissa, Tanskassa, Saksassa, Hollannissa, Sveitsissä, Norjassa, Ranskassa ja Belgiassa), joissa pyöräliikennettä ja jalankulkua tarkastellaan erillisinä liikennemuotoina on pyöräliikenteen opastus osoitettu ainoastaan pyöräilijöille. Jalankululla on ulkoilualueilla ja keskustoissa tarpeen mukaan omat järjestelmänsä, eikä sitä yhdistetä pyöräliikenteen opastamiseen missään tilanteessa.

Lainaus Helsingin pyöräliikenteen opastamista käsittelevästä Niko Palon diplomityöstä (Palo 2011), johon suunnitteluohjeessa voitaisiin tukeutua enemmänkin.

*“Nykyisin käytössä olevat kevyenliikenteen viitat ovat osoitettu niin jalankulkijalle kuin pyöräilijällekkin. Tosiasiassa viitat on kuitenkin suunniteltu palvelemaan pääosin vain pyöräilijää. Viittojen sijoittelu ja tekstin koko palvelee kuitenkin lähinnä vain kävelijän tarpeita. Kuten autoliikenteen opastuksessa, on myös pyöräliikenteen opastamisessa ilmeistä, että ennen liittymää on pyöräilijälle annettava aikaa valmistautua tulevaan suunnan valintaan ja ryhmittymiseen.*

(--)

*Ilmeistä kuitenkin on, että pyöräily ja jalankulku ovat huomattavalla tavalla toisistaan eroavia kulkumuotoja. Niiden nopeudet, liikeradat, tilanvaatimukset ovat eri luokkaa. Näin ollen on ilmeistä myös, ettei hyvään opastamiseen voida päästä yhteisillä viitoilla.”*

Olisi siis selkeämpää, että jalankulun ja pyöräilyn viitoitus eriytettäisiin toisistaan. Siirtymäajalla, kun nykyisenlaiset kevyen liikenteen viitat ovat käytössä, tulisi suunnitteluohjeeseen sisällyttää [Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä](#) -teoksen ohje: ”Merkin kannassa käytetään aina joko jalankulkijan tai pyöräilijän tunnusta tai molempia sen mukaan, mille liikennemuodolle reitti on tarkoitettu”.

Tekninen ongelma, joka liittyy vain toisesta päästä kiinni oleviin viitoihin on se, että niitä on helppo väännellä, joten ne joutuvat vandalismin kohteeksi ja osoittavat usein väärään suuntaan. Tästä syystä pyöräilijät tietävät, että Suomessa kevyen liikenteen viitoihin ei voi luottaa. Esimerkiksi alikuluissa yläpuoliseen seinämään kiinnitetty isokokoinen kyltti opastaa pyöräilijöitä paremmin kuin väännettävät pienikokoiset viitat.

Pyöräilijöille tarkoitettujen viittojen tulisi olla yhtä laadukkaita, helposti luettavia ja kestäviä kuin autoliikenteelle tarkoitettujen viittojen. Niiden tulee sijaita pyöräilijän reitin varrella siten, että viitan voi lukea helposti pysähtymättä ja siirtymättä pois loogiselta ajoreitiltä esimerkiksi vastaantulevien puolelle tai väärälle puolelle risteystä. Viitoituksen tulisi sijaita jo ennen risteystä, jotta pyöräilijä osaa valmistautua kääntymiseen ja voi risteyksessä keskittyä muuhun liikenteeseen viittojen lukemisen sijasta. Risteuksen kohdalla viitoitus voidaan toistaa. Viittojen sijoittelussa tulisi noudattaa samanlaisia periaatteita kuin autoliikenteen viitoituksessakin. Sijoittelussa ja tekstin koossa tulisi ottaa huomioon pyöräilijän ajonopeus.

*”Etäisyystaulua käytetään ensisijaisesti reiteillä, joissa solmupisteiden väliset etäisyydet ovat pitkiä eikä risteävällä suunnalla ole osoitettavia kohteita.”*

Etäisyystaulujen, suunnistustaulujen, karttojen ja kaikenlaisten lisäopasteiden soisi yleistyvän, sillä opastuksen puutteellisuus on suurin yksittäinen käyttäjäkyselyssä havaittu viitoitukseen liittyvä ongelma (Palo 2011).

#### **5.6.4 Ulkoilureitit (s. 112)**

Ei kommentoitavaa.

#### **5.6.5 Muu opastus (s. 112)**

*”Reittioppaissa voi olla ohjelma- ja toimittajakohtaisia eroja. Reittioppaat räätälöidään myös alueen ominaispiirteiden mukaan.”*

Reittioppaiden yhteydessä tilaajan tulisi varmistaa, että järjestelmätoimittaja tekee reittioppaaseen avoimen datarajapinnan, jotta reittioppaan sisältämää digitaalista reitti- ja paikkatietoa voidaan vapaasti hyödyntää kolmansien osapuolien toimesta esim. mobiilisovellusten tuottamiseen. Esimerkiksi Helsingin Seudun Liikenteen reittioppaan data on ollut avointa jo vuosien ajan ja kätevät mobiilireittioppaat ovat syntyneet ilman, että HSL:n on tarvinnut niitä tuottaa markkinoille.

## 5.7 Työnaikaiset liikennejärjestelyt (s. 112)

Työnaikaisia liikennejärjestelyitä käsittelevä luku on pyöräilyn osalta edelleen erittäin heikko ja vaatii paljon työstämistä. Suurin ongelma on, että siinä käsitellään yhä lukuisia eri liikkujaryhmiä yhtenä pakettina. Kansainvälisistä toimivista käytännöistä ei ole otettu oppia ja myös aikaisemmat pyöräilyjärjestöjen esittämät kommentit on paljolti sivuutettu.

Työmailla käytetyt liikennejärjestelyt ovat usein sekavia ja epäloogisia, ja tämän asian tilan muuttamiseksi pitäisi ottaa suunnitteluohjeessa antaa selkeitä neuvoja. Joitain keskeisiä pointteja:

- Jos pyörätietä/jalkakäytävää ei voi käyttää, pitää sen käyttöön velvoittava liikennemerkki poistaa.
- Erityisesti samassa tolpassa ei missään nimessä saa olla kahta merkkiä, joista toinen velvoittaa käyttämään pyörätietä ja toinen kieltää sen.
- Kieltoverkkejä ei pidä käyttää ilman painavia perusteita.
- Liikennemerkkien ohella voidaan käyttää väliaikaisia katumaalauksia, jotka ovat selkeydeltään usein liikennemerkkiohjausta parempia (ks. kuvat alempana)
- Kun ohjataan pyöräväylä esim. ajoradalle tavanomaisesta poikkeavassa kohdassa tulee huolehtia siitä, että katukiven reunaan tehdään väliaikainen asfalttiviiste.
- Työnaikaisten liikennejärjestelyiden tulee olla pyöräliikenteelle ja jalankulkuliikenteelle vähintään yhtä hyvät kuin autoliikenteellekin.



Pyöräväylien poikkeusjärjestelyihin mallia Berliinistä. Kannattaa huomata mm. selkeät väliaikaiset katumaalaukset.

### 5.7.1 Yleisperiaatteita (s. 112)

Keskeinen yleisperiaate, joka suunnitteluohjeessa tulisi esittää, on se, että jalankulku ja pyöräily voidaan ja on usein kannattavaa ohjata työmaan ohi eri tavalla ja eri reittejä. Pyöräily pitäisi pääsääntöisesti ohjata ajoradalle, jos kadun nopeusrajoitusta on laskettu, kuten tietöiden kohdalla melkein aina on. Tarvittaessa voidaan maalata kohdalle pyöräkaistat remontin ajaksi yksivuotisella maalilla.

Pyöräilyn ohjaaminen ajoradalle sekaliikenteeksi varsinkin kohtuullisen lyhyillä matkoilla olisi toimiva ratkaisu monestakin syystä. Reitti olisi pyöräilijöille tasainen ja helposti opastattevissa, autoliikenne kulkisi madallettujen nopeusrajoitusten mukaan liikennevirrassa kulkevien pyörien takia ja jalankulkijat mahtuisivat useimmiten kulkemaan jalkakäytävän reunaan pitkin työmaan ohi, kun samaan kavennukseen ei ole ehdettu myös pyöräilyä.

*“... on laadittava yksityiskohtainen suunnitelma, jossa esitetään liikennejärjestelyt työn eri vaiheissa. Jalankulkijoille ja pyöräilijöille siinä tulee esittää (--)”*

Listaukseen pitäisi lisätä kohta “väliaikaiset asfalttiviisteet pyöräilijöille”, sillä yksi yleinen työmaita koskeva ongelma on, että siirtyminen ajoradalle ja sieltä pois työmaan ohittamista varten on hankalaa, koska katukiveyksessä on korkea reuna.

### 5.7.2 Työ jalankulkijoille ja pyöräilijöille tarkoitetuilla väylillä (s. 114)

*“Jalankulku- ja pyöräliikenteelle on aina varattava oma tila myös lyhytaikaisissa töissä.”*

Työmailla ei pidä ehdottomasti vaatia erillistä pyöräväylää vaan käyttää tapauskohtaista harkintaa. Erillisen tilan varaamisen tai kiertotien sijaan on mahdollista ohjata pyörät ajoradalle. Usein kiertotie on pitkä ja sekava, ja erillinen pyöräilylle varattu tien osa kapea. Usein työmailla on alennettu nopeusrajoitus ja autoilijoilta odotetaan tavallista enemmän varovaisuutta, joten ajoradalla ajon ei pitäisi olla erityisen vaarallista.

*“Näiden käytävien leveys tulee olla pyörätien kohdalla  $\geq 2,0$  m ja jalkakäytävän kohdalla  $\geq 1,2$  m.”*

Ohjeen mukainen 2 metrin leveys on jalankulun kanssa jaetussa käytävässä kovin vähän. Kun otetaan huomioon 0,5 metrin vapaa tila molemmin puolin huomioiden liikennetilaa jää 1,0 m, mikä on vähemmän kuin polkupyörän suurin sallittu leveys. Väylä ei siis ole riittävän leveä edes yksisuuntaiseen liikenteeseen, kaksisuuntaisesta puhumattakaan.

Pieni täydennys: *“Tielle asetettavaa varoituslaitetta käytetään aina, kun työkohde on alamäessä tai alamäen jälkeen tai näkemäesteen takana.”*



## 6 Varusteet (s. 116)

### 6.1 Valaistus (s. 116)

Ei kommentoitavaa.

#### 6.1.1 Valaistustarve (s. 116)

*“Tie tai katu tulisi valaista, jos vaatimukset jalankulun tai pyöräilyn erottelulle autoliikenteestä toteutuvat, mutta väylän toteutus siirtyy.”*

Lauseen tarkoitus on epäselvä, minkä väylän toteutus siirtyy?

#### 6.1.2 Valaistusluokat (s. 116)

Ei kommentoitavaa.

#### 6.1.3 Valaisinten sijoitus (s. 117)

*“[V]alustuslaitteet sulautuvat väylän lähiympäristöön sekä valoisana että pimeänä aikana”*

Edellytys valaisimien sulautumisesta ympäristöön ei ehkä ole kaikissa tapauksissa perusteltu, koska valaisimet voivat myös tarkoituksellisesti erottua arkkitehtonisina elementteinä.

*“[V]alaisin- ja pylvästyypit korostaa väylän ympäristön luonnetta”*

Tämä kaipaisi esimerkkiä. Mitä luonteen korostamisella tarkoitetaan?

*“Pylväsvälit mitoitetaan kyseiseen tarkoitukseen tehdyllä tietokoneohjelmalla.”*

Tämä on ohjeistuksena hieman kummallinen ja turha.

#### 6.1.4 Valaisimet ja lamput (s. 118)

*“Valaisimen hyötysuhteen ja lampun valovirran aleneman tulee olla mahdollisimman korkea (--)”*

Olisiko tavoiteltavaa, että hyötysuhde olisi mahdollisimman korkea ja valovirran alenema mahdollisimman pieni?

### 6.1.5 Erityiskohteita (s. 119)

*“Suojatien valaisun on oltava riittävä, samoin kuin pyörätien jatkeen silloin, kun se ei ole kiinni ajoradassa.”*

Tarkoittaako, että pyörätien jatkeen valaisun on oltava riittävä myös silloin, kun se ei ole kiinni suojatiessä? Ensimmäinen kappale voisi käsitellä tasapuolisesti sekä suojateiden että pyörätien jatkeiden valaistusta, mikäli niihin pätevät samat vaatimukset.

Kuvatekstiin (kuva 154): Erityisvalaistus suojatiellä ja pyörätien jatkeella.

*“Jos useamman suojatien väli on pienempi kuin 100 m, koko tien valaistus parannetaan AL3-luokan mukaiseksi sekä tutkitaan, ovatko muut jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt tarpeen tai voidaanko osa suojateistä poistaa.”*

Ainakaan taajamissa suojateiden sijoittelua ei pidä suunnitella valaistuksen ehdoilla, vaan valaistus suojateiden ehdoilla. Mikäli suojateitä poistetaan ja jalankulkijoiden matkat pidentyvät, johtaa se lisääntyneeseen tien ylittämiseen suojateiden ulkopuolelta.

### 6.2 Väyliin liittyvät kalusteet (s. 120)

*“Kalusteiden ja varusteiden materiaalien ja muotojen tulee olla kestäviä ilkeältä vastaan ja töherryksen poiston on onnistuttava helposti ja edullisesti.”*

Luku alkaa huomiolla, että kalusteiden tulee kestää ilkeältä vastaan. Luvun alkuun voisi nostaa yhteenvedona myös muut kalusteiden valintaan vaikuttavat keskeiset tekijät, kuten kalusteiden tarkoituksenmukaisuus, esteettömyys, kunnossapidon edellytykset, kaupunkikuvalliset seikat, yms. Nyt jää vaikutelma, että ilkeällä kestäminen ja töhryksen poistettavuus on ainoa merkittävä kalusteiden valintaan vaikuttava asia.

*”Esim. design manualin muodossa...”*

Ehdotetaan suomennettavaksi muotoon: esim. suunnitteluohjeen muodossa (tai muu suomennos design manualille).

Luettelossa on mainittu pyöräilyn kannalta merkitykselliset kalusteet: pyöräkouru portaissa, jalkatuki ja kahva odottelua varten liikennevaloissa. Nämä tulisi esitellä mieluiten kuvien kera luvussa 6.4 *Erityisrakenteet* (taluskourun voi sisällyttää portaita käsittelevään osioon).

*“Kalusteet, varusteet sekä kioskit sijoitetaan ja suunnitellaan niin, että ne eivät ole näkemäesteinä, eivätkä häiritse kävelyä ja pyöräilyä läheisellä väylällä.”*

Mahdollisista näkemäesteistä tulisi erikseen mainita bussipysäkit ja viitata niitä käsittelevään lukuun (s. 60).

*“Erlaiset mainostelineet ja ylisuuret terassit aiheuttavat usein sekä törmäysvaaran että haittaavat kohtuuttomasti jalankulkua ja pyöräilyä. Niiden oikeaan sijoitteluun ja määrään on kiinnitettävä erityistä huomiota.”*

Tämä on erittäin tärkeä ja valitettavan usein lainminlyöty linjaus. Voisiko suunnitteluohjeeseen lisätä tarkennuksen siitä, miten edellämainittujen esteiden sijoitteluun pitäisi kiinnittää huomiota? Voisiko olla jotain minimietäisyyksiä tai muuta, jotta allaolevan kuvan kaltaisilta ratkaisuilta välttyttäisiin?



Helsingin Pohjoisesplanadilla aivan pyörätien viereen (tai jopa päälle) sijoitettu mainosteline on näkemäeste ja kaventaa pyörätien efektiivistä käytettävissä olevaa leveyttä huomattavasti.

### 6.3 Materiaalit (s. 121)

*“Jalankululle ja pyöräilylle tarkoitettujen väylien pintamateriaaleja ovat:”*

Pinnoitemateriaalien listalle tulisi lisätä pyörätieasfaltti. Se lienee melko uusi materiaali Suomessa, joten se kuuluisi esitellä perinpohjaisesti; raekoot, värit, saatavuudet, kuinka poikkeaa normaalista AB-laadusta, mitä etuja sillä saavutetaan ja mahdolliset haitat. Vähintään kaikki laatukäytävät ja keskustojen liikennöidyimmät väylät kuuluisi päällystää sillä.

*Taulukko 22. Käyttäjärühmien näkökohtia pintamateriaaleihin.*

Taulukko olisi selkeämpi, mikäli siinä olisi kolme saraketta: “Käyttäjärühmä”, “Tarve pinnoitteen laadulle” ja “Soveltuvia pintamateriaaleja”. Nykyisessä taulukossa pinnoitteen ominaisuudet, kuten pehmeys ja tasaisuus, ovat sekaisin yksittäisten pintamateriaalien kanssa.

Esimerkki:

Käyttäjärühmä	Tarve pinnoitteen laadulle	Soveltuvia pintamateriaaleja
Pyöräilijä	Tasainen, saumaton, kova	AB paras, kivituhka ja savisora



*“Kivi- tai betonilaattoja pyöräteillä käytettäessä tulee varmistaa, että niiden pinta on sileä ja saumojen väliset pinnat tasaisia.”*

Kivi- tai betonilaattoja pyöräväylillä käytettäessä tulee varmistaa, että muodostuva pinta on mahdollisimman sileä ja tasainen, eivätkä laattojen saumaukset muodosta haitallisia uria. Laattojen käyttöä voisi ohjeistaa rajalla, esim: laatoitusta ei tule käyttää yli 200 m matkoilla, mikäli pyöräilijälle ei ole vaihtoehtoista sileää reittiä. Vastaavanlaisia ohjeellisia rajoja on tässä ja muissakin suunnitteluohjeissa yleisesti käytössä.

*Nupu- ja noppakiviä voidaan käyttää herätepinnoitteina tai -raitoina paikoissa, joissa pyöräilijän pitää erityisesti varoa jalankulkijoita.”*

Nupu- ja noppakiveyksiä ei tulisi käyttää herätteenä pyöräilijöille, koska ne vievät pyöräilijän huomion jalankulkijoiden ja muun liikenteen huomioimisesta.

*“Luonnonkivilaatat sekä noppa- ja nupukiveys soveltuvat ulkonäöltään ja vaikutelmaltaan historialliseen kaupunkikeskustaan (--) Nupu- ja noppakivien muodostama pinta ei ole tasainen, kuten betonikivillä ja kivilaatoilla, joten ne eivät sovellu pääkävelyreiteille eivätkä pyöräteille.”*

Historiallisessa ympäristössä nupukivetylle kadulle voidaan tarvittaessa toteuttaa pyöräkaista tai pyöräilylle soveltuva ajoura (ilman varsinaista pyöräkaistan statusta) punaisella asfalttipinnoitteella tai isokokoisilla tasaisesti saumatuilla laatoilla. Olisi suotavaa tuoda vaihtoehto esille ohjeistuksessa vaikkapa kuvan kera, sillä muuten kaupunkikuvalliset arvot ja pyöräilyn sujuvuus saatetaan asettaa ristiriitaisiksi intresseiksi, joista suunnittelijan olisi valittava jompi kumpi, vaikka molemmat ovat yhteensovitettavissa.



UNESCO:n maailmanperintökohde Trondheimin vanhassa kaupungissa on käytössä tasaisista kivilaatoista tehty pyöräilylle soveltuvat ajourat. Ne korostavat hienosti Trondheimin vanhan kaupungin arvokasta tunnelmaa ja ovat samalla käytännölliset pyöräillä.

(<http://www.kaupunkifillari.fi/blog/2011/09/05/maailmanperintokohteen-kivilaattoja/>)

“Ohjaavia laattoja ja varoitusalueita... (esimerkki kuvassa 6.9)”

Viitattua kuvaa ei löydy

Kirjoitusvirhe: ...nouto- ja saattoliikenteen alueelta johdetaan turvallinen ja lyhin mahdollinen [reitti] palvelu- ja informaatiopisteisiin

Kirjoitusvirhe: Reitti opastetaan, kulkureitti merkitään opaslaattojen avulla ja erityisesti reitinvalintapisteet merkitään selkeästi.

## 6.4 Erityisrakenteet (s. 123)

Kappaleeseen tulisi lisätä mieluiten kuvien kanssa pyöräilijöille tarkoitettuja rakenteita ja kalusteita. Alla esitellyt kahvat ja jalkatuet lisäävät pyöräilyn mukavuutta ja kertovat positiivisella tavalla pyöräilyn huomioimisesta katutilassa. Nyt nämä oli vain lyhyesti lueteltu luvun 6.2 alussa ilman ohjeistusta käytöstä.



Linzissä Itävallassa liikennevalojen vaihtumista odotteleva pyöräilijä voi ottaa tukea tarkoitusta varten asennetusta kahvasta (kuva: Antti Poikola). Klassikko on Kööpenhaminan kaupungin "I bike CPH" -kampanjan ohessa lanseeraama pyöräilijöiden jalkatuki liikennevaloissa (kuva: [Copenhagenize.com](http://Copenhagenize.com)).

### 6.4.1 Portaat (s. 123)

Pyöräilijöiden kannalta tärkeä erityisrakenteita on portaisiin sijoitettava talutuskouru, joka pitäisi löytyä melkein kaikista katutilassa olevista portaista. Tämä tulisi esitellä suunnitteluohjeen portaita käsittelevän osan yhteydessä tai erikseen.



Pienet portaat pyöräilijän matkalla eivät haittaa, jos niissä on pyöräkouru. Tanskassa kouru voidaan tehdä kierreportaisiinkin (kuva: [I bike CPH](#)).

#### 6.4.2 Luiska (s. 124)

*“Luiska on tason vaihtoon tarkoitettu rakenne lähinnä pyörätuolilla tai lastenvaunujen kanssa liikkuville.”*

Myös pyöräilijät käyttävät luiskia enemmän kuin portaita, joko taluttamalla tai ajamalla, mikäli väylä on pyöräilylle sallittu. Tämä tulisi suunnitteluohjeessa ja sen myötä myös suunnittelussa huomioida.

#### 6.4.3 Käsijohde (s. 125)

Ei kommentoitavaa.

#### 6.4.4 Kaide (s. 125)

*“Kaiteiden perustyyppit on esitelty Liikenneviraston erillisessä ohjeessa.”*

Viite puuttuu tai se löytyy vasta seuraavasta kappaleesta.

#### 6.4.5 Kuivatusrakenteet (s. 126)

*“Sadevesikaivoja ei tule sijoittaa pyörätielle ja -kaistoille, sillä ne haittaavat pyöräilyä pakottaessaan väistöliikkeisiin.”*

Kaikki kannet ovat ongelmallisia pyöräväylillä, koska routa niitä kuitenkin liikuttelee, ainakin vanhemmiten. On hyvä, että niiden asentamista pyöräteille pyritään välttämään. Ohjeistusta voisi vielä täydentää suosituksella asentaa kaivonkannet pyöräväylillä pyörätien luiskaan heti asfaltin reunaan? Joissain pyöräilykaupungeissa on tällaisia järjestelyitä, joten eivät ne kaikki ainakaan ole teknisesti mahdottomia. Ehkä penkkaa pitää leventää parikymmentä senttiä, mutta ainakaan silmämääräisesti ei maallikko huomaa niissä muuta eroa. Suomessakin osa kaivonkansista on asennettu asfaltin ulkopuolelle, joten tätä käytäntöä pitäisi laajentaa.

#### 6.4.6 Ajoesteet (s. 126)

Ei kommentoitavaa.

#### 6.5 Vihersuunnittelu ja maisemointi (s. 126)

*“Jalankulku- ja pyörätiet linjataan ensisijaisesti siten, että kauniit maisemapaikat voidaan nähdä, ei ajorataa seuraten.”*

Maisemareittien ohella tarvitaan kuitenkin laadukkaita ajoratoja seuraavia pääväyliä, sillä ajoradat on useinmiten linjattu lyhintä reittiä ja ajoradat (ja radanvarret) ovat myös suunnistamisen kannalta selkeitä seurattavia.

Kirjoitusvirhe: *Liikennealueiden vihersuunnittelulla on suuri vaikutus kaupunki- ja taajamakuuvan muotoutumiseen sekä liikkumisympäristön laatuun.*

Kirjoitusvirhe: *Viherympäristön suunnittelussa käytetään hyväksi olemassa olevan ympäristön erityispiirteitä.*

*“Jalankulku- ja pyöräteiden viherympäristö suunnitellaan siten, ettei se haittaa liikenteellistä toimivuutta esimerkiksi peittämällä näkemiä.”*

Istutusten aiheuttamat näkemäesteet ovat todellinen ongelma risteysalueilla. Ohjeistuksen tulisi voimakkaammin ottaa tämä asia esille, sillä istuttajia ja kasveja on niin monenlaisia, että ongelmia tulee varmasti, elleivät ohjeet ole yksiselitteisen selkeät. Kaikkein selkeintä olisi rauhoittaa risteysalueet kokonaan istutuksilta. Nykyisellään Suomessa istutetaan risteysalueet muihin maihin verrattuna poikkeuksellisen täyteen ja poikkeuksellisen korkeaa kasvillisuutta käyttäen. Jälkikäteen liikennehaittaa aiheuttavia istutuksia on vaikeaa saada pois lukuisista huomautuksista ja vuosikausien keskusteluista huolimatta (aiheesta tulossa juttu Jyväskylän Kaupunkifillariin).

## 7 Pyöräpysäköinti (s. 128)

Pyöräpysäköinnin kunnossapito (josta kirjoitetaan esim. lähteessä TTY 2011) tulisi käsitellä selkeästi omana kokonaisuutenaan joko tämän luvun tai luvun 8 *Toteuttaminen, käyttö ja kunnossapito* yhteydessä, koska etenkin talvikunnossapidon osalta se on usein tyystin unohdettu. Myöskin pyöräparkkien rakenne ja telinemallit vaikuttavat talvikunnossapidon helppouteen. Muilta osin pyöräpysäköintiä käsittelevä luku on hyvin kirjoitettu ja kattava. Alla muutamia tarkennuksia.

### 7.1 Pyöräpysäköinnin suunnittelun lähtökohdat (s. 128)

*“Runkolukittavissa telineissä pyörät ovat ns. rengastelineitä paremmin suojassa varkauksilta.”*

Lauseeseen voisi lisätä: runkolukittavat telineet ja etenkin sellaiset yhdistelmätelineet, joissa saa tuettua eturenkaan sekä pyörän rungon telineeseen, suojaavat pyöriä myös kaatumiselta ja vanteen vääntymiseltä.

### 7.2 Pyöräpysäköinnin kysynnän ja tilantarpeen arviointi (s. 128)

*“Tärkein ja toimivin keino riittävien ja toimivien pyöräpysäköintiratkaisujen järjestämiseen on kaupungin tai kunnan rakennusjärjestys, jossa ohjeistetaan pyöräpysäköinnin määrää ja laatua.”*

On erinomaista, että esimerkin kera suositellaan pyöräpysäköinnin huomioimista rakennusjärjestyksessä ja asemakaavamääräyksissä. Erityisesti taloyhtiöiden kohdalla tulisi myös erotella toisistaan pyöräpysäköinti ja pyörien pitkäaikaissäilytys – molempia tarvitaan, mutta ratkaisut voivat olla erilaisia. Samalla tavalla kuin auton pysäköintipaikalle tulee voida ajaa autolla, niin pyörän pysäköintipaikalle pitää voida ajaa pyörällä. Kellarissa kolmen oven takana jyrkän portaikon jälkeen ei ole pyöräpysäköintipaikkoja vaan varastotilaa. Alla on hahmoteltu hyvän pyöräpysäköintimääräyksen kriteereitä:

- **Yleispätevä:** Kaikkiin uudisrakennus- ja muutiskohteisiin tulee hyvät pyörän pysäköintimahdollisuudet.
- **Joustava:** Huonosti laadittu yleispätevä määräys saattaa johtaa yksittäistapauksissa älyttömyyksiin – esimerkiksi rakennusjärjestyksessä sanottu lause ”ellei asemakaavassa toisin määrätä” lisää tapauskohtaista joustomahdollisuutta. Myöskin Jyväskylän keskustan kaavamääräyksessä käytetty mahdollisuus osoittaa osa pyöräpaikoista yleisiin pyöräparkkeihin lisää joustoa.
- **Määrällinen:** Määräyksen pitää antaa selkeät määrälliset minimi pyöräpaikkojen toteuttamiseen ja koska minimi on usein se, joka toteutetaan, pitää minimin olla riittävä (pyöräpysäköinnin toteuttaminen on kuitenkin erittäin edullista autopysäköintiin verrattuna)
- **Laadullinen:** Pyörän pysäköintipaikalle pitää voida ajaa polkupyörällä tai taluttaa vaivattomasti. Pitkäaikaissäilytys voi olla myös portaiden ja ovien takana. Vaatimus runkolukitusmahdollisuudesta ja pyöräpysäköintipaikan kattamisesta tulisi sisällyttää sopivaan osaan määräyksen mukaisista pyöräpysäköintipaikoista.

*“Tarkemmasta mitoituksesta on kerrottu kappaleessa 1.5.”*

Tarkoittanee kappaleessa 7.6.

*“Pyöräpysäköinnin riittävyttä arvioidaan havainnoimalla niin telineissä kuin niiden ulkopuolellakin olevien pyörien määrää.”*

Etenkin keskusta-alueilla pyöräpysäköinnin riittävyyden arviointiin tähtäävää havainnointia kannattaa tehdä yhtä pyöräparkkia laajemmalla alueella, koska pyöräpysäköinnin kapasiteetin ja laadun muutokset vaikuttavat yksittäistä pyöräparkkia laajemmin myös läheisten alueiden pyöräpysäköintiin. Siirrettäviä väliaikaisia pyörätelineitä voidaan käyttää pysäköintitarpeen arvioinnissa.

### **7.3 Pysäköinnin sijoittelu (s. 130)**

Luvussa käytetty pysäköinnin jaottelu neljään eri luokkaan keston perusteella auttaa hahmottamaan kokonaisuutta, mutta jo alkuun olisi hyvä mainita, että se on vain viitteellinen, sillä ihmisten pysäköintiin liittyvät tarpeet vaihtelevat niin paljon, ettei tietyn pysäköintipaikan voi tietää palvelevan vain tietyn mittaista pysäköintiä. Esimerkiksi tiiviissä kaupunkirakenteessa sama pysäköintipaikka palvelee lähes aina useita eri kohteita eri tarpeineen.

*“Kuvassa 166 on esitetty pyöräilijän hyväksymä etäisyys pysäköintipaikalta kohteeseen.”*

Kuvassa on esitetty toisella akselilla myös pyöräpysäköinnin palvelutaso ja tämä on erittäin tärkeä asia, jonka voisi nostaa esille sekä leipätekstissä olevassa kuvaviittauksessa että kuvatekstissä. Lisäksi etäisyys kohteeseen tarkoittanee etäisyyttä kohteen pääsisääntäytymiseen?

*“Vilkailla tai kapeilla liikekaduilla pysäköintipaikat voidaan sijoittaa läheisille kaduille (taulukko 25).”*

Erityisesti kävelykatujen ympäristöön tarvitaan laadukkaita ja turvallisia pyöräparkkeja. Näin vähennetään tarvetta parkkeerata pyörä kävelykadulle, jossa tila on kuitenkin yleensä rajattua. Usein pyöräilijä liikkuu pyörineen kävelykadulla senkin takia, ettei ole löytänyt pyörälleen turvallista pysäköintipaikkaa.

Taulukossa sanotaan kävelykatujen kohdalla, että sijoittelu risteäville kaduille toissijaisesti, mikäli pyöräpysäköinnille on paljon kysyntää. Kävelykaduilla on yleensä aina paljon liiketiloja, mikä johtaa väistämättä suureen pyöräpysäköintikysyntään. Ehdottaisimme kävelykatujen kohdalla ensisijaisena ratkaisujna laadukkaita pyöräparkkeja hajautettuna kävelykatujen risteäville kaduille. Ja kävelykaduille hajautettua pysäköintiä toissijaisena tai täydentävänä ratkaisuna.



*“Lyhytkestoisessa pysäköinnissä on harvoin tarvetta järeisiin ratkaisuihin, sillä sosiaalinen turvallisuus on näillä alueilla hyvä.”*

Tekstistä poiketen myös lyhytaikaisissa parkeissa tarvitaan aina jonkin verran myös runkolukituksen mahdollistavia paikkoja. Pyöräilyosuudesta ajetaan kuitenkin melko suuri osa arvokkailla pyörillä, joita ei mielellään koskaan pysäköidä ilman runkolukitusta. Myös poliisin ja vakuutusyhtiöiden ohjeissa suositellaan pyörän runkolukitusta, joten sen tulisi olla mahdollista. Myöhemmin liityntäpysäköintiä käsittelevässä luvussa on tästä aiheesta oikeaan osuva ohjeistus: *“Kaikissa pyöräpysäköintikohteissa tulisi yleensä olla myös runkolukittavia telineitä, sillä pyöräilyn käyttöä voidaan lisätä tarjoamalla turvalliset pysäköintimahdollisuudet laadukkaille pyörille”*. Nyt eri luvuissa on samasta asiasta erilainen suositus.

*“Kuva 167. Keskustoissa lyhytaikaista pysäköintiä palvelevat pyöräpysäköintipaikat sijoitetaan pääsääntöisesti liikkeiden edustoille (Jyväskylässä).”*

Ohjeistukseen tulisi sisällyttää suositus siitä, että pyöräparkeihin tulisi päästä laillisesti ajamalla ilman, että joutuu taluttamaan jalankulkualueella. Tämä Kauppakadun pyöräparkki on hyvä esimerkki kaupunkitilaan hajautetusta pyöräpysäköinnistä, joita Suomessa näkee vielä aivan liian vähän. Parannuksena tähän kohteeseen olisi, jos pyöräparkin luokse pääsisi laillisesti pyöräilemäänkin, nyt jalkakäytävälle suuntautuva pyöräparkki ohjaa ihmisiä pyöräilemään jalkakäytävällä. Alla kuvia vastaavanlaisiin kadun risteysiin sijoitetuista pyöräparkeista Berliinissä ja Firenzessä, näissä molemmissa tapauksissa pyöräparkkiin pääsee ajamaan suoraan ajoradalta.



Berliinissä (vasemmalla) ja Firenzessä (oikealla) katujen risteysiin toteutettuja pyöräparkeja, joidenka luokse pääsee pyörällä laillisesti ajamalla, koska ne suuntautuvat ajoradalle ilman reunakiviä.

## 7.4 Liityntäpysäköinti (s. 133)

Ei kommentoitavaa

## 7.5 Pyörän pysäköinti- ja säilytysratkaisut (s. 133)

*“Vaakasuoria rengastelineitä ei suositella ensisijaiseksi pyöräpysäköintiratkaisuksi, sillä etupyörä/vanne voi vaurioitua siinä.”*

Tällaisten telineiden käyttöä tulisi kokonaan välttää (ei mielellään edes toissijaisina vaihtoehtoina ainakaan mihinkään pysyväksi tarkoitettuihin pyöräparkkeihin). Tekstiin voisi lisätä myös maininnan, että altatukeva rengasteline on erityisen ongelmallinen levyjarruilla varustetuille polkupyörille, jotka yleistyvät nopeasti.

Pieni lisäys: *“Telineettömiä paikkoja voidaan kuitenkin sijoittaa pyörätelineiden viereen esimerkiksi tavarapyöriä ja peräkärriä varten.”*

*Kuva 171. Esimerkki hyvästä pyöräpysäköintikatoksesta Jyväskylässä (kuva: Riikka Salli).*

Tämä Jyväskylän asemalla oleva katos on hyvä, mutta kokonaistoteutus pyöräparkkina on keskinkertainen, sillä katoksessa olevat telineet eivät mahdollista runkolukitusta ja ovat aivan liian lähekkäin. Ehdotamme, että kuva korvataan sellaisella, jossa koko toteutus on hyvä.

## 7.6 Mitoitus (s. 136)

Täydennysehdotus: *Tämä johtaa usein siihen, että pyöräpaikkojen väliin jää tyhjiä pysäköintipaikkoja samalla, kun alueen ulkopuolella pyöriä kiinnitetään liikennemerkkeihin, kaiteisiin yms.*

*“Sopiva pysäköintiväli on telinemallista riippuen vähintään 60 cm.”*

Ohjaustankojen leveydet ovat yleensä noin 60 cm paikkeilla. Tiheämpi sijoittelu rikkoo ohjaustangoista helposti vaihde- ja jarruvivut ym. Ohjaustangossa voi myös olla peilejä (jotka sinänsä ovat suositeltavia), tällöin tilantarve kasvaa noin 80 senttiin. Pyörissä voidaan käyttää myös pyörälaukkuja. Jos telineiden väli on 60 cm ja pyörälaukut ovat paikallaan, niin tila ei millään riitä vääntämättä viereisiä pyöriä syrjään. Käytännön miniminä voi siis pitää 80 sentin leveyttä.

*“Edellä mainittua kapeampaa pysäköintiväliä voidaan käyttää tilan puutteen vuoksi vinopysäköinnissä, jossa polkupyörien ohjaustangot eivät osu kohdakkain.”*

Eri pyörämalleissa ohjaustangot ovat eri kohdissa, joten tangot eivät mene toivotulla tavalla siististi lomittain. Siispä viistopysäköinti ei mahdollista merkittävää tiheyden kasvattamista ja suositeltu 50 cm minimi on liian vähäinen.



## **8 Toteuttaminen, käyttö ja kunnossapito (s. 138)**

### **8.1 Yleistä (s. 138)**

*“Kunnossapitoon liittyvät tekijät ovat syynä noin 40 %:ssa pyöräliikenteen yksittäisonnettomuuksista, joita on noin 70 % loukkaantumiseen johtaneista polkupyöräonnettomuuksista.”*

Olisi lukujen ymmärrettävyyden ja tarkoituksenmukaisuuden kannalta selkeämpää, jos tekstissä esitettäisiin vain onnettomuussyyt prosentiosuuksina kaikista loukkaantumiseen johtaneista polkupyöräonnettomuuksista erottelematta erikseen yksittäisonnettomuuksia. Silloin teksti olisi linjassa myös taulukon 28 kanssa, jossa ilmeisimmin ei ole kyse yksittäisonnettomuuksista, vaan kaikista pyöräonnettomuuksista.

Kirjoitusvirhe: *“Syksyisin märkä tienpinta ja puista pudonneet lehdet aiheuttavat 12 15 % yksittäisonnettomuuksista”*

### **8.2 Talvihoito (s. 139)**

#### **8.2.1 Tavoitteet ja vastuut (s. 139)**

*“Talvihoidon keskeisenä tehtävänä on turvata liikenteen toimivuus ja turvallisuus.”*

Lisäksi talvihoidon laatu vaikuttaa pyöräilyn houkuttelevuuteen talviaikana.

*“Pinnan tasaisuuteen sekä liukkauden torjuntaan on kiinnitettävä erityistä huomiota. Suuri osa jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksista ja tapaturmista johtuu liukkaudesta”*

Eivät lumi ja jää estä talvipyöräilyä eivätkä aiheuta suuremmin onnettomuuksia, mistä Oulu on hyvä esimerkki. Pyöräilyn ongelmat ovat talvisin pääsääntöisesti samoissa paikoissa kuin kesälläkin.

Kuten monessa muussakin ohjeen kohdassa, niin tässäkin jalankulku ja pyöräily on niputettu yhteen. Myös liukkauden torjunnan suhteen pyöräilijöillä on jalankulkijoista poikkeavia tarpeita. Hiekoitusta tarvitaan pääsääntöisesti jalankulkijoita varten, ei pyöräilyä. Karkeasta hiekoitussepelistä on pyöräilylle lähinnä haittaa – talvisin voi ja pitäisi käyttää nastarenkaita.

*“Talvihoidon piiriin kuuluvien jalankulku- ja pyöräteiden järjestelyiden tulee olla toimivia ympäri vuoden. Esimerkiksi valo-ohjauksen painonappien tulee olla helposti ja esteettömästi saavutettavissa.”*

Painonappien saavutettavuutta tyypillisempi esimerkki talvella toimimattomista järjestelyistä ovat vilkkaat yhdistetyt jalankulku- ja pyöräilyväylät. Aurausvallit kaventavat jo entuudestaan ahtaita väyliä ja pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden keskinäinen väistely käy entistä haastavammaksi.

*“Myös pyöräpysäköintipaikkojen ja -alueiden tulee olla kunnossapidettyjä ympäri vuoden.”*

Tämä on tärkeä huomio, joka ansaitsi kenties enemmänkin ohjeistusta. Pyöräpysäköintiä ja varusteita koskevaan lukuun tulisi lisätä pysäköintiratkaisujen ominaisuudet talvihoidon kannalta. Esimerkiksi katetut pyöräparkit ja telineet, jotka ovat maasta irti, ovat helpoimpia talvikunnossapidon kannalta.

### **8.2.2 Talvikunnossapitoluokat (s. 140)**

*“Jalankulku- ja pyöräilyteiden kunnossapidon taso porrastetaan väylähierarkian, liikenteen määrän, luonteen sekä sen tarpeiden mukaan normaalisti kahteen hoitoluokkaan K1 ja K2.”*

Virke on hieman epäselvä, mihin viitataan, kun sanotaan: “sen tarpeiden mukaan”.

### **8.2.3 Talvikunnossapitoa koskevia ohjeita (s. 141)**

Ei kommentoitavaa.

### **8.3 Kesäkunnossapito (s. 141)**

*“Keväällä jalankulku- ja pyörätiet puhdistetaan hiekoitushiekasta mahdollisimman nopeasti sulan kauden vakiinnuttua.”*

Käytännössä suuri osa väylästä vaatisi harjauksen myös ainakin kerran kesän aikana, koska väylille kertyy roskaa kesän mittaan. Lasinsirujen määrä on vähentynyt, mutta pyöräteille kertyy hiekkaa, risuja, lehtiä, oksia jne. Kapearenkaisella pyörällä tekee monesti mieli ajaa ajoradalla jo pelkästään vähäisemmän roska- ja hiekkamäärän vuoksi.

### **8.4 Päällysteen kunnossapito (s. 142)**

*“Tietöiden ja kaivantojen aiheuttamat päällystevauriot tulee korjata nopeasti tietyön päättymisen jälkeen.”*

Ohjeistusta kannattaa korostaa pyöräväyliin liittyen. Valitettavan usein kaivannot on tasoitettu ajoradalla, mutta pyörätiellä montut ja sorapinnat saattavat olla esillä viikkoja tai kuukausia. Tekstissä voi myös viitata lukuun 5.7.2 *Työ jalankulkijoille ja pyöräilijöille tarkoitetuilla väylillä*, jossa sanotaan:

*Pieniä kaapeli- yms. kaivantoja päällystetään yleensä useita kerrallaan, joten kaivantojen kohdilla päällystäminen saattaa viipyä. Tällöin kyseiset kohdat on tilapäisesti tasoitettava heti kaivannon täyttämisen jälkeen siten, ettei tasoeroa jää olemassa olevan päällysteen reunan kanssa.*

*“Päällystevauriot tulee inventoida jalankulku- ja pyöräilyteiltä säännöllisesti.”*

Inventointivälit olisi hyvä määritellä.

## **9 Erityiskysymyksiä (s. 143)**

### **9.1 Väylärakentamisen edulliset suunnitteluratkaisut (s. 143)**

#### **9.1.1 Väylän rakentaminen ajoradan vierelle (s. 143)**

*“Ajoradan vierelle jalankulkijoille ja pyöräilijöille rajattava väylä ei ole käyttömukavuudeltaan tai turvallisuudentunteeltaan tavanomaisen väylän veroinen, mutta se on parempi kuin pelkkä tien piennar.”*

Tässäkään asiassa pyöräilyä ja jalankulkua ei voi käsitellä yhdessä ja sanoa, että se, mikä on parempi toiselle, olisi parempi myös toiselle ryhmälle. Monet esitetyistä suunnitteluratkaisuista heikentäisivät pyöräilyolosuhteita.

Kannattaa muistaa, että Suomessa on voimassa pyörätien käyttöpakko. Ehdotettuja ratkaisuita ei kannatakaan toteuttaa ennen käyttöpakosta luopumista.

#### **9.1.2 Väylärakenne (s. 144)**

Pyöräilyyn tarkoitetut väylät pitää aina pinnoittaa asfaltilla. Muita pinnoitteita voidaan käyttää vain vapaaehtoisilla tai helposti kierrettävillä reiteillä.

#### **9.1.3 Rakennetut polut (s. 144)**

Poluilla ei tule koskaan korvata varsinaisia pyöräteitä. Nykyisinkin ongelmana on se, että meillä on liikaa heikkotasoisia polkumaisia pyöräteitä sekä yhdistettyjä jalkakäytäviä ja pyöräteitä.

#### **9.1.4 Yksityiset tiet osana jalankulku- ja pyöräilyverkkoa (s. 144)**

Ei kommentoitavaa.

### **9.2 Jalankulku- ja pyöräilyteiden muu käyttö (s. 145)**

*“Jollei liikkeiden läheisyydessä ole käytettävissä erillisiä lastaus- ja purkausalueita, ajoneuvon saa erityistä varovaisuutta noudattaen pysäyttää lyhyeksi ajaksi jalkakäytävälle tai pyörätielle sen kuormaamista tai kuorman purkamista varten”*

Lisäyksenä voisi mainita, että lastatessa ajoneuvo pysäytetään ajoradalle, jos vierekkäin on enemmän kuin kaksi autokaistaa sen sijaan, että lastausajoneuvolla tukittaisiin ainoa pyöräily- ja jalankulkuväylä.

### 9.3 Pyöräilijöiden nopeuden alentamiskeinot (s. 145)

*“Pyörätiet ja niiden risteyskohdat mitoitetaan siten, että pyöräily on mitoitusnopeudella turvallista.”*

Kuten väyliä koskevan luvun 3 kommenteissa nostimme esille, pyörätiellä nopeusrajoitus on sama kuin vieressä kulkevalla ajoradalla. Näin ollen taajama-alueella ajoratojen yhteydessä kulkevia pyöräilyväyliä suunniteltaessa tulisi ensisijaisesti valita mitoitusnopeudeksi sama kuin viereisen ajoradan nopeusrajoitus.

Muotoilutarkennus: *pyöräliikenne risteää vilkasta jalankulkuliikennettä (linja-auton pysäkit ja jalkakäytävän ylityskohdat)*

*“Hidastimissa on otettava huomioon, että pyöräilijän on vaikea pitää tasapainonsa alle 10 km/h nopeudella.”*

Tähän kannattaa lisätä myös se, että esitellyt hidastustavat laineita lukuun ottamatta vähentävät pyörätien välityskykyä ja myöskin vaativat pyöräilijältä keskittymistä, joka heikentää muun liikenteen huomioimista. Laineet ovatkin turvallisuuden kannalta paras pyöräilyn hidastekeino.



“Laineet” ovat pyöräilijöiden kannalta toimiva hidastekeino: ne tekevät tehtävänsä eli hidastavat mutta eivät vaadi polkijalta merkittävää erityishuomiota.

*Kuva 177. Pyöräilyn mahdollistavan portin mitoitus*

Kuvan portista voi olla mahdotonta ajaa läpi nojapyörällä, kuormapyörällä tai perävaunun kanssa. Portit eivät ole suositeltava hidastuskeino. Pyöräiden hidasteiden tulee olla sellaiset, ettei niistä ajaminen vaadi erityistä taituruutta tai tietynlaista pyörää.

*“[H]idastimen kohdalla tulee olla riittävät näkemät”*

Tässä on sisäinen ristiriita. Hidastimien käytön sanotaan voivan olla perusteltua tilanteessa, jossa on huonot näkemät, mutta hidasteiden kohdalla pitää kuitenkin olla riittävät näkemät.

*“Moottoriajoneuvoliikenteen nopeuksien laskemiseksi rakennettava ajoradan korotus tulisi tehdä siten, että pyöräilijä voi sen ohittaa”*

Selventävä kuva esimerkitoteutuksesta olisi hyvä lisä.

## Viitteet

EESC 2011: European Cycling Lexicon. EESC's Section for Transport, Energy, Infrastructure and the Information Society (TEN)  
<http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/eesc-2011-27-en.pdf>

Finlex 30/1986: Asetus Asetus tieliikennettä koskevan yleissopimuksen voimaansaattamisesta  
<http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1986/19860030>

Finlex 31/1986: Liikennemerkkejä ja -opasteita koskeva YLEISSOPIMUS  
[http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1986/19860031/19860031\\_2](http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1986/19860031/19860031_2)

Helsingin kaupunki 2012: Pyöräliikenteen suunnitteluohje, osa 1 (2)  
[http://www.hel.fi/hel2/ksv/Aineistot/Liikennesuunnittelu/pyoraily/pyoraliikenteen\\_suunnitteluohje\\_1.pdf](http://www.hel.fi/hel2/ksv/Aineistot/Liikennesuunnittelu/pyoraily/pyoraliikenteen_suunnitteluohje_1.pdf)

HKR 2013: Helsingin kaupungin rakennusvirasto Katusuunnitelma nro 29640/1 (7.1.2013) Koirasaarentie välillä Hopeakaivoksentie - Haakoninlahdenkatu  
[http://www.hel.fi/static/public/hela/Yleisten\\_toiden\\_lautakunta/Suomi/Paatos/2013/HKR\\_2013-02-26\\_Ytik\\_5\\_Pk/87B84894-125C-4FB1-9288-D90A3537370F/Liite.pdf](http://www.hel.fi/static/public/hela/Yleisten_toiden_lautakunta/Suomi/Paatos/2013/HKR_2013-02-26_Ytik_5_Pk/87B84894-125C-4FB1-9288-D90A3537370F/Liite.pdf)

Jacobsen 2003: P. L. Jacobsen. *Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling.*, Injury Prevention 2003;9:205–209. Saatavilla osoitteessa: <http://dx.doi.org/10.1136/ip.9.3.205>

Jensen 2007: Søren Underlien Jensen *Bicycle Tracks and Lanes: a Before-After Study*. Trafitec ApS, 2007.  
<http://trafitec.dk/sites/default/files/publications/bicycle%20tracks%20and%20lanes.pdf>

Kevyen liikenteen suunnittelu, Tiehallinto 1998.  
<http://alk.tiehallinto.fi/thohje/kevliisu.pdf>

KSV 2011: Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosaston selvityksiä 2011:5 - Lasten liikenneturvallisuus Helsingissä  
[http://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/los\\_2011-5.pdf](http://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/los_2011-5.pdf)

LVM 2009: LIIKENTEEN OHJAUKSEN SÄÄDÖSMUUTOKSET---Kevyt liikenne ja liikenteen rauhoittaminen asuinalueilla. Mikko Karhunen, Liikenne- ja viestintäministeriö. Muistio 11.12.2009. [http://www.lvm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=919856&name=DLFE-9747.pdf&title=Mui%20Liikenteen%20ohjauksen%20s%C3%A4%C3%A4d%C3%B6smuutokset.%20Kevyt%20liikenne%20ja%20liikenteen%20rauhoittaminen%2011.12.2009](http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=919856&name=DLFE-9747.pdf&title=Mui%20Liikenteen%20ohjauksen%20s%C3%A4%C3%A4d%C3%B6smuutokset.%20Kevyt%20liikenne%20ja%20liikenteen%20rauhoittaminen%2011.12.2009)

Palo 2011: Pyörä liikenteen opastaminen Helsingissä , Niko Palo. Diplomityö, Aalto-yliopisto, 2011. <http://lib.tkk.fi/Dipl/2011/urn100479.pdf>

Pasanen 2005: Eero Pasanen, Kiertoliittymien turvallisuus. Helsinki suunnittelee 2005:8, Helsingin kaupunki, Kaupunkisuunnitteluvirasto.  
[http://www.hel.fi/static/ksv/www/Liikenne/kiertoliittymien\\_turvallisuus.pdf](http://www.hel.fi/static/ksv/www/Liikenne/kiertoliittymien_turvallisuus.pdf)

Pasanen 1999: Pasanen, E., and Räsänen, M. (1999). Pyöräilyn riskit Helsingissä. 21. Available at: [http://sange.fi/~otso/stuff/Py%C3%B6r%C3%A4ilyn\\_riskit\\_Helsingiss%C3%A4\\_1999.pdf](http://sange.fi/~otso/stuff/Py%C3%B6r%C3%A4ilyn_riskit_Helsingiss%C3%A4_1999.pdf).

Räsänen 2000: Mikko Räsänen, Liikennenympäristö, väistämissäännöt ja käyttäytyminen polkupyöräonnettomuuksissa pyörätien ja ajoradan risteämiskohdissa. Helsingin yliopiston liikennetutkimusyksikön tutkimuksia 34:2000. Väitöskirja. [http://aulis.sange.fi/~otso/stuff/R%c3%a4s%C3%a4nen\\_risteykset\\_2000.pdf](http://aulis.sange.fi/~otso/stuff/R%c3%a4s%C3%a4nen_risteykset_2000.pdf)

Strömmer 2011: Strömmer & Räikkönen: Hanna Strömmer ja Antti Räikkönen. Kiertoliittymien onnettomuus selvitys ja suunnittelunäkökohtia. Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto 2011.  
[http://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Suomi/Paatos/2011/Ksv\\_2011-09-27\\_Kslk\\_23\\_Pk/0E0D5455-A534-413C-8E66-D211CCAE8F08/Liite.pdf](http://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Suomi/Paatos/2011/Ksv_2011-09-27_Kslk_23_Pk/0E0D5455-A534-413C-8E66-D211CCAE8F08/Liite.pdf)

Tiemerkintäpäivät 2013: [Tiemerkintäpäivät 8.2.2013 / Uusi Tiemerkinnät-ohje](#)

Vaismaa yms. 2011: Parhaat eurooppalaiset käytännöt pyöräilyn ja kävelyn edistämiseksi <http://www.tut.fi/verne/parhaat-eurooppalaiset-kaytannot-pyorailyn-ja-kavelyn-edistamisessa/>

Wien 1968: SopS Liikennemerkkejä ja -opasteita koskevan yleissopimuksen ([SopS 31/1986](#))

Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet (LVM 15/2011)

