

Jyväskylän Pyöräilyseura JYPS ry  
Yliopistonkatu 18 D 67  
40100 Jyväskylä  
041 544 2195  
jyps@jyps.info  
www.jyps.info

Helsingin Polkupyöräilijät ry  
PL 81  
00531 HELSINKI  
info@hepo.fi  
www.hepo.fi

Tampereen Polkupyöräilijät ry  
Nyyrikintie 14 D 33  
33540 Tampere  
040 574 0576  
pj@tarakka.fi  
www.tarakka.fi

## **Kommentteja Väylät -osion luonnoksesta "Jalankulku- ja pyöräteiden suunnitteluohje" -dokumenttiin**

19.8.2012

Riikka Salli, Ramboll Oy  
Tiedoksi: Ari Liimatainen, Liikennevirasto

### **Johdanto**

Nämä kommentit ovat suoraa jatkoa aiemmin esitetyille kommenteille suunnitteluohjeen luonnoksen ensimmäisestä osasta. Monet aiemmista kommenteistamme, kuten ehdotus ohjeistuksen paremmasta nimeämisestä, koskevat myös tätä luonnoksen osaa.

Pyöräilyjärjestöjen tämänkertaisen kommenttikierroksen yhteenvedosta vastaava Antti Poikola on puhelimitse esittänyt Riikka Sallille toivomuksen, että kommentoijat saisivat palautetta aiempiin osioihin tehdyistä kommenteista ennen seuraavan osan kommentointia. Tämä ohjaisi kommentointia rakentavaan suuntaan. Tekstimuotoisen kommentoinnin ohella olisi uskoaksemme myös varsin hedelmällistä päästä keskustelemaan ohjeistuksen laatijoiden kanssa esimerkiksi sidosryhmille järjestettävissä tapaamisissa.

Ohjeistus käsittelee kaikenlaisia tieosuuksia niin taajamissa kuin maanteilläkin, mutta pyöräilyn kannalta keskeisimmät haasteet liittyvät taajamiin ja siksi keskitymme kommenteistamme tarkastelemaan asioita nimenomaan taajamien kannalta. Tämä siis lukijalle opastuksena, mikäli emme aina muista mainita sitä erikseen.

## Yleistä

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

Tämän osan keskeisiä kysymyksiä ovat pyöräilyn ja jalankulun erottelu toisistaan sekä muusta ajoneuvoliikenteestä. Liikenneviraston *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 myös 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 jäsentyneessä 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 jalankulun toimiva erottelu. Nopeuseron lisäksi kulkutavoilla on luonne-ero: pyöräily on ajoneuvoliikennettä, kävely ei. Näin erilaiset kulkutavat eivät sovi samalle tien osalle.

Sen sijaan 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 (ks. esim. aiemmissa kommentteissa mainitut tutkimukset). 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.**

Kun pyöräily erotetaan autoilusta, valitettavasti pyöräväylä yleensä jää toissijaiseksi, eikä siihen käytetä yhtä paljoa 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 heikentyvät.

Nykyisen tieliikenneasetuksen mukaan pyörätien olemassaolo poistaa pyöräilijältä oikeuden ajaa ajoradalla. Tämän takia heikkolaatuinen pyörätie heikentää pyöräilijän asemaa eikä paranna sitä. Tätä

tulee välttää: **pyöräväylien 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 kokonaisuunnitelmaa, 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 käytettävyys on tärkeämpää kuin jokaisen yksittäisen väylänpatkan oikeaoppinen erottelu.

## Havainnollistus

Ohjeessa saisi olla lisää havainnollistavaa kuvamateriaalia. Tähänkin osioon toivoisi useita esimerkkikuvia etenkin hyvin ja huonosti toteutetuista erotteluista, väylän suuntauksesta ja näkemistä.

Taulukoiden pohjana olevan vihreän värin päältä ei tahdo erottaa mustaa tekstiä. Teksti erottuisi paremmin vaaleamman vihreältä pohjalta.

## Muuta

Ohjeessa tulee kieltää liikennettä haittaavien rakenteiden, kuten tolppien, pylväiden ja katosten, sijoittaminen pyöräteille. Tämä kuulostaa itsestäänselvyydeltä, jota ei tarvitsisi edes mainita, mutta ikävä kyllä kyseessä on keskeinen pyöräteiden laatuongelma.

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

Hankalien ja pitkien termien "moottoriajoneuvoliikenne" ja "polkupyöräkaista" sijaan on syytä käyttää lyhyempiä ja virallisempia (tieliikennelain käyttämiä) termejä moottoriliikenne ja pyöräkaista. Oikeastaan termin moottoriliikenne sijaan voisi monessa kohtaa puhua autoilusta. Tämä olisi jopa täsmällisempää, sillä luonnoksessa termillä "moottoriajoneuvoliikenne" ei yleensä tarkoiteta kaikkea moottoriajoneuvoliikennettä. Esimerkiksi väite *"Pyöräily erotetaan moottoriajoneuvoliikenteestä aina moottori- ja moottoriliikenneteillä"* ei tarkkaan ottaen pidä paikkaansa, sillä pyöräilyä ei eroteta mopoilusta.

Virallisen termin "polkupyöräliikenne" sijaan luonnos puhuu pyöräilystä. Tässä kohtaa epävirallinen kielenkäyttö on perusteltua, sillä virallinen termi on varsin pitkä ja hankala.

## Yksityiskohtaiset kommentit

Kommentit on jäsennelly alkuperäistekstin lukujaon mukaisesti.

### 4.1 Liikennemuotojen erottelu

Ohjeessa korostetaan turhankin paljon eri liikennemuotojen erillisiä verkkoja. Verkot ovat suurelta osin samat, esimerkiksi kaupungissa koko katuverkosto muodostaa myös pyöräilyn perusverkon. Ainoa keskeinen ero ovat autoliikenteeltä suljetut alueet. Päinvastaisessa tilanteessa pelkästään autoille tarkoitettun tien rinnalla tulee aina olla pyöräily- ja jalankulkureitti.

Luonnoksen mukaan *"Eroittelukäytännön tulee olla johdonmukainen ja yhtenäinen. Eroittelua ei tule heikentää lyhyillä matkoilla ... vaan mieluummin tulee tinkiä ajoradan ja jalankulku- ja pyörätien mitoitukselta".* Neuvo on hyvin kyseenalainen. Pyörätien mitoitukselta tinkiminen muodostaa merkittävän vaaran ja haitan pyöräilijöille. Pyörätieltä ajoradalle ja takaisin siirtyvä reitti on selkeä ja jatkuva, kunhan siirtymät ovat huolella suunnitellut. Tämän mahdollisuuden täysimittainen hyödyntäminen edellyttää kuitenkin sitä, että Suomessakin aletaan suosia yksisuuntaisia pyörätiejärjestelyitä.

#### 4.1.1 Jalankulun ja pyöräilyn keskinäinen erottelu

Aiheesta kirjoitetaan toimenpidesuunnitelmassa osuvasti: *"Keskeisten pyöräilyn pääreittien tasoa on tarpeen nostaa. Nykyisin valtaosa Suomen pyörätieverkostosta on kolme metriä leveitä yhdistettyjä kevyen liikenteen väyliä, joilla kävelylle ja pyöräilylle ei ole osoitettu omia tilojaan. Monin paikoin ne ovat edelleenkin toimiva ratkaisu. Kuitenkin kaupunkimaisissa olosuhteissa ja keskeisillä väylillä, joilla jalankulkijoita on paljon, sekä toisaalta pyöräilyn pääreiteillä, joilla pyöräilynopeudet ovat suuria, jalankulku ja pyöräily on tarpeen erottaa toisistaan."*

Listat jalankulun ja pyöräilyn erottelun hyvistä ja huonoista puolista sisältävät paljon kommentoitavia kohtia.

*"Jalankulun ja pyöräilyn erottelun hyviä puolia ovat:*

- *jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden väliset konfliktit vähenevät,*
- *väylien palvelutaso paranee,"*  
§ "Palvelutaso paranee" kuulostaa epämääräiseltä ja byrokraattiselta, esimerkiksi "pyöräilystä tulee sujuvampaa ja mukavampaa" olisi selvemmin todettu. Vaihtoehtoisesti palvelutaso-käsitteen voisi määritellä tarkemmin.
- *"sujuvuus ja turvallisuudentaso kasvavat,*
- *jalankulkuun liittyvät muut toiminnot, kuten oleskelu, seurustelu ja lemmikkieläinten ulkoiluttaminen, helpottuvat."*

Listalta puuttui se olennainen etu, että pyöräväylän välityskapasiteetti lisääntyy erottelun myötä.

*"Jalankulun ja pyöräilyn erottelun huonoja puolia ovat:*

- *tilantarve ja kustannukset ovat suuremmat,"*  
§ Tilantarve ja kustannukset tulisi erottaa omiksi kohdiksi: tilantarve ei lisäänty välttämättä lainkaan, eivätkä kustannuksetkaan, kun käytäntö vakiintuu yleiseksi. Yksisuuntaiset pyörätiet ja pyöräkaistat menevät todella pieneen tilaan. Yhdistetty kevytväylä on ylivoimaisesti merkittävin tilasyöppö, erityisesti jos ajatellaan väylien liikenteellistä välityskykyä.
- *"kunnossapito voi olla rakenteellisesti erotetuilla väylillä vaikeaa ja vaatia erikoiskalustoa,"*  
§ Kapeammalla auruskalustolla se ei liene vaikeampaa - se, onko kapeampi kalusto erikoista vai vain uutta, on tulkintakysymys.

- *"pelkällä materiaalilla toteutettu erottelu on talvella lumen ja jään aikana huonosti havaittavissa,"*  
§ Muulloin kuin lumikuukausina näkyvä erottelu on parempi kuin ei erottelua lainkaan. Samaa reittiä kesät talvet kulkevat kyllä muistavat erottelun, vaikkei sitä joinain päivinä näkyisikään.
- *"erottelua ei noudateta, jos toteutus ei ole selkeä, johdonmukainen ja paikkakunnalla noudatettavien periaatteiden mukainen,"*  
§ Tämä koskee vain huonoa erottelua. Ohjeessa pitääkin vaatia hyvätasoista erottelua, kuten tasoerottelua tai leveän välikaistan käyttämistä. Pelkillä tiemerkinnoilla, nupukivillä tai materiaalilla toteutettu erottelu on "erottelua" lainausmerkeissä.
- *"jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden keskinäisen määrän vaihdellessa tilankäytön joustavuus on huonompi."*  
§ Maininta huonommasta tilankäytön joustavuudesta on epämääräinen. Millaista määrän vaihtelua tarkoitetaan? Esimerkiksi talvella pyöräilyn määrä laskee kaupungista riippuen jonkin verran (esim. Oulu) tai paljon, mutta onko silloin enemmän jalankulkijoita, jotka joustavasti tarvitsisivat pyöräilyltä vapautuvan tilan käyttöönsä?

Liikennemerkkejä ja -opasteita koskevan yleissopimuksen (SopS 31/1986, <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/conventn/signalse.pdf>) 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. Riittämätön erottelu on paitsi haitallinen, myös Suomea sitovan kansainvälisen sopimuksen vastainen. Tieliikennelaki vaatii jalkakäytävän ja ajoradan olevan rakenteellisesti erotetut. Samaa on syytä vaatia jalkakäytävän ja pyörätien tapauksessa.

Lista erottelutarpeeseen vaikuttavista tekijöistä on turhankin pitkä. Yhdyskuntarakenteen vyöhyke vaikuttaa tarpeeseen vain epäsuorasti liikennemäärien ja liikenteen luonteen kautta. Erottelutarpeeseen ei vaikuta paikkakunnan käytäntö; käytännöllä voidaan poistaa erottelu, muttei sen tarvetta. Erottelun selkeys ei myöskään vaikuta sen tarpeeseen. Liikenteen koostumus, alueen käyttö ja kaupunkikuvan miellyttävyyden ja luonne sekä liikenteen koostumus vaikuttavat epämääräisiltä kriteereiltä.

Taulukossa 1 käytetyt kolme hierarkiatasoa (pääreitit, aluereitit ja lähireitit) oli esitetty jo ensimmäisessä kommentoitavassa osassa, mutta huomio kiinnittyy niihin nyt uudestaan. Helsingin suunnitteluohjeessa kolme tasoa ovat A) pääreitti, B) muu reitti ja C) 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 mietityttä myös liikennetyyppien (asiointiliikenne, koululiikenne, ulkoilu ja virkistys jne.) sijoittelu kolmen eri hierarkiatason alle. Pitkämatkan ja nopeaa työmatkaliikennettä esiintyy toki ennen kaikkea pääreiteillä, mutta niillä on pienemmissä kaupungeissa myös runsaasti lenkkeilijöitä ja muita ulkoilijoita. Koululaiset käyttänevät väkisinkin aluereittejä kouluun mennessään.

Erottelun tarvekriteereinä käytetään myös jalankulkuvyöhykkeeseen kuulumista. Vyöhykkeisiin liittyen kommentoimme aiemmin näin: *"jako joukkoliikenne- ja autovyöhykkeisiin on relevantti lähinnä joukkoliikenteen näkökulmasta, ei kävelyn eikä pyöräilyn. Strategia 2020 puhuu jalankulku- ja pyöräilyvyöhykkeestä"*.

Nähdäksemme mitoitussnopeus ja mitoitusliikenne ovat tärkeimmät tien suunnittelua ohjaavista parametreista. Niiden merkitystä tulee korostaa myös erottelusta puhuttaessa. Pyöräilyn nopeudella ja liikennemäärällä tarkoitettaneen mitoitussnopeutta ja mitoitusliikennettä. Tätä olisi hyvä selvittää. Useissa taulukoissa mitoitussnopeus loistaa poissaolollaan, ja taulukossa 1 liikennemäärien merkitystä voisi korostaa enemmän.

Mikäli vyöhykeajattelua halutaan ehdottomasti soveltaa, 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 (LVM 15/2011) -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."

#### 4.1.1 Jalankulun ja pyöräilyn erottelu kävelykaduilla ja -alueilla

Kohdassa 4.1.1 puhutaan jalankulun ja pyöräilyn erottelusta kävelykaduilla, vaikka laki ei tällaista ratkaisua salli. Myöskään pyöräilyn kieltö ei ole mahdollinen. Kävelykadut ovat jalankulku- ja polkupyöräliikenteelle yhteisesti tarkoitettuja teitä (TLL 2 §, LMP 21 §). Jos pyöräily halutaan erottaa jalankulusta tai kieltää, tulee jalankulkualue merkitä jalkakäytäväksi tai (moottori)ajoneuvoilta kielletyksi tieksi, ei kävelykaduksi.

Kappaleessa sanotaan: "Pyöräilyn pääreittejä ja vilkkaimpia aluereittejä ei kuitenkaan suositella ohjattavan kävelykadun tai -alueen läpi", tätä suositusta pitäisi vielä voimistaa, on järjenvastainen ajatus, että pyöräilyn pääreitti kulkisi kävelykatua pitkin. Esimerkiksi CROW:n suunnitteluohjeen luku 5.7, Bicycles and pedestrians, josta kappaleessa käytetty taulukkokin on peräisin, aloitetaan lauseella "Inside the built-up areas, cyclists do not normally use the same spaces as pedestrians".

#### 4.1.2 Jalankulun erottelu moottoriajoneuvoliikenteestä

Kappaleessa sanotaan: "Kokoojakaduilla ja pitkillä tonttikaduilla jalankulun ja moottoriajoneuvoliikenteen erottelu on tarpeen, kun kadun keskivuorokausiliikenne (KVL) on vähintään 250 ajon/vrk tai kadun varren rakennusoikeus on yli 5000 kerros-m<sup>2</sup>". Ehdottomana normina etenkin rakennusoikeuden määrä kuulostaa varsin pieneltä. Shared space- ja hidaskatujen sekä autottomien kortteleiden ja muiden kaupunkiympäristön kannalta positiivisten kehityssuuntien yleistymistä ei pidä torpata liian tiukoilla ja kategorisilla kriteereillä.

#### 4.1.3 Pyöräilyn erottelu moottoriajoneuvoliikenteestä

Erotteluperiaatteet ovat tämän osion keskeisintä antia ja nyt niitä käsitellään turhan yksipuolisesti. 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.

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

Kiertoliittymiä käsiteltäessä toisessa kappaleessa ("suurissa kiertoliittymissä jalankulku erotetaan yleensä moottoriajoneuvoliikenteestä") pitäisi puhua pyöräilystä eikä jalankulusta.

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 jompaankumpaan suuntaan kulkevat pyöräilijät kulkemaan tien vasemmalla puolella. Tämä vaikeuttaa ajoradalle siirtymistä, ja on todettu vaaralliseksi risteyksissä (esim. oikealle kääntyvän auton ongelma.)

Luvun taulukot ovat erittäin olennaisia. Valitettavasti ne ovat vastaavia muissa dokumenteissa (esim. Helsingin uusi pyöräilyn suunnitteluohje) esitettyjä taulukoita huomattavasti vaikeaselkoisempia. Ihmetystä herätti muun muassa se, miksi samalla nopeusrajoituksella ja verkkohierarkialla on kaksi eri riviä eri suosituksin (esim. Pääreiteille alle 1000 ajon./vrk. on kaksi eri suositusta, eli vihreä "E" ja sinipunainen "JK/PP tai PPK").

Onko taulukko pilkottu jo turhankin pieniin osiin? Onko esimerkiksi 40 km/h ja 50 km/h ajonopeuksien välillä käytännössä 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 aliluvussa. Tämä taulukko koskee luvun otsikon mukaisesti nimenomaan pyöräilyn erottelua autoilusta. Jos jalankulun ja pyöräilyn erotteluun ei oteta kantaa, niin taulukkoon mahtuisivat merkinnät auki kirjoitettuna, eikä lyhenteitä tarvitsisi käyttää.

Luopumalla pyöräilyn kannalta keinotekoisesta jaottelusta jalankulkuvyöhykkeeseen ja sen ulkopuoliseen alueeseen voitaisiin kolmen taulukon sijasta tieto esittää kahdessa taulukossa, joista toinen koskisi maanteitä sekä toinen kaupunkeja ja taajamia.

Katuverkon osalta taulukoiden sisällön voisi sanallisesti tiivistää seuraavasti: pääkaduilla ja kokoojakaduilla pyöräily on eroteltu moottoriliikenteestä, tonttikaduilla pyöräily tapahtuu ajoradalla.

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.

Lyhenteissä puhutaan polkupyöräkaistasta (PPK = polkupyöräkaista, erillinen jalkakäytävä), kun tieliikennelain käyttämä virallinen termi on pyöräkaista. Terminologian yhdenmukaisuuteen etenkin lainsäädännön termien kanssa tulee edelleen kiinnittää huomiota.

#### **4.1.4 Mopoilun erottaminen muusta moottoriajoneuvoliikenteestä**

Toisin kuin kohdassa 4.1.4 väitetään, mopoa ei ole kuljetettava pyöräkaistalla, kun sellainen on. 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.

Luonnoksen mukaan *"Mopoille sallitun pyörätien tulee täyttää näkemiä ja poikkileikkausta koskevat vähimmäisvaatimukset."* Eikö muiden pyöräiteiden sitten tarvitse?

#### **4.1.5 Liikenteen rauhoittaminen**

Ensimmäisessä kappaleessa mainittua sanamuotoa "erottelutarve" on syytä selventää; nyt tarkoitetaan erottelua moottoriliikenteestä.

Keskeisiä liikenteen rauhoittamisen keinoja ovat ajoradan kaventaminen koko kadun matkalta sekä kadun muuttaminen sekaliikennekaduksi (shared space). Erityisesti näiden kahden yhdistelmä on tehokas. Yksi lisäkeino on myös katutilan eli rakennusten välisen tilan visuaalinen kaventaminen esim. katoksin tai muiden rakennelmien avulla.

### **4.2 Väylän suuntaus**

Kuvassa 4 reiteillä ei ole lähtöpisteitä eikä määränpäitä, vaikka ne muodostavat välttämättömän kontekstin reiteistä puhumiselle.

#### **4.2.1 Suuntauksen suunnittelun lähtökohdat**

Ohjeen mukaan pyöräilijän tulee hidastaa lähestyessään liittymää. Mikäli väite koskee vain pyöräilijöitä eikä muita ajoneuvon kuljettajia, saattaa väitteestä tulla itseään toteuttava: jos liikennesuunnittelija ajattelee, että pyöräilijän täytyy aina hidastaa, hän suunnittelee risteyskiä, jotka pakottavat pyöräilijän hidastamaan, mutta sallivat autoilijoille ajamisen hidastamatta.

Tieliikennelaki edellyttää risteyksissä erityistä varovaisuutta kaikilta ajoneuvon kuljettajilta, niin pyöräilijöiltä kuin autoilijoiltakin. ja hidastaminen kuuluu varovaisuuteen silloin, kun olosuhteet sitä vaativat.

### *Mitoitusnopeudesta*

Mitoitusnopeus on yksi tärkeimmistä tien suunnittelua ohjaavista parametreista. Luvussa 4.2 mitoitusnopeus otetaan asianmukaisesti huomioon. Luvuissa 4.1 ja 4.3 mitoitusnopeutta ei mainita kertaakaan, vaikka ehdottomasti pitäisi.

Pyöräilyn mitoitusnopeuden tulisi pääsääntöisesti olla vähintään yhtä korkea kuin tien nopeusrajoitus, sillä samaan tiehen kuuluvalla ajoradalla ja pyörätiellä on myös sama nopeusrajoitus. Erityisen tärkeää tämän noudattamisen on taajamissa ja matalampien (<50 km/h) nopeusrajoitusten alueilla.

Mitoitusnopeus, joka on edellämainittua ja nopeusrajoitusta alhaisempi, vesittää nopeusrajoituksen merkityksen sekä loukkaa pyöräilijän ja autoilijan tasa-arvoa.

Jos mitoitusnopeutta ei voida nostaa nopeusrajoitukseen nähden riittäväksi, tulee nopeusrajoitusta laskea.

Taulukko 6 tulee uudistaa ylläolevan mukaisesti. Risteysien 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.

Kohdan 4.2.1 mukaan mopoilun ollessa sallittu pyörätien näkemät ja linjaus mitoitetaan nopeudelle 45km/h. Tällöin myös muut pyörätien ominaisuudet kuten jalankulun erottelu ja poikkileikkaus pitää myös mitoittaa samalle nopeudelle.

## **4.2.2 Näkemät**

Risteysien näkemätarkastelut puuttuvat, mutta oletettavasti ne sisältyvät myöhempään risteysiiä käsittelevään lukuun.

### *Kaavoista*

Kohdan 4.2.2 yhteydessä käytetyssä jarrutusmatkan kaavassa kitkakerroin on tarpeeton, turhaan kaavan monimutkaisuutta lisäävä välivaihe. Jarrutusmatkan kaavan voi yksinkertaistaa muotoon  $\frac{V^2}{25.9a} + 2.54s$ . Pituuskaltevuus  $s$  on alamäessä negatiivinen kuten kaavan selityksessä mainitaan. Kuitenkin taulukossa 7 alamäkien pituuskaltevuudet esitetään positiivisina.

Dimensioanalyysin perusteella pyörästyskaaren kaava (kohta 4.2.4) on virheellinen. Kaavan antaman tuloksen yksikkö ei ole metri, vaan tulos on yksikötön luku (vrt. Buckinghamin pii-teoreema). Lisäksi kaavaan sisältyvät vakiot 1,5 ja 0,4 ovat eri kuin kaavan selityksen vakiot 1,0 ja 0,15.

## **4.2.3 Linjaus**

### *Reittien lyhydestä ja jatkuvuudesta*

Kohdan 4.1.4 mukaan jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden reitin ei tulisi olla pidempi kuin mopoilijoiden reitin, ja mopoilijoiden reitin ei tulisi olla pidempi kuin autoilijoiden. Tämä on hyvä periaate. Kohdassa 4.2.3 sallitaan kuitenkin 10-20 % pidemmät matkat "*Pyörätien pituuden suhde vaihtoehtoiseen, lyhyempään ei-suositeltavaan reittiin kuten ajorataan tulisi olla alle 1,1 (korkeintaan 1,2)*", tämä maininta pitäisi poistaa ja noudattaa johdonmukaisesti kohdan 4.1.4 periaatetta.

Reitin suuntaamisen lähtökohtana tulee olla mahdollisimman lyhyt reitti lähtöpisteestä määränpään. Mahdollisuudet esimerkiksi parantaa orientoitavuutta johtamalla reitti helposti havaittavien maastonkohteiden läheltä ovat hyvin rajatut (vrt. kohta 4.2.3). Sen sijaan usein orientoitavuutta voidaan



parantaa johtamalla pyörätie muun liikenneväylän kuten junanradan tai ison tien vartta. Tämä on usein ainoa tapa tehdä pyörätiestä edellisen kappaleen tavoitteiden mukainen.

Reittien selkeyttä ja jatkuvuutta käsitellään hyvin luvussa 4.2.3, 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.

#### 4.2.4 Tasaus

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

### 4.3 Väylän poikkileikkaus

Luku alkaa: *"Poikkileikkaus mitoitetaan väylän hierarkian, käyttäjämäärän sekä vallitsevan yhdyskuntarakenteen mukaan"*. Tästä puuttuu tärkeä poikkileikkauksen mitoitusvaikutus eli mitoitusnopeus. Toisaalta yhdyskuntarakenne vaikuttaa lähinnä välillisesti eli käyttäjämäärien ja väylähierarkian kautta.

Luvussa korostetaan riittävää väljyyttä ja asetetaan monia tiukkojakin ehtoja väljyydelle. Pyöräilijöinä toivomme riittävän väljiä väyliä. Samalla ilmaisemme huolestamme siitä, että liian tiukat ja kategoriset mitoitusnormit 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 kunnossapitoluonnon tilavaatimukseen. Niin väyliä kuin kalustoakin uudistetaan ajan myötä, joten nykyisen kaluston tilavaatimukset eivät saisi estää parempien pyöräilyväylien rakentamista.

#### 4.3.1 Poikkileikkauksen mitoitusperiaatteet

Mitoitusliikenteen yhteydessä käytetään ennustettua liikennemäärää 5-10 vuoden päästä rakentamisesta. Autoliikenteen kohdalla mitoitusvuosi on yleisesti väylän elinkaaren päässä (20 vuotta), joten miksi luku on erilainen pyöräliikenteelle? Pyöräliikenteen tilantarve ja investoinnit ovat autoiluun nähden pienempiä, joten voisi olla perusteltua jopa suosia pyöräliikennettä ja näin vaikuttaa suunnittelun avulla kehitykseen, eikä vain ennustaa sitä.

Jos ulkoilureitin varrelle tehdään erikseen asfaltoitu ja kivituhkapäällysteinen osuus, tulee estää kivituhkan päätyminen asfaltille.

Kuvassa 6 pyöräilijän leveys 0,7 metriä vastaa tyyppistä polkupyörää, mutta väylien mitoituksessa on pyrittävä huomioimaan myös kolmipyöräiset ja peräkärryt. Näiden suurin sallittu leveys on 1,25 m. Liikkumavara toiseen tienkäyttäjään olisi hyvä porrastaa mitoitusnopeuden mukaan. Liikkumavarataulukosta puuttuu mopo.

Kuten osan 4.1.3 taulukot, myös tämän osan taulukko 11 on erittäin keskeinen, mutta sen lukuarvoja on ei-ammattilaisen vaikea kommentoida. Tässäkin taulukossa pitää huomioida mitoitusnopeus. Suurin mainittu liikennemäärä on 2500 pyöräilijää/vrk. Helsingin vilkkaimmilla väylillä kulkee jo nyt noin 5000 pyöräilijää/vrk, ja virallisena tavoitteena on pyöräilyn kaksinkertaistaminen.

Luonnoksessa yksisuuntaisen pyöräväylästä hyviä puolia ei nosteta riittävästi esille ja toisaalta kaksisuuntaisia pyöräteitä puolustetaan osin virheellisin perustein. Esimerkiksi se, että nykyinen käytäntö puoltaisi kaksisuuntaisia väyliä, ei pidä paikkansa, jos ajatellaan ajoneuvoliikenteen suunnittelua

ja toteutusta kokonaisuutena. Kaikki muu ajoneuvoliikenne on suunniteltu oikeanpuoleisen liikenteen mukaisesti ja tähän kokonaisuuteen kaksisuuntaiset jommalla kummalla puolella tietä kulkevat pyöräväylät sopivat huonosti. Myöskään se, että kun aiemmin on tehty näin, niin tulevaisuudessakin pitää tehdä näin, ei ole perusteluna kestävä.

Luonnoksen mukaan kaksisuuntainen pyörätie vähentää ajoradan ylitysten määrää, kun lähtö- ja määräpaikat ovat samalla puolella tietä. Vastaavasti, jos lähtö- ja määräpaikat ovat eri puolella ajorataa kuin pyörätie, ylitysten määrä kasvaa. Keskimäärin kaksisuuntaiset pyörätiet tuskin vähentävät ylitysmääriä.

Yksisuuntaisuus lisää turvallisuutta huomattavasti. Tien oikeaa puolta ajamalla onnettomuusriski risteyksissä vähenee miltei 75 % (Pasanen & Räsänen 1999.)

Kaikkialla ei voi olla pyöräteitä, joten pyöräilijät joutuvat välillä siirtymään pyörätieltä ajoradalle ja päinvastoin. Yksisuuntaiset pyörätiet helpottavat tätä huomattavasti.

Luonnoksen mukaan yksisuuntaiset pyörätiet ja pyöräkaistat toimivat suurilla pyöräilijämäärillä paremmin. Myös pienillä pyöräilijämäärillä ne ovat monin tavoin kaksisuuntaisia parempia.

Luonnoksessa mainitaan jalkakäytävän muuttaminen pyörätieksi ja jalkakäytäväksi. Tilanpuutteen ja muiden ongelmien takia tällaisia muutoksia ei pitäisi yleensä tehdä. Lauseessa kenties tarkoitetaan yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien muuttamista erotelluksi?

#### 4.3.4 Pyöräkaista

Luonnoksen pyöräteiden ja -kaistojen vertailun mukaan pyöräkaista parantaa turvallisuutta "*jos liittymiä on paljon ja näkemät ovat huonot*". Todennäköisesti turvallisuus paranee muulloinkin. Jos turvallisuuden väitetään parantuvan ainoastaan mainituissa olosuhteissa, on väite syytä perustella tutkimusviittein.

Pyöräkaistan etuihin pitää lisätä uusi kohta. Pyöräkaistoilla ajaessaan pyöräilijät tottuvat ajamaan ajoneuvoliikenteelle kuuluvalla tavalla, mikä edesauttaa hyvää ja turvallista liikennekulttuuria. Esimerkiksi jalkakäytävillä pyöräily vähenee pyöräilijöiden tottuessa ajamaan ajoradalla.

Pyöräkaistan haittojen vertailu pyöräteihin sisältää paljon kommentoitavaa. Kommentit esitetään alkupelejä tekstin alla sisennettynä.

- "*Osa pyöräilijöistä kokee pyöräkaistan turvattommaksi ja vaikeammaksi käyttää, erityisesti talvella.*"
- "*Pyöräkaista edellyttää yleensä ajorataan liittyvän pysäköinnin kieltämistä tilanpuutteen vuoksi. Jos pysäköinti on sallittu, autoilijan on ylitettävä pyöräkaista pysäköidessään.*"  
§ Tässä epäsuorasti sanotaan, että pyöräkaistat vaatisivat pyörätiehen verrattuna **yleensä** enemmän tilaa, vai mistä se tilanpuute muutoin syntyy? Viimeisessä bulletpointissa sanotaan, että kaista **saattaa vaatia** enemmän tilaa.  
§ Eikö sama tilanpuute edellyttäisi pysäköinnin kieltämistä myös pyörätien tapauksessa? Pyörätie jopa pahentaa tilanpuutetta, sillä riittävä ovenavaustila on pyörätien tapauksessa tärkeämpi, kun pyöräilijä ei voi väistää ovea viereisen ajokaistan puolelle.
- "*Pyöräilijöiden keskinäinen ohittaminen on turvatonta, jos pyöräkaista on kapea.*"  
§ 1,5 metriä leveällä pyöräkaistalla on kieltämättä vaikeampaa ohittaa kuin 2 metriä leveällä pyörätiellä. Toisaalta 5 metriä leveää ajorataa (sisältäen pyöräkaistan ja toisen ajokaistan) kulkien on paljon helpompi ohittaa kuin pyörätiellä.
- "*Mopoilijat voivat aiheuttaa pyöräkaistalla pyöräilijöille turvattomuuden tunteen varsinkin, jos pyöräkaista on kapea.*"
- "*Pyöräilijöiden yllättävät oikomisajat ajoradan poikki voivat lisääntyä, koska kaistojen välissä ei ole rakenteellista estettä.*"
- "*Pyöräkaistalla olevat kuivatus- ym. rakenteet voivat tehdä pyöräkaistan käytön epämukavaksi.*"

§ Kuivatus- ym. rakenteet on mahdollista myös tehdä niin, etteivät ne haittaa pyöräkaistan käyttöä, joten tämä ei kategorisesti ole pyöräkaistojen huono puoli. Kuivatus- ym. rakenteita on tyyppillisesti myös pyöräiteillä.

- *"Talvella pyöräkaistamerkinnot ovat vaikeasti havaittavissa. Myös muulloin autot voivat oikaista kaarteissa pyöräkaistan päältä, jolloin pyöräilijöiden turvattomuudentunne lisääntyy ja pyöräkaistamerkinnot kuluvat.*

- *Ajokaistalta lentää pyöräkaistalle roskia, likaa ja talvella lunta. Autoliikenne ei "pese" pyöräkaistaa, joten pyöräkaista vaatii lisääntynyttä kunnossa- ja puhtaanapitoa".*

§ Täsmälleen sama pätee ajoradan vierellä kulkevaan pyörätiehen, eli tässä suhteessa pyöräkaista ei ole pyörätietä huonompi vaihtoehto. Pyöräkaista ei välttämättä vaadi enempää puhtaanapitoa kuin pyörätiekään, sillä pyöräkaistan voi esimerkiksi aurata samalla kertaa muiden ajokaistojen kanssa.

- *"Autoilijat saattavat käyttää pyöräkaistaa väärin kuten esim. pysäköintiin, tavarankuljetukseen ja purkuun."*

§ Tämä pitää ikävä kyllä paikkaansa. Toisaalta täsmälleen sama ongelma on myös pyöräiteillä. Pyöräkaistoilla ongelma on pienempi, sillä autot on helppo ohittaa viereisen ajokaistan kautta.

- *"Pyöräkaistajärjestelyt saattavat vaatia enemmän tilaa kuin pyörätiejärjestelyt."*

§ Järjestelyt saattavat vaatia enemmän tilaa, mutta eivätkö ne yleensä vaadi selvästi vähemmän? Pyöräkaistoja tehdään moniin kaupunkikehityksiin myös tilansäästöä vuoksi.

Luonnoksessa mainitaan: *"Pyöräkaistan leveys mitataan autoliikenteen ajokaistan reunasta reunatukeen"*, mikä ei pidä paikkaansa silloin, kun kaista kulkee esim. 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 tullessa.

Ovenavaustilan, joka luonnoksen mukaan on pyöräkaistojen ja pysäköityjen autojen välissä 0,75 m, tulisi olla saman suuruinen myös pyörätien puolella, jossa se on jopa vielä tärkeämpi. Pyöräiteiden yleistymistä vaatimus ovenavaustilasta ei siis saa hidastaa.

Kuva 11 käsittelee pysäkkiratkaisuja, joten se oikeastaan kuuluisi lukuun 4.3.11.

Kuvassa 11 esitetään kolme tapaa pyöräkaistan merkitsemiseen linja-autopysäkin kohdalla. Vaihtoehto B on hyvin ongelmallinen. Pyöräkaistan sulkuviiva kieltää linja-autoja pysähtymästä asiaankuuluvasti jalkakäytävän viereen. Jos pysäkillä ei ole bussia, pyöräkaistan koukkaus oikealle on turha koukkaus. Jos taas pysäkillä on bussi, pyöräkaista ohjaa pyörät erittäin vaarallisesti linja-auton oikealle puolelle, suoraan autosta poistuvia ja siihen nousevia jalankulkijoita päin. Myös hitaan pyöräilijän ollessa pyöräkaistalla pysäkillä aiheuttaa pysäkillä pysähtyvä linja-auto huomattavan vaaran.

Hieman ennen pysäkkiä ja välittömästi sen jälkeen kuuluu pyöräkaistaa erottava sulkuviiva muuttaa ajokaistaviivaksi, jotta pysäkillä pysähtyvä linja-auto ja pysähtynyt linja-autoa ohittava pyöräilijä voivat ylittää viivan.

Kuvan 12 merkitys ohjeistuksessa on vähäinen, sillä kyseessä on varsin erityislaatuinen tapaus. Kuvassa ei myöskään viitata tekstissä. Kuvassa esitetty järjestely ei ole suositeltava. Kaksisuuntaisuuden ja yksisuuntaisuuden muutokset aiheuttavat vuorenvarmasti sekaannusta; kuvassa ylöspäin ajavat pyöräilijät päätyvät helposti ajamaan pyöräkaistaa väärään suuntaan, ja alaspäin ajavat eivät osaa odottaa vastaantulijoita. Alhaalta tulevan pyöräilijän on hyvin vaikea kääntyä vasemmalle pyörätielle, sillä hänen pitää ylittää korkea reunakivi ja väistää ajoradan liikenteen lisäksi pyörätietä molempiin suuntiin kulkevia pyöriä. Järjestely on yleisesti vaikea hahmottaa. Kuvassa pyörätie ei ole pyöräkaistaa leveämpi, vaikka yksisuuntaiselle liikenteelle mitoitettu tien osa on liian kapea kaksisuuntaiselle.

Pyöräkaistan vaihtuminen pyörätieksi ja takaisin on mopojen kannalta ongelma, jos pyörätie ei ole mopoille sallittu ja sulkuviiva kieltää pyöräkaistalta poistumisen.

Mikäli tällainen tilanne tulisi, pitäisi pyörätien kaksisuuntaisen osuuden olla jaettu kahteen keskiviivalla toisistaan selkeästi erotettuun erisuuntaiseen kaistaan (kuvamateriaalia löytyy mm. kirjasta "*Parhaat eurooppalaiset käytännöt pyöräilyn ja kävelyn edistämiseksi*"). Lisäksi kaksisuuntaisen osuuden tulisi olla selvästi yksisuuntaisia osuuksia leveämpi. Kaksisuuntaisen ja yksisuuntaisten osuuksien yhdistymiskohdissa tiemerkinä ohjata selkeästi pyöräilijät oikeisiin suuntiin.

Kuvassa 13 pyöräkaistaa erottava ajokaistaviiva tulee hieman ennen pyörätaskua muuttua sulkuviivaksi, jotta kääntyvät autot eivät ryhmity pyöräkaistalle.

#### **4.3.6 Jalankulun ja pyöräilyn keskinäiset erottelutavat**

Kuten jo aiemmin esitimme, erottelun pitäisi olla rakenteellinen (tasoerottelu tai riittävän leveä erotuskaista). Pelkkä kiviraita, tiemerkinäerottelu tai päällysmateriaalierottelu eivät käytännössä toimi, mutta niitä voidaan ja tuleekin käyttää muiden erottelutapojen lisänä.

On hyvä, että ohjeessa ei pääsääntöisesti suositella tiemerkinäerottelua. Edes luonnoksen mainitsemisissa poikkeuksissa tiemerkinä ei ole hyvä ratkaisu ainoana erottelutapana. Vähäliikenteisillä väylillä voisi huonosti toimivan erottelun sijaan käyttää yhdistettyä väylää tai siirtyä sekaliikenteeseen.

Kuva: Päällysmateriaalierottelun tavanomaista toimimattomuutta Helsingistä:

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

Luonnoksessa todetaan kiviraitaerottelusta, että: "*Ratkaisu soveltuu parhaiten tiiviisti rakennetuille kaupunki- ja taajama-alueille jalankulkuvyöhykkeen ulkopuolelle.*" Nähdäksemme valtaosa tiiviisti rakennetuista kaupunki- ja taajama-alueista kuuluu myös jalankulkuvyöhykkeeseen.

Luonnoksen kuvituksessa kuvat 14 ja 17 ovat tällä hetkellä identtisiä.

#### **4.3.7 Muut jalankulku- ja pyöräliikenteen järjestelmiin liittyvät poikkileikkaustilat**

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.

Liikennemerkkeistä on syytä mainita lainsäädännön keskeinen vaatimus: "*Liikenteen ohjauslaitteet on ... sijoitettava siten ... ettei niistä aiheudu haittaa tai vaaraa liikenteelle*" (LMp 3 §).

Liikennemerkkejä ei pidä sijoittaa pyörätielle edes pyörätien ollessa vähintään 4 metrin levyinen. Tällaiselle merkkien sijoittelulle on vaikea keksiä perusteita. Jos merkki ei mahdu välikaistalle, on parempi kaventaa pyörätietä ja leventää välikaistaa kuin sijoittaa merkki pyörätielle.

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, kuten kuvassa 21.

#### **4.3.8 Lumitila**

Lumitilan mitoitukset ja teksti soveltuvat maanteille, mutta kaupungeissa on nykyisin keskeinen ongelma, että pyöräteitä käytetään lumitiloina, vaikkeivat ne sitä ole. Ahtaissa keskustoissa tuskin on mahdollista mitoittaa lumitiloja koko talven lumikuorman säilytykseen, joten ratkaisut tulee löytää kunnossapidosta. Ohjeistuksessa voisi viitata kaupunkikeskustojen ja maanteiden tyystin erilaisiin ongelmiin.

#### 4.3.10 Jalankulku ja pyöräily ajoradalla ja pientareella

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 aivan liian kapea. Alamäissä pyöräilijöiden nopeudet voivat nousta hyvinkin suuriksi, jolloin tärinäraita on erityinen 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 23 levennys  $D=0,25$  m ei vastaa leipätekstiä.

#### 4.3.11 Linja-autopysäkit

Kaupunkialueilla tilanpuute on usein suuri ongelma. Tällöin pyöräkaista on pyörätietä parempi ratkaisu, vaikka myös kaistassa on omat ongelmansa. Jos kuvassa 24 esitetyt pyörätiet ovat kaksisuuntaisia, on 1,5 metrin leveys aivan liian vähän. Näin kapeita pyöräteitä ei pitäisi olla missään, ja erityisesti niitä ei pitäisi olla muutenkin hankalissa pysäkkien ohituksissa. (Kavennuksen yhteydessä luonnoksessa viitataan kuvaan 23, kun pitäisi viitata kuvaan 24.)

Esitetyistä vaihtoehdoista puuttuu pyörätien muuttaminen pyöräkaistaksi ennen pysäkkiä, jos tila ei muuten riitä. Ks. viimeinen kuvapari Tukholman esimerkistä:

<http://www.kaupunkifillari.fi/blog/2011/08/24/tukholma-vs-helsinki-osa-6/>

Yksi pahimmista ongelmista jää täysin huomiotta: huonot näkemät. Kuvassa 25 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 §). Ks. viimeinen kuvapari toisesta Tukholman esimerkistä:

<http://www.kaupunkifillari.fi/blog/2010/11/11/tukholma-vs-helsinki-osa-4/>

Kuvassa 25 pyöräilijä ajaa vastaantulijoiden puolella. Hän ei voisikaan ajaa turvallisesti omalla puolellaan, sillä etäisyys pysäkkiin on aivan liian pieni (vrt. kuvan 6 minimietäisyys 0,5 metriä.)

#### 4.3.12 Väylän päällyste ja rakenne

Päällysteen ja rakenteen tekniset yksityiskohdat voidaan jättää tämän ohjeen ulkopuolelle, mutta aihetta ei voi sivuuttaa kokonaan. Polkupyörä on yleensä kaksipyöräinen ja jousittamaton, jolloin se on erityisen herkkä pinnan epätasaisuuksille. Oikealla päällysteellä ja kuivatuksella varmistetaan, ettei väylä ole liukas sadesäällä. Erityisesti lämpötilan vaihdellessa nollan molemmin puolin on kuivatus tärkeää. Parhaimmillaan päällysteen valinnalla lisäksi vähennetään vierimisvastusta. Pyörätien päällystettä ei tarvitse mitoittaa nastarenkaiden kulutusta kestäväksi, joten asfaltti voi olla tavallista hienojakoisempaa.