



Sami Piipponen

ESTEETTÖMYYS OULUN KATURAKENTAMISESSA

ESTEETTÖMYYS OULUN KATURAKENTAMISESSA

Sami Piipponen
Opinnäytetyö
Kevät 2013
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma, Yhdyskuntatekniikan suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Sami Piipponen

Opinnäytetyön nimi: Esteettömyys Oulun katurakentamisessa

Työn ohjaajat: Tapio Siikaluoma, Jukka Aitto-oja, Mirjam Larinkari (Oulun kaupunki) ja Terttu Sipilä (OAMK)

Kevät 2013

Sivumäärä: 92 + 1 liite

Tämän työn tavoitteena oli selvittää kadunrakentamiseen liittyviä esteettömyysnäkökohtia. Työn tilaajana toimi Oulun kaupungin katu- ja viherpalvelut. Oulun kaupungilla oli keväällä 2013 tarve selkeyttää katurakentamisen esteettömyysohjeistustaan ja luoda malli, jossa esitettäisiin, mitä esteettömyystoimenpiteitä suunnittelijoiden tulisi ottaa huomioon uusia kaupunginosia ja niiden liikenneväyliä suunniteltaessa. Työn tavoitteena oli siis tehdä katsaus siihen, mitä Suomen laki sanoo esteettömyydestä katurakentamisessa ja millä tavalla Oulussa on esteettömyyttä suunniteltu ja kuinka siinä on onnistuttu. Lopuksi tavoitteena on kerätä yhteen ja perustella erilaisia suunnittelukäytäntöjä ja luoda ohjeistuslista uusien alueiden suunnittelijoille.

Työmenetelmäksi vakiintui lähdeainestoseselvitys, jossa lakitekstien ja suunnitteluohjeiden lisäksi käytettiin runsaasti erilaisia Oulun ja muiden kaupunkien teettämiä suunnitelmia ja suunnitteluoppaita. Työssä käsitellään esteettömyyttä koskevia lakeja ja esitellään esteettömyyttä. Käsittelyn pääpaino on Oulun kaupungin esteettömyysohjelmassa, tehtyjen katujen saneeraussuunnitelmissa ja eri kaupungin osien esteettömyysselvityksissä.

Selvitysten perusteella huomattiin, ettei lainsäädäntö juuri käsittele kadunrakentamisen esteettömyyttä, vaikka rakennusten esteettömyydestä on määräyksiä useammassakin laissa. Kaupunkeja vertailemalla saatiin selville, että Turku ja Tampere ovat hiukan edellä Oulua esteettömyysasioissa, sillä niissä esteettömyyssuunnitelmia on tehty jo varhemmin ja niitä on myös ehditty toteuttaa. Oulun osalta havaintoina oli suunnitelmien suuri määrä ja toteutuksen keskeneräisyys. Ohjeistuksen suurin huomio oli suojateiden merkityksen korostuminen esteettömässä katurakentamisessa.

Asiasanat: esteettömyys, katu, katurakentaminen, katusuunnittelu, ohje

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
SISÄLLYS	4
SANASTO	5
1 JOHDANTO	8
2 ESTEETTÖMYYS	10
2.1 Esteettömyys ja lainsäädäntö	10
2.2 Esteettömän ympäristön tarve	12
2.3 Esteetön ympäristö ja sen suunnittelu	16
3 ESTEETTÖMYYS OULUSSA	22
3.1 Passeli kaupunki kaikille – Oulun esteettömyysstrategia	22
3.2 Oulun keskusta	24
3.3 Joukkoliikenne	29
3.3 Tuiran ja Höyhtyän esteettömyyssuunnitelmat	30
3.4 Esteettömän rakentamisen tilanne kesällä 2013	33
4 ESTEETTÖMYYS VERTAILUKAUPUNGEISSA	38
4.1 Turku	38
4.2 Tampere	40
4.3 Muu Suomi	41
5 PERIAATTEITA ESTEETTÖMÄÄN RAKENTAMISEEN	44
5.1 Esteettömän väylän mitoitus	44
5.2 suojatiejärjestelyt	62
5.3 Esteettömyys lukuina ja taulukkona	78
6 POHDINTA	81
LÄHTEET	85
LIITTEET	
LIITE 1 Esteettömyysasiat uusilla alueilla	

SANASTO

Esteettömyys	Käytännöt, jotka mahdollistavat liikuntarajoitteisen tai näkövammaisen omatoimisen liikkumisen tai asioinnin.
Esteettömyyssuunnitelma	Jotain kunnan osaa tai koko kuntaa koskeva suunnitelma, jossa otetaan kyseisen alueen esteettömyys tarkasteluun. Suunnitelma sisältää yleensä ongelmakohtien tarkastelun ja korjaus- tai parannusehdotukset.
Huomiopylväs	Pollari. Erikoiskohteissa kuten korotetuissa suojaiteissa käytettävä lisähuomiomerkkinä oleva puinen, metallinen tai kivinen pylväs kadun laidassa. Toimii liikenteelle kuin kadun kunnossapidolle.
Katurakentaminen	Käytännöt, jotka kuuluvat katujen ja muiden kulkuväylien rakentamiseen, kuten pohjatyöt, päällystäminen ynnä muut vastaavanlaiset toimet.
Kevyt liikenne	Osin vanhentunut yläkäsite, joka sisälsi kulkemisen jalan, rullaluistimilla, potkukelkalla, potkulaudalla, pyörätuolilla ja polkupyörällä. Nykyään polkupyörä lasketaan tieliikennelaisissa ajoneuvoksi. Tästä syystä jalankulusta ja pyöräilystä tulisi puhua erikseen.
Kontrastiraidoitus	Pinnoitteeseen tuleva perinteisesti mustavalkoinen raidoitus, joka toimii merkkinä suojaiteesta.

Näkövammainen	Yhteisnimitys heikkonäköisille ja sokeille. Näkövammaliitto Ry:n käyttämä termi.
Liikuntaesteinen / -rajoitteinen	Ihminen, jolla on jokin normaaliksi katsottavaa liikkumista rajoittava vamma tai sairaus.
Luiskattu reunakivi	Reunakivi, jossa on jonkinasteinen luiska yliajon helpottamiseksi. Käytetään esimerkiksi pyörätien kohdalla suojateissä.
Opaste-/ Ohjausraita	Kulkuväylän pinnoitteessa selkeästi erottuva raita, jonka on tarkoitus ohjata esimerkiksi heikkonäköistä henkilöä väylän suunnassa. Voi sisältää myös tunnistemuodon, kuten uria tai nastoja, jotka näkövammaisen voi tuntea kepillään.
Reunakivi	Ajorataa reunustava kivinen tai betoninen paasi, jonka tarkoitus on selkeästi erottaa ajorata pientareesta tai jalkakäytävästä. Käytetään myös nimiä laitakivi tai reunatukikivi.
SuRaKu	(Esteettömän) suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistus. Suomen suurimpien kaupunkien yhdessä laatima ohjeistus esteettömiksi ratkaisuksi katu- ja muilla julkisilla alueilla.
Telemaattinen informaatio	Sähköinen erilaisiin tunnisteesiin ja antureihin sekä satelliittipaikannukseen perustuva jaettava tai kerättävä reaaliaikainen tieto, Esimerkkinä liikennekäytöstä vaikkapa linja-autopysäkin laiturinäyttö, jossa on tieto,

monenko minuutin kuluttua seuraava linja-auto saapuu pysäkille.

Uritettu laatta

Esteettömyyden erikoistasolla ohjausraidan rakentamiseen käytettävä betoninen tai luonnonkivinen pinnoitelaatta, joka on pinnastaan uritettu näkövammaisten kepillä tapahtuvan suunnistautumisen avuksi.

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö käsittelee esteettömyyttä katurakentamisessa. Se tarkoittaa niitä rakenneratkaisuja, joiden avulla myös näkö- tai liikuntarajoitteiset voivat liikkua rakennetussa ympäristössä itsenäisesti ja turvallisesti. Esteettömyyden taustalla on lakiin kirjatut kansalaisten oikeudet ja syrjintäkiellot. Toisaalta myös ikääntyneen väestöosan kasvaessa esteettömyyden tarve arkiympäristössä tulee korostumaan, sillä esteettömien kulkuväylien avulla kyetään helpottamaan vanhusten arkista asiointiliikennettä ja siten tukemaan heidän kotona asumistaan. Näin laadukkaasti rakennettu katu tai muu kulkuväylä säästää rahaa ja resursseja kunnan sosiaalitoimesta.

Esteettömyydestä on viime vuosina kirjoitettu paljon ja erilaisia suunnitelmia ja suunnitteluohjeita ja –oppaita on ilmestynyt, sillä asia on ollut korostetusti esillä uudenlaisten laadukkaiden ulkoalueiden suunnittelussa ja rakentamisessa. Useimmissa kaupungeissa Suomessa on tehty erilaisia esteettömyys- tai vammaispoliittisia ohjelmia, joiden tavoitteisiin sisältyy esteettömyyden lisääminen julkisilla ulkoalueilla. Näin on toimittu myös Oulussa, jossa on laadittu useita eri alueiden esteettömyyteen liittyviä suunnitelmia sekä koko kaupungin toimintaa ohjaava esteettömyysstrategia.

Tämän opinnäytetyön taustalla on ollut Oulun kaupungin katu- ja viherpalveluiden tarve saada yhtenäinen ja keskitetty ohjeistus katurakentamiseen liittyvistä esteettömyysasioista. Lisäksi tarpeena oli saada jonkinlainen yhteenveto Oulussa laadituista esteettömyyssuunnitelmista. Tavoitteena on siis esitellä esteettömän kadun rakentamiseen liittyviä ratkaisuja ja perustella niitä lähdeaineiston valossa.

Aluksi kuitenkin pohditaan, mitä esteettömyys on, sekä luodaan katsaus siihen miten Suomen lainsäädäntö katurakentamisen esteettömyyteen suhtautuu ja ketkä ovat sen pääasiallisia tarvitsijoita. Tämän jälkeen toisessa käsittelyluvussa perehdytään Oulussa tehtyihin esteettömyyssuunnitelmiin ja -hankkeisiin sekä katujen saneeraussuunnitelmien esteettömyysnäkökohtiin.

Vertailun vuoksi kolmannessa luvussa tehdään lyhyt katsaus myös muiden kaupunkien - lähinnä Turun ja Tampereen - esteettömyyssuunnitelmiin ja tehtyihin toimenpiteisiin. Viimeinen luku käsittelee esteettömyysratkaisuja ja malleja, joista melkoiseen keskiöön nousee suojatie osana esteetöntä jalankulkuväylää.

Lähdeaineistona työhön on käytetty erilaisia suunnitteluohjeita ja -oppaita sekä suunnitelmia ja lakitekstejä. Esteettömyydestä on kirjoitettu paljon, joten lähdeaineistoakin on kertynyt paljon, mutta tärkeimmiksi lähteiksi voisi mainita niin sanotun SuRaKu-aineiston, jonka esittelen myöhemmin, sekä Oulun ja muiden kaupunkien esteettömyyssuunnitelmat ja Oulun keskustan eri katujen saneeraus suunnitelmat.

Työssä olevat lähdeviitteettömät valokuvat ovat tekijän ottamia ja käsittelemiä. Kamerana oli Canon PowerShot SX100 IS. Kuvia on käsitelty ja pienennetty, ettei tämän datadokumentin koko kasva hallitsemattomaksi. Tästä voi olla seurauksena tiettyä epätarkkuutta joissain kuvissa.

2 ESTEETTÖMYYS

2.1 Esteettömyys ja lainsäädäntö

Esteettömyys on käyttäjäkeskeinen suunnitteluperiaate, jolla pyritään liikkumisen helppouteen, havaitsemisen selkeyteen ja alueen helppolukuisuuteen. Tällä tavoin pyritään turvaamaan kaikille mahdollisuus helppoon ja turvalliseen itsenäiseen liikkumiseen. Ympäristön esteettömyys koostuu eri toimijoiden, suunnittelijoiden, rakentajien sekä hoidosta ja ylläpidosta vastaavien yhteistyöstä. (Wiik – Mäkyne 2004, 8.) Kaupunkitilan esteettömyydessä on ennen kaikkea kysymys rakennetun ympäristön käyttöä rajoittavien seikkojen poistamisesta, kaupungin tekemisestä mahdolliseksi mahdollisimman monille. Yhteisyys on kaupungin syvin olemus. (Siik 2006, 27.)

Esteettömyydellä tarkoitetaan myös yhdenvertaisuutta osallistua yhteiskunnan toimintaan itsenäisesti ja omana itsenään (Ruskovaara – Rissanen – Rasa – Seppälä - Laakso 2009, 7). Esteettömyys edistää monia yhteiskunnallisia tavoitteita, kuten sosiaalista oikeudenmukaisuutta, ennaltaehkäisevää toimintatapaa, itsenäistä selviytymistä, kestävästä kehitystä ja kaikille soveltuvan elinympäristön suunnitteluperiaatetta. (Kohti esteetöntä liikkumista - Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategia 2003, 4.)

Kunnan tulee toteuttaa ja ylläpitää esteettömyyttä kaikilla kuntasuunnittelun päätasoilla yhteistyössä eri väestöryhmien ja toimijoiden kanssa. Niihin kuuluvat muun muassa järjestöt, kiinteistönomistajat, yrittäjät, tutkimuslaitokset, muiden kuntien ja valtionhallinnon edustajat. Esteettömyys tulee sisältyä kunnan strategisen suunnittelun piiriin ja se tulee ottaa huomioon hallintokuntien omissa strategioissa. (Tarttis päästä... 2005, 5.)

Esteettömän kaupungin toteuttamisen edellytyksenä on uudenlainen hallintokulttuuri ja rakennemuutos. Siihen kuuluu arvojen ja asenteiden sekä työskentelytapojen tarkistaminen. Esteettömyys on otettava jatkuvasti huomioon luonnollisena osana hallintorutiineja ja kunnan perusprosesseja harjoitettaessa. Esteettömyyteen pyrkimistä ei saa nähdä erityistoimena. (Tarttis päästä... 2005, 5.) Pääperiaatteena kautta linjan on kuitenkin oltava, että elinympäristön esteettö-

myyttä parannetaan kaikille kansalaisille, ei yksittäisille erityisryhmille. (Esteettömyyskartoitus Porissa välillä Karjaranta – Linja-autoasema 2009, 15.)

Perusteita esteettömyydelle löytyy Suomen lainsäädännöstä. Perustuslain kuudennessa pykälässä kielletään syrjintä muun muassa yksilön terveydentilan tai vammaisuuden perusteella (L 11.6.1999/731. 6 §) ja 20. pykälässä määrätään, että julkisen vallan on pyrittävä turvaamaan jokaiselle oikeus terveeseen ympäristöön sekä mahdollisuus vaikuttaa elinympäristöään koskevaan päätöksen tekoon. (L 11.6.1999/731. 20 §.)

Sekä maankäyttö- ja rakennuslaissa että -asetuksessa käsitellään esteetöntä rakennustapaa, mutta määräykset koskevat lähinnä esteettömyyden toteuttamista julkisissa rakennuksissa sekä uusissa asuinrakennuksissa ja niiden pihalueilla. Ensimmäisen kerran esteettömyys huomioitiin rakennusasetuksessa vuonna 1973. (Tarttis päästä... 2005, 5.)

Maankäyttö- ja rakennuslain viides pykälä käsittelee alueiden käytön suunnittelua ja sen tavoitetta edistää eri väestöryhmien tarpeita tyydyttävien elin- ja toimintaympäristöjen luomista. Rakentamisen ohjauksen tavoitteita käsitellään 12. pykälässä, jossa tavoitteeksi asetetaan muun muassa hyvän ja käyttäjien tarpeita palvelevan sekä sosiaalisesti toimivan elinympäristön aikaan saamista. 117. pykälässä on määräykset, joiden mukaan rakennusten on oltava tarkoituksenmukaisia ja niiden on sovelluttava liikuntaesteisille, mikäli rakennuksen käyttö sitä edellyttää. Lisämääräyksiä rakennusten esteettömyydestä löytyy Maankäyttö- ja rakennusasetuksen pykälistä 51 – 53. (L 5.2.1999/132. 5 §, 12 §, 117 §; L 10.9.1999/895.51 §, 52 §, 53 §.)

Ainoa varsinaisesti katualueiden esteettömyyttä koskeva lakipykälä Maankäyttö- ja rakennuslaissa löytyy 22. luvun 167. pykälästä, joka kuuluu:

Kunnan määräämä viranomainen osaltaan valvoo, että liikenneväylät, kadut, torit ja katu-aukiot sekä puistot ja oleskeluun tarkoitettut ulkotilat täyttävät hyvän kaupunkikuvan ja viihtyisyyden vaatimukset. Kevyen liikenteen väylät tulee säilyttää liikkumiselle esteetöminä ja turvallisina. (L 5.2.1999/132. 167 §.)

Laissa kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta on vuonna 2005 uusitussa 14 a pykälässä maininta, että kunta voi antaa tarpeen

mukaan määräyksiä katualueen töiden suorittamisesta mahdollisten haittojen ja vahinkojen vähentämiseksi. Töistä voi aiheutua haittaa liikenteen sujuvuudelle, turvallisuudelle, esteettömyydelle, kadulla ja yleisellä alueella sijaitseville johdoille ja laitteille ja kadun ja yleisen alueen rakenteille. (L 31.8.1978/669 14a §.)

Lakien ja asetusten lisäksi aiheeseen liittyviä määräyksiä löytyy Ympäristöministeriön rakentamismääräyskokoelman osista A2, F1, F2 ja G1. Osa A2 käsittelee suunnittelijoita ja suunnitelmia, osa F1 julkisten rakennusten esteettömyyttä, F2 rakennusten käyttöturvallisuutta ja G1 asuinrakennuksia sekä näiden tonttia ja rakennuspaikkaa koskevia määräyksiä. Kaksi viimeistä sisältää määräyksiä piha-alueiden soveltumisesta liikuntarajoitteisille. Varsinaisesti katurakentamiseen rakentamismääräyskokoelma ei ota kantaa.

Kuten edellä tuli esille, rakennusten esteettömyysvaatimus on huomioitu lainsäädännössä melko hyvin. Sen sijaan katualueiden muiden kulkuväylien esteettömyydestä on olemassa vain mainitut kaksi lain kohta. Toisaalta varsinkin maa- ja rakennuslain 167. pykälä on esteettömyyden säilytysvelvollisuksineen sangen laaja-alainen määräys, joka velvoittaa yleisesti esteettömään rakentamiseen sekä ylläpitoon ja hoitoon kaikilla kevyenliikenteen väylillä.

2.2 Esteettömän ympäristön tarve

Liikkumis- ja toimintaesteisten kyky liikkua ja toimia itsenäisesti on sairauden, vamman, ikääntymisen tai muun syyn takia heikentynyt joko väliaikaisesti tai pysyvästi. Esteisyys voi liittyä moneen eri asiaan: aisteihin, liikkumiskykyyn, hahmottamis-, ymmärtämis- ja oppimiskykyyn tai muihin matkustamista hankaloittaviin tekijöihin kuten allergioihin. (Viinikainen – Helin 2002, 9.)

Suomessa arvioidaan olevan pysyvästi liikkumis- ja toimintaesteisiä noin kymmenen prosenttia koko väestöstä. Toimintaesteisten osuus kasvaa huomattavasti, kun mukaan lasketaan lapsiperheet, tilapäisesti vammautuneet sekä vanhuksat. Liikkumisesteisyys ei aina liity ikään, sairauteen tai vammaan. Esimerkiksi raskaiden kantamusten tai pienten lasten kanssa liikkuvat matkustajat kohtaavat monenlaisia liikkumisesteitä. Lisäksi ilman epäpuhtauksista kärsii kausittain tai jatkuvasti 20 – 30 prosenttia ja astmasta noin kuusi prosenttia koko vä-

estöstä. (Viinikainen – Helin 2002, 9; Kohti esteetöntä liikkumista - Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategia 2003, 15.)

On arvioitu, että kaikki ihmiset ovat elinajastaan keskimäärin 40 prosenttia eri tavoin liikkumis- ja toimintaesteisiä: pienenä lapsena, tilapäisesti liikkumisesteisenä, pienten lasten vanhempina ja ikääntymisen mukanaan tuomien esteiden ja haittojen takia. Ikääntynyttä koskee usein samanaikaisesti moni liikkumis- ja toimintaesteisyyden muoto. Väestön nopea ikääntyminen siis lisää esteettömän ympäristön tarvetta. (Lehmuskoski – Rönkä – Wiik – Kallio 2002, 24; Ruskovaa-
ra ym. 2009, 7.)

Ikääntyessä ihmisen voimat heikkenevät, kuulo ja näkö huononevat, ajattelu ja liikkuminen hidastuvat ja keho haurastuu fyysisesti. Ikääntyneet saattavat tarvita apuvälineitä, kuten keppiä tai rollaattoria liikkeessaan ja ympäristön tuttuus tulee yhä tärkeämmäksi. Ikääntyvä pystyy usein itse tiedostamaan hidastumisen ja aistien heikkenemisen, arvioimaan liikuntakykyään ja omia toimintamahdollisuuksiaan. (Lehmuskoski ym. 2002, 26.)

Lähiympäristöllä on ikääntyneille suuri merkitys arjessa selviytymisessä, sillä iäkäs on entistä enemmän kodin läheisen asuinympäristön ja sen palvelujen varassa. Elinympäristön parantamisen ja liikennesuunnittelun keinoin voidaan vaikuttaa siihen, että apua tarvitsevien osuus pysyisi mahdollisimman pienenä. Omatoimisuuden mahdollistaminen vähentää ulkopuolista avuntarvetta, jolloin säästetään henkilöresursseja ja kustannuksia. (Viinikainen – Helin 2002, 9; Kohti esteetöntä liikkumista - Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategia 2003, 18.)

Teknillisen korkeakoulun Sosiaali- ja terveyden huollon tekniikan ja rakentamisen instituutissa SOTERAssa on luotu ryhmäjako erilaisten liikkumis- ja toimiesteisten luokitteluksi. Luokittelu on tehty fyysisen ympäristön suunnittelua silmällä pitäen. Pääryhmien rajoitteet liittyvät näköaistiin, kuuloaistiin, liikkumiskykyyn tai hengitykseen liittyviin ongelmiin eli astmaan tai allergioihin. (Wiik – Mäkynen 2004, 11 – 12.)

Näkövammaisuus

Esteettömyystarkastelun kannalta ehkäpä haastavin ryhmä ovat näkövammaiset. Näkövammaisten ryhmä jaetaan näkökyvyn mukaan heikkonäköisiin ja sokeisiin. Suomessa arvioidaan olevan noin 80 000 näkövammaista, joista noin 10 000 on sokeita. Noin 80 prosenttia heistä on yli 65-vuotiaita. Näkövammaiselle liikkujalle tärkeintä on ymmärrettävän ja oikea-aikaisen informaation saaminen ympäristöstä: missä kulkee turvallinen kävelyreitti, mistä tunnistaa suojatien paikan ja milloin voi ylittää kadun. (Liikkumisen sosiaalinen tasa-arvo 200, 35.)

Heikkonäköiset käyttävät liikkuessaan ja suunnistautuessaan näköaistin lisäksi kuulo- ja tuntoaistia. Heidän apuvälineitään ovat valkoinen keppi ja optiset apuvälineet. Sokeat käyttävät näköaistin sijasta kuulo-, tunto- ja jopa hajuaistiaan. He saattavat kuitenkin erottaa valoja ja voimakaskontrastisia hahmoja. Apuvälineitä liikkumisessa ovat valkoinen keppi, opaskoira tai henkilökohtainen opas. (Viinikainen – Helin 2002, 11.)

Jukka Jokiniemi on näkövammaisille soveltuvaa rakennettua ympäristöä tutkivassa väitöstutkimuksessaan tuonut esille termit moniaistisuus ja moniaistinen ympäristö. Moniaistista ympäristöä voi aistia näön, kuulon sekä haju-, maku- ja tuntoaistin välityksellä. Kun yksi aisti ei pysty vastaanottamaan tietoa kunnolla, voidaan sama tieto saada muiden aistien kautta. Aistitarjoumia on oltava sopivasti, ja niiden pitäisi olla positiivisia. Jos tarjoumia on liikaa, kuten vilkasliikenteisellä kadulla, heikentää se tilan ihmisystävällisyyttä ja rasittaa huomiokykyä. Liian vähäinen määrä aistitarjoumia tuottaa puolestaan tyhjän tilan ongelman. Moniaistinen ympäristö tarjoaa paljon aistikokemuksia, joiden avulla näkövammaisen on helppo rakentaa tilasta mielikuvakartta. Liikkumistaitoja opiskeltaessa moniaistiset maamerkit on helppo tunnistaa ja muistaa. Useamman aistin kautta samanaikaisesti saatu tieto lyhentää reaktioaikaa, mikä parantaa liikku- misturvallisuutta. (Jokiniemi 2007, 15 – 17.)

Näkövammaisten liikkumiseen tarvitaan suunnistautumistaitoa, jossa käytetään apuna aiempaa tietoa ja kokemusta sekä aistien tuomaa uutta tietoa ympäristöstä. Suuntautumisessa tärkeänä apuna ovat maamerkit, joiden avulla näkövammaisen paikallistaa itsensä eri ympäristössä. Aiempi kokemus on näkö-

vammaisille erittäin tärkeä, sillä he kykenevät luomaan muistikartan maamerkeistä, vaaranpaikoista ja reiteistä. (Verhe 1996, 24 – 25.)

Erilaiset ja erikoiset jatkuvat äänet helpottavat paikantamista, tästä syystä esimerkiksi suihkulähteet ovat näkövammaisille hyviä maamerkkejä. Toisaalta taas esimerkiksi liikennemelu ja muut yllättävät äänilähteet voivat haitata ja peittää maamerkkiäänä ja niiden aiheuttamaa kaikua. (Esteetön perhepuisto 2003, 15.)

Kuuloaistin avulla näkövammaisen saa tärkeää tietoa paikantamiseen ja etäisyyksien arviointiin. Tuntoaistin avulla tietoa saadaan muun muassa pinnan muodoista ja materiaaleista sekä erilaisista kohokartoista. Hajuaistia voi käyttää paikantamiseen paikkojen ominaistuuksujen perusteella. Näkövammaisen liikuminen vaatii siis keskittymistä ja aktiivista tiedonkeruuta ympäristöstä. Tästä syystä näkövammaiselle tarkoitetun ympäristön on oltava selkeä ja johdonmukainen. (Verhe 1996, 24 – 25.)

Näkövammaisten liikkumisongelmista suurimmat suunnistautumisen lisäksi ovat erilaiset tapaturmat, kuten putoamiset tai törmäämiset. Törmäämisvaaran tuottavat erityisesti vyötärötason yläpuolella olevat tai sivusta ulkonevat esteet, joita ei voi havaita valkoisen kepin avulla. (Viinikainen – Helin 2002, 11.)

Liikkumisesteisyys

Liikkumisesteiset ovat suurin toimintaesteisten ryhmä. Liikuntavamma voi aiheutua monesta syystä. Se voi olla joko synnynnäinen tai myöhemmin aiheutunut tapaturman tai sairauden johdosta. Liikkumisesteiset eivät muodosta yhtenäistä ryhmää: osa liikuntavammaisista käyttää käsi- tai sähkökäyttöistä pyörätuolia, osa erilaisia muita apuvälineitä kuten kävelykeppiä tai rollaattoria, osalla taas esimerkiksi lihasvoima saattaa olla huomattavan heikko (Liikkumisen sosiaalinen tasa-arvo 2001, 35; Viinikainen – Helin 2002, 10).

Pyörätuolinkäyttäjiä on noin 0,5 prosenttia väestöstä. Heidän toimintakykyynsä vaikuttavat sekä vamman vaikeusaste että pyörätuolin ominaisuudet. Pyörätuoli onkin hyvä esteettömyyden mitoittaja, sillä pyörätuolille suunniteltu ympäristö sopii yleensä muillekin pyörien päällä liikkuville, kuten lastenvaunuille tai rullaluistelijoille. Muita apuvälineitä käyttävien henkilöiden kävely on usein epävar-

maa. Vaikeuksia tuottavat liikkuminen epätasaisessa tai liukkaassa maastossa, pitkät välimatkat, mäkien ja jyrkkien portaiden nouseminen. Toisaalta taas esimerkiksi keppien tai sauvojen avulla liikkuvien on helpompi käyttää loivia portaita kuin luiskaa (Viinikainen – Helin 2002, 10; Esteetön perhepuisto 2003, 16.)

Muut toimintaesteiset

Kuuloaistiin liittyvät rajoitteet ovat eräs tekijä, joka rajoittaa yksilön toimimista liikenteessä. Kuulovammaisille on liikenneympäristössä tärkeää näköaistiin perustuva informaatio ja eritoten valaistus. Johdonmukaisen opastuksen ja viitoituksen merkitys kuulovammaiselle on suuri. (Viinikainen – Helin 2002, 12.)

Muita liikkumis- ja toimintaesteisiä ryhmiä ovat muiden muassa lyhytkasvuiset, kehitysvammaiset ja allergiaa sairastavat. Kehitysvammaisen voi olla vaikeaa suunnistautua sekä hallita monimutkaisia, yllättäviä ja nopeita liikennetilanteita. Allergikoille taas ongelmia tuottavat esimerkiksi ympäristön kasvit sekä hiekoituspöly ja liikenteen aiheuttamat pienhiukkaset. (Viinikainen – Helin 2002, 12.)

2.3 Esteetön ympäristö ja sen suunnittelu

Kaikkien tulee voida liikkua turvallisesti. Vaarallinen tai vaaralliseksi koettu liikenneympäristö rajoittaa merkittävästi lasten, vanhusten, näkövammaisten ja useiden muiden väestöryhmien liikkumista. Puutteet liikenneympäristön yksityiskohdissa, kuten korkeat reunakivet, yllättävät kuopat tai liukkaus ovat vakava turvallisuusriski ja jo pelko niiden olemassaolosta luo esteitä liikkumiseen. Esteettömän ympäristön suunnittelussa on tärkeää asettua käyttäjän näkökulmaan. Pieni, mutta väärin suunniteltu tai toteutettu yksityiskohta voi kokonaan estää matkan tekemisen. Yksityiskohtien ohella tärkeää on jatkuvuus, etteivät esteettömäksi rakennetut kohteet jäisi erillisiksi saarekkeiksi, vaan mahdollistaisivat oikeasti liikunta- tai toimiesteisen henkilön liikkumisen paikasta toiseen (Viinikainen – Helin 2002, 13; Kohti esteetöntä liikkumista - Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategia 2003, 20.)

Perinteisesti on katsottu esteettömyyden tarkoittavan, että tilassa ei ole liikkumista haittaavia fyysisiä esteitä. Esteettömyyttä ei toteuteta vain erityisryhmiä varten, vaan esteettömät ja toimivat ratkaisut helpottavat kaikkien ihmisten liikk-

kumista ja toimimista. Rakennettaessa esteetöntä ympäristöä palvellaan siis yleensä kaikkia käyttäjäryhmiä hyvän ympäristön luomisella. Esteetön ympäristö on helppokäyttöinen kaikille. Esteettömyyttä ei siis voi ajatella elinympäristön kannalta vaikeasti tai korkealla hinnalla toteutettavana rakentamisena. Esteetön rakentaminen vähentää mm. sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksia vähentäen ulkopuolisen avun tarvetta ja lisäten kansalaisten omatoimisuutta. (Wiik – Mäkynen 2004, 12; Ruskovaara ym. 2009, 7.)

Tärkeintä on tavallisten yhteyksien rakentaminen esteettömiksi, alkaen alueilta, joilla asuu paljon vanhuksia tai liikkumisesteisiä. Erityisesti yhteyksien tärkeimpiin palveluihin kuten kauppoihin, terveyskeskuksiin, kirjastoihin ja julkisen liikenteen pysäkeille tulisi olla hyvät. (Kevyen liikenteen väylät liikuntapaikkoina 2005, 28.)

Uusien kaupunginosien tai asuntoalueiden suunnittelun osalta esteettömyysasiat olisi hyvä saada jo osaksi kaavoitusprosessia. Esteettömyyden huomioiminen kaavoituksessa on näkyvimmä osaltaan etäisyyksien hallintaa ja esteettömien reittien osoittamista eli fyysisen saavutettavuuden mahdollistamista (Siik 2006, 27). Varsinainen työ tehdään asemakaavoituksessa, jossa tapahtuu uusien alueiden liikennesuunnittelu. Toki esteettömyyden kannalta tärkeitä päätöksiä esitetään jo yleiskaavassa muun muassa esteettömyyden tason määrittelyissä, tilavarauksissa tai alustavissa reitti- ja yhteyssuunnitelmissa. Yleiskaava on siis asemakaavan laadinnan ohjausväline. (Krankka 2013, 8; Siik 2006, 33.)

Asemakaavoituksessa tutkitaan liikennealueiden ja katuverkon tarpeet muun muassa eri liikenneverkkojen kannalta. Kaavassa osoitetaan liikenteen tilavaraukset mm. liittymät kaduille ja liittymien näkemäalueet. Asemakaavassa määritetään siten katu- ja liikennealueiden ja osittain kortteleiden sisäisten liikennejärjestelyjen sujuvuus ja turvallisuus. Tiet, kadut, puistot, aukiot, kävely- ja pyöräilyreitit, julkisen liikenteen pysäkit ja yhteydet palveluihin (mm. pankki, posti, terveyskeskus) tulisi suunnitella siten, että esimerkiksi äidit lastenrattaiden kanssa, vanukset ja muut toimintaesteiset pystyvät liikkumaan siellä tasavertaisesti muiden kanssa. (Esteettömyyden näkökohtia kaavoituksessa 2008, 8.)

Esteettömyysohjeet

Ohjeita ja määräyksiä liikenneväylien suunnitteluun löytyy muun muassa Tielaitoksen kevyen liikenteen suunnitteluopaskirjasesta sekä Rakennustietosäätiön ylläpitämistä Infra-alan yleisistä laatuvaatimusohjeistuksesta eli InfraRYL-ohjeistuksesta ja RT-kortistosta. Näissä on esteettömyysasioita huomioitu ja ne pidetään ajan tasalla, mutta Kevyen liikenteen suunnitteluopas on vuodelta 1998, jolloin siitä siis puuttuu 2000-luvun esteettömyyspainotukset. Tästä opasta on kuitenkin ilmeisesti vielä kuluvan vuoden aikana tulossa julkaistavaksi uusi versio.

Esteetöntä katurakentamista varten Helsingin, Espoon, Joensuun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit laativat yhteisen projektin, jota rahoitti Sosiaali- ja terveysministeriö. Lisäksi asiantuntijoina toimivat Ympäristöministeriö, Liikenne- ja viestintäministeriö, Sotera Aalto yliopistosta, Vanhustyön keskusliitto, Invalidiliitto ja Näkövammaisten keskusliitto. Projektin vetovastuu oli Helsingin kaupungilla. Projekti oli viralliselta nimeltään Esteettömien julkisten alueiden suunnittelu, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistaminen katu-, viher- ja piha-alueilla. Tästä tulee ohjeistuksen nimilyhennys SuRaKu. (Tarttis päästä... 2005, 3.)

SuRaKu-projektissa laadittiin ulkotilojen esteettömyyskriteerit, malliratkaisut ja suunnitteluohjeet. Lisäksi projektin avulla on tuotettu esteettömyyttä palveleva paikkatietopohjainen estekartoitusohjelma sekä kartoitusopas. Ohjelmalla voidaan tuottaa erilaisia raportteja suunnittelusta, kustannuslaskennasta, kunnossapidosta ynnä muusta kaupunkien eri hallintokuntien käyttöön. Projekti perustui asukkaiden osallistumiseen ja luotu aineisto on kaikkien saatavilla internet-sivuilla. Projektin aikana rakennettiin testialueita ja suoritettiin konkreettisia esteettömyystestejä. (Tarttis päästä... 2005, 3.)

SuRaKu-hankkeen veturina toiminut Helsingin kaupunki laati ohjeistuksen mukaiset tyyppipiirustukset, jotka toimivat samalla SuRaKu-ohjeistuksen mallipiirustuksina. Nämä piirustukset löytyvät Helsingin kaupungin Internet-sivustolta.

SuRaKu-ohjeistus määrittelee kaksi erilaista esteettömyyden tasoa, joilla on erilaiset vaatimukset. Esteettömyyden erikoistasolla vaatimukset ovat selkeästi korkeammat kuin perustasolla. Erikoistason perusteluina ovat alueen suuret

jalankulkuvirrat sekä julkisten palvelujen saatavuus. Erikoistasoa käytetään esimerkiksi kävelykatuympäristöissä, keskusta-alueilla, joissa on julkisia palveluita, kuten virastoja tai julkisen liikenteen terminaaleja, sekä alueilla, jolla on runsaasti vanhus- tai vammaispalveluita tuottavia laitoksia tai heille suunnattua erikoisasumista. Erikoistasoa vaativat alueet ja niiden rajaaminen tehdään aina tapauskohtaisesti. Täten jotkin erikseen määrätyt alueet, kuten esteettömät ulkoilureitit, voidaan toteuttaa erikoistason alueena. Erikoistasolla käytetään erilaisia erityisryhmille suunnattuja rakenteita, kuten kadun pintaan sijoitettuja opasteita ja varoituksia. Myös kadun rakenteen kriteerit ovat erikoistasolla tiukemmat, esimerkiksi päällysteen ja kadun kaltevuuksien suhteen. (SuRaKu 2005, 10 – 11.)

Perustason alueita ovat kaikki muut alueet, jonne kulkuväyliä rakennetaan. Perustasolla kiinnitetään huomiota rakennuksissa ja alueilla liikkumiseen; siihen että mahdollistaan kulkemaan ja tarvittaessa tasonvaihdot onnistuvat. Perustasolla kysymys on siis aivan perusasioista: tilamitoituksista, pinnankaltevuuksista, päällystemateriaaleista, luiskien ja suojatien reunatukien sopivuudesta sekä valaistuksesta ja reittien jatkuvuuksista. Esteettömyyden perustason väylä on siis laadukkaasti toteutettu kulkuväylä, jossa kulkeminen on helppoa ja ongelmattonta. Perustason alueellakin voi olla joitain tärkeitä kulkureittejä, jotka voidaan toteuttaa korkeamman tasoisena kuin mitä perustason esteettömyys edellyttäisi. (SuRaKu 2005, 12.)

Useissa kaupungeissa on esteettömyysasioissa kehitetty omia tapauskohtaisia malleja tai tyyppiratkaisuja, jotka ovat sitten jääneet kyseisen paikkakunnan normiksi. Tällaisiin kehityshankkeisiin ovat osallistuneet kadun suunnittelijoiden ja rakentajien sekä ylläpitäjien lisäksi monesti myös eri vammaisjärjestöjen edustajat ja aktiiviset kansalaiset.

Kulkuväylä

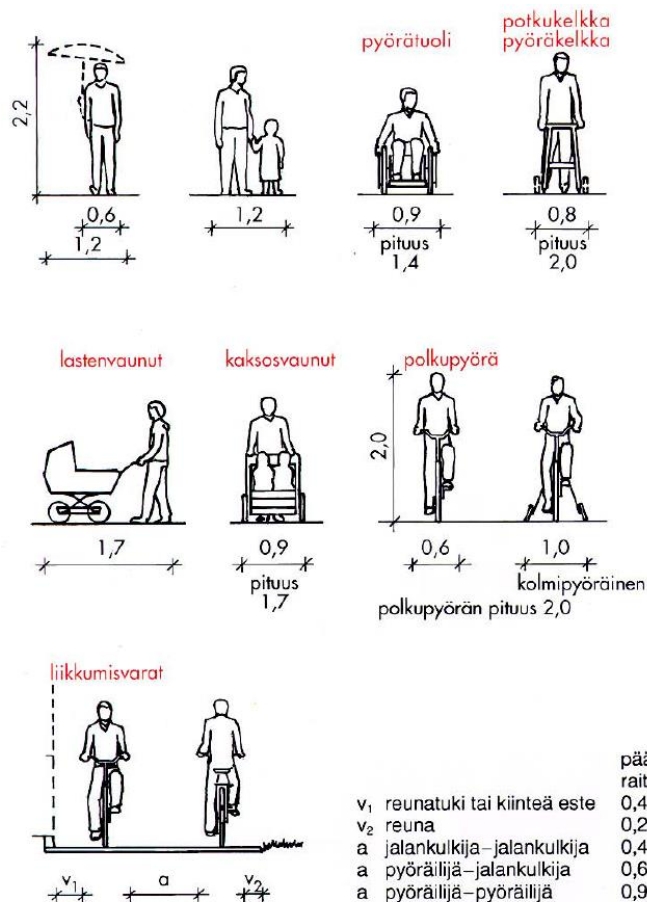
Kulkuväyläksi mielletään ne katutilan alueet, jotka on tarkoitettu pääasiallisesti jalankulkuun. Termi jalankulku pitää sisällään siihen rinnasteiset liikkumismuodot, kuten pyörätuolin tai rullaluistelun. Kulkuväyliä ovat siis tässä jalkakäytävät tai yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet.

Kulkuväylän luonne tulee toiminnallisesta jaottelusta RT-korttien mukaan pääraitteihin ja paikallisraitteihin. Pääraitit ovat taajaman eri osien välisiä kevyen liikenteen yhteyksiä ja paikallisraitisto palvelee taajamanosan sisäistä liikennetarvetta. Kolmantena vaihtoehtona on vielä ulkoiluraitisto, joka on tarkoitettu lähinnä jalan, hiihtäen tai polkupyöräillen tapahtuvan kuntoilun väyläksi. (Infra 63-710064 2011, 1 – 2.) Tämän työn puitteissa ulkoiluraitteihin ei puututa.

Kulkuväylät tulee suunnitella väljiksi ja esteettömiksi sekä korkeus- että leveys-suunnassa. Helposti hahmotettavat ja esteettömät kulkuväylät auttavat näkövammaisten lisäksi myös muiden liikkumista hämärässä ja pimeässä. (Esteetön rakennus ja ympäristö 1998, 3.)

Kulkuväylien tulee olla vapaat kaikista liikkumista hankaloittavista esteistä ja kevyenliikenteen verkoston tulee olla jatkuva. Erityisesti näkövammaisten liikkumisen kannalta on tärkeää, että jalankulkuväylillä ei ole liikkumista vaikeuttavia tai kompastumis- tai kiinnitakertumisvaaraa aiheuttavia esteitä. Myös korkeussuunnassa on oltava tilaa sen verran, että valaisimet, opasteet, puiden oksat, parvekkeet, avoimet ikkunat yms. eivät aiheuta törmäysvaaraa. Iäkkäät sekä liikkumisesteiset henkilöt tarvitsevat sopivin välimatkoin levähdyspaikkoja ja penkkejä kulkureittien varrelle. (Viinikainen – Helin 2002, 20.)

Jalkakäytävän tai yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien eräänä mitoitusperusteena käytetään muun muassa pyörätuolia ja lastenvaunuja sekä näiden tilantarvetta. Väylän poikkileikkauksen leveys suunnitellaan liikenteen määrän, käyttäjäryhmien ja väylän luonteen perusteella. (Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 54; Verhe 1996, 61.)



KUVA 1. Kulkuväylän mitoitusperusteita (Infra 43 710046, 2011)

Uudet jalkakäytävät tai yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet tulisi rakentaa vähintään SuRaKu-ohjeistuksessa määritellyn esteettömyyden perustason vaatimusten mukaan. Vanhemmilla jo rakennetuilla alueilla ainakin tärkeimmät väylät tulisi saattaa perustason vaatimuksia vastaaviksi niiltä osin, kuin se on helposti ja taloudellisesti toteutettavissa.

Erikoistason väylät ovat aina tapauskohtaisen harkinnan tulos ja yleensä ne ovat alueen pääväyliä niin pyöräilyn kuin jalankulun osalta. Erikoistaso tulee lähinnä tarkemmista kriteereistä esimerkiksi pituus- ja sivukaltevuuksissa sekä tietyistä detaljeista, jotka helpottavat erityisryhmien liikumista. Näitä detaljeja ovat erilaiset ohjaus- ja opasteraidat sekä laadukkaasti toteutetut suojatiet. Myös valaistukseen tulisi erityistason väylillä kiinnittää erityishuomiota. (Verhe 1996, 46.)

Varsinaisia suunnitteluohjeita käsitellään tämän työn pääluvussa 5.

3 ESTEETTÖMYYS OULUSSA

Oulussa on 2000-luvulla tehty useita erilaisia suunnitelmia ja selvityksiä, joissa katurakentamisen esteettömyysasiat ovat korostetusti esillä.

- Kaukovainion – Höyhtyän alueen lähiuudistushanke ja sen loppuraportti, Esteetöntä elämää 2003
- Joukkoliikenteen esteettömyys Oulun kaupungin keskustassa 2006
- Kaupungin esteettömyysstrategia Passeli kaupunki kaikille 2009
- Keskustan katuympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009 (Alkuperäinen 2003)
- Kauppatorin kehittämisen yleissuunnitelma 2009
- Matkakeskuksen ja Rautatienkadun liikennesuunnitelmat 2011
- Hallituskadun yleissuunnitelmat välille Rautatienkatu – Uusikatu 2011
- Otto Karhin puiston yleissuunnitelma 2011
- Oulun kaupungin kevyen liikenteen verkon kehittämissuunnitelma 2011
- Tuiran esteettömyyssuunnitelma 2011
- Höyhtyä-Karjasilta-Nokela-Lintula-alueen esteettömyyssuunnitelma 2012

3.1 Passeli kaupunki kaikille – Oulun esteettömyysstrategia

Lähtökohdaksi kaupungin esteettömyysstrategiassa määritellään esteettömyyden huomioonottaminen kaikessa kaupungin alue- ja katusuunnittelussa. Tämä koskee niin uusia alueita kuin jo olemassa olevien rakennettujen alueiden kunnossapito- ja peruskorjaussuunnittelua.

Uusien alueiden suunnittelussa tämä tarkoittaa, että jo yleiskaavatasolla esteettömyysasiat tulee huomioida esimerkiksi joukkoliikenteen saavutettavuutena ja kevyenliikenteen väylien tilavarausten yhteydessä. Yleiskaavasuunnittelussa voidaan myös osoittaa joidenkin tiettyjen alueiden tai reittien kuulumisen esteettömyyden erikoistasolle. Asemakaavavaiheessa esteettömyyttä voidaan korostaa ottamalla käyttöön esteettömyysvaatimuksia osoittavia kaavamerkintöjä, joiden avulla esteettömyyden suunnittelutarvetta voidaan viestittää rakennusten, niiden piha-alueiden ja julkisten alueiden jatkosuunnitteluun. (Passeli kaupunki kaikille 2009, 29 – 30)

Strategia edellyttää nykyisiä määräyksiä täydentävän esteettömyyssohjeistuksen luomista ja erilaisten tarkastuslistojen käyttöönottoa. Valtakunnallisesti yhtenäis-

sen ohjeistuksen ja mallien tarve on myös strategiassa tiedostettu ja tästä syystä siinä onkin maininta Suraku-ohjeistuksen käyttöönotosta Oulussa. Tämä tarkoittaa Suraku-ohjeistuksen määrittelemien esteettömyyden eri tasojen käyttöönottoa sekä aineiston pohjalta luotujen tyyppiirustusten yhteensovittamista ja soveltamista Oulun kaupungin katurakentamisessa. (Passeli kaupunki kaikille 2009, 27.) Ensimmäistä kertaa kyseessä olevaa ohjetta sovellettiin Oulussa vuonna 2009 pienehköissä liikenneturvallisuuden parantamiskohteissa (Oulun kaupungin kevyen liikenteen verkon kehittämissuunnitelma 2011, 13).

Esteettömyystrategian mukaan uudet alueet rakennetaan esteettömyyden perustasolle ja vanhoja jo olemassa olevia alueita muokataan kohti esteettömyyden perustaso. Tämä ei kaikkialla vaadi kovinkaan paljoa lisätyötä, sillä Suraku-ohjeistuksen perustaso vastaa melko pitkälle nykyisen lainsäädännön ja rakennusnormien mukaista rakentamista. Monessa tapauksessa erot löytyvät suojatien reunakivistä tai jostain muista pienistä detaljeista. Toisaalta käytössä olevat resurssit huomioiden vanhoilla alueilla vain tärkeimmät reitit ja alueet tulee saada esteettömiksi. (Passeli kaupunki kaikille 2009, 20.)

Yhdistettyjen jalankulku- ja pyöräteiden kunnossapidosta ja tilapäisten työmaajärjestelyiden osalta strategiassa on maininnat kunnossapitoluokituksen, ylläpito-ohjeiden ja työmaan suojausohjeen päivittämiseksi esteettömyysnäkökohdat huomioiden. Lisäksi edellytetään menettelytapojen kehittämistä ja valmiin toimintasuunnitelman luomista urakoitsijan tai muun toimijan puutteellisen toiminnan varalle. Kokonaan uutena asiana esteettömyysstrategia mainitsee valaistuksen ja sen yleissuunnitteluohjeen laadinnan tarpeellisuuden. Näin on siis haluttu korostaa valaistuksen merkitystä esteettömyydessä. (Passeli kaupunki kaikille 2009, 28.)

Joukkoliikenteen strategia lähtee siitä, että linja-autopysäkkien suunnittelussa tulee käyttää esteettömän pysäkin suunnitteluohjetta. Liikennöitsijöitä on kannustettava uudistamaan kalustoaan matalalattiamallisiksi. Myös pysäkkien telttamaattista informaation välitystä tulisi kehittää. (Passeli kaupunki kaikille 2009, 33.)

3.2 Oulun keskusta

Oulun keskustan esteettömyyttä koskevista selvityksistä merkittävimmät lienevät Keskustan katu ympäristön yleissuunnitelma sekä Otto Karhin puiston, Hallituskadun yleissuunnitelma Rautatienkadun ja Uusikadun välille ja Matkakeskuksen liikennesuunnitelmat, joihin liittyy Rautatienkadun saneeraussuunnitelma. Toki myös Kauppatorin kehittämisen yleissuunnitelmassa on esteettömyyteen ja esteettömiin reitteihin liittyviä näkökohtia.

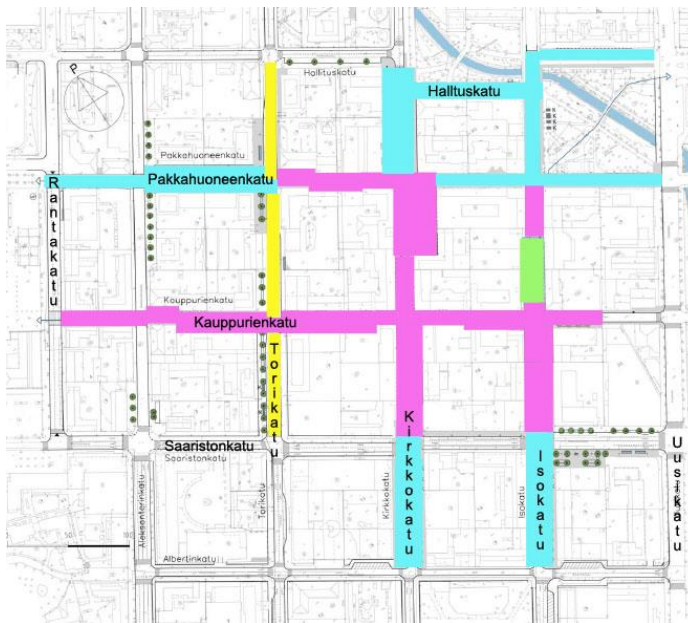
Huomion arvoinen seikka näissä suunnitelmissa on erilaisten ja moniulotteisten intressipiirien osallistuminen ja mukana olo jo suunnitteluvaiheessa. Suunnitelmia laadittaessa on pyydetty lausuntoja ja suoranaista osallistumista suunnittelutyöhön niin Oulun vammaisneuvostolta kuin alueiden asukailta, yrittäjiltä ja yritysiltä.

Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelmassa esitellään lähinnä ydinkeskustan kävelykatualueen suunnitelmat. Muut koskevat nimensä mukaisia kohteita ja ne toteutetaan osittain muiden Oulun keskustaan kaavailtujen tai toteuttamisvaiheessa olevien suurhankkeiden yhteydessä tai niiden valmistuttua. Näistä suurhankkeista merkittävin on keskustan alle louhittavan Kivisydänpysäköintilaitoksen rakentaminen. Muita merkittäviä kohteita ovat Matkakeskus ja kahden ydinkeskustan liikekorttelin suuret uudisrakennushankkeet. (Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009, 5.)

Keskustan katualueiden yleissuunnitelmassa kävelykatualue laajenee huomattavasti, kun Isokatu Saaristonkadun ja Pakkahuoneenkadun väliltä muuttuu kävelykaduksi ja Kauppurienkadun kävelykatuosuutta lisätään puoli korttelia Isokadulta Uusikadun suuntaan. (Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009, 6.)

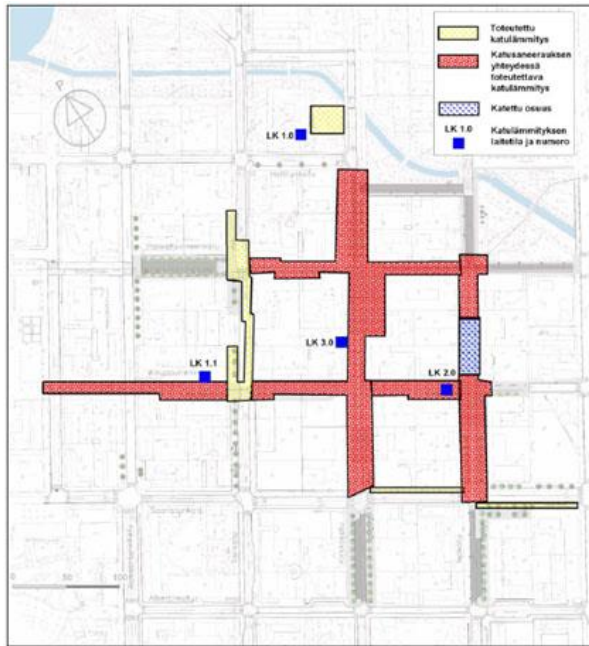
Varsinaisen kävelykadun lisäksi alueelle tulee lisää niin sanottuja kävelypainotteisia katuosuuksia, joilla autoilu on sallittu vain tietyillä osilla ja vain yhteen ajosuuntaan. Ajoradan leveys on näillä alueilla huomattavasti normaalia kaapeampi, koska jalkakäytävät ja yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet levennetään osoittamaan katualueen luonnetta jalankulkupainotteisena katuna. Tämä tarkoittaa joissain paikoin myös kadunvarsipysäköinnin loppumista. Jalankulkupainot-

teiset katuosuudet rajoittuvat kävelykatualueeseen ja muodostava näin eräänlaisen vaihtumisvyöhykkeen tavalliselta ajoneuvoliikenteenkadulta kävelykatualueelle. Tällaisia katuosuuksia on Pakkahuoneenkadulla välillä Uusikatu – Rantakatu sekä Isokadulla ja Kirkkokadulla väleillä Albertinkatu – Saaristonkatu ja Pakkahuoneenkatu – Hallituskatu. Hallituskadun osuus Kirkkokadulta Uudellekadulle kuuluu myös tähän ryhmään. Torikatu on muutettu jo vuonna 2007 joukkoliikennekaduksi Saaristonkadun ja Hallituskadun väliltä. (Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009, 6.)



KUVA 2. Kävelykatualue (punainen), katettu kävelykatualue (vihreä), kävelypainotteinen katu (sininen), joukkoliikennekatu (keltainen)

Sulanapitojärjestelmä eli katulämmitys kattaa suunnitelmien valmistuttua Kauppurienkadulla osuuden Kauppatorilta Isokadulle, Pakkahuoneenkadulla osuuden Torikadulta Isokadulle, osan Torikatua Kauppurienkadulta Pakkahuoneenkadulle ja Toripakan joukkoliikenteen pysäkkialueen, Kirkkokadulla Saaristonkadulta Hallituskadulle ja Isokadulla Saaristonkadulta Pakkahuoneenkadulle. Lisäksi Saaristonkadulla on saneerauksen yhteydessä asennettu sulanapitojärjestelmä pohjoispuoliseen jalkakäytävään välillä Kirkkokatu – Isokatu ja eteläpuoliseen jalkakäytävään välillä Isokatu – Uusikatu. Syynä tällaiseen ovat kyseisellä kohdalla olevat keskeiset joukkoliikenteen pysäkit. (Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009, 26.)



KUVA 3. Sulanapitojärjestelmän laajuus ydinkeskustassa. Toteutuma on vuoden 2009 tilanne (Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009, 26)

Katujen saneerauksen yhteydessä esteettömyyskriteerit otetaan huomioon. Kävelykeskusta-alueet kuuluvat Suraku-ohjeistuksen mukaan esteettömyyden erikoistasolle. Suunnitelmissa on siis rakentaa kävelykadut ja kävelypainotteiset kadut esteettömyyden erikoistasolle, jolloin siis alueelle rakennetaan erityisryhmille tarkoitettuja opasteita ja muita erikoisrakenteita. Näkyvin näistä lienee näkövammaisia ohjaava raita katupinnoitteessa. (Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009, 11.)

Katujen saneerauksen yhteydessä voidaan kadunpinnan tason nostolla poistaa kauppaliikkeiden ja rakennusten sisäänkäyntien edestä erillisen porraskiven tarve. Kävelykatualueen pintamateriaalina käytetään huolellisesti asetettuja vaaleita kivilaattoja, jotka takaavat esteettömyyden vaatimukset pintamateriaalin suhteen ja antavat katualueelle esteettisesti arvokkaan ulkonäön. Katutilat ryhmitellään selkeästi, jolloin kaikki kadun kalusteet, koristeet ja info-näytöt voidaan asettaa erikseen varatulle vyöhykkeelle, jonka pintamateriaalina on muuta päällystettä tummempi ja karkeapintaisempi noppakivi. (Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009, 11.)

Valaistus otetaan kävelykatualueella erityisesti huomioon myös erikoisvalaistuksen osalta, muun muassa alueen jouluvalaistus suunnitellaan osana katusuunnitelmaa. (Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009, 23.)

Esteetöntä liikumista keskusta-alueella tukee myös Hallituskadun ja Rautatienkadun saneeraus. Hallituskadun suunnittelualue yltää Rautatienkadulta Uusikadulle saakka ja se toteutetaan Kivisydämen louhintatöiden päätyttyä. Hallituskadulta poistuu saneerauksen yhteydessä kadunvarsipysäköinti väliltä Mäkelininkatu – Uusikatu ja tilalle tulevat Oulun ensimmäiset varsinaiset ajoradasta erotetut polkupyöräkaistat, jolloin siis myös jalankulku ja pyöräily erotetaan toisistaan. Postiaukiolle jää vinopysäköinti kadun keskelle. Tähän tulee muun muassa inva-pysäköintipaikkoja. Kadun jalkakäytävät rakennetaan esteettömyyden erikoistason vaatimuksin ohjausraitoihin ja laadukkaine suojateinein. (Hallituskatu välillä Rautatiekatu – Uusikatu yleissuunnitelma 2011, 9 – 11.)

Rautatienkadun suunnittelualue yltää Saaristonkadulta Kajaaninkadulle. Rautatienkadun jatkoon saneeraus Kajaaninkadulta Heikinkadulle kuuluu toisen suunnitelman piiriin, jonka pääpaino on pohjoisen alikulun eli Kajaanintien alla olevan rautatien alikulun ja sen välittömässä läheisyydessä olevan Rautatienkadun, Kajaanintien, Tulliväylän ja Heikinkadun liittymän uusiminen. Saneerauksen yhteydessä Rautatienkatu pinnoitetaan asfalttibetonilla ja ajorata kapenee yhden metrin verran kadun saadessa modernit esteettömyyden perustaso olevat yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet molemmille puolilleen. Suunnittelualueeseen kuuluu myös niin sanottu Postiaukio, jonka näkyvin muutos on asematunnelin jatkaminen Rautatienkadun ali Postiaukiolle saakka. (Rautatienkadun ja matkakeskusten liikennealueiden rakennussuunnittelu – Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 2011, 2.)

Esteettömyysstrategiassa on esitetty tarve esteettömän reitin luomiseksi keskustan lävitse Matkakeskuksesta Kauppatorille ja edelleen Vänmanninsaarelle eli pääkirjastoon ja kaupungin teatterille. Esteetön reitti kulkisi koko matkaltaan sellaisia katuja ja puistoja pitkin, joihin suunnitteilla olevat saneeraukset kohdistuvat.



KUVA 4. Punaisella juovalla on merkitty kadut, jonne on tarkoitus rakentaa näkövammaisille tarkoitettuja ohjausraidat. Ohessa näkyy myös esteetön reitti Matkakeskukselta Kauppatorille ja Vänmanninsaareen Pääkirjastolle ja Kaupunginteatterille

Reitti alkaa Matkakeskukselta eli Postiaukion itälaidalta ja kulkee Hallituskatua aina Uusikadulle saakka. Uusikadun ylityksen jälkeen reitti jatkuu Otto Karhin puiston halki leveänä puistokäytävänä (Diagonaalikäytävä) Pakkahuoneenkadun ja Isokadun liittymään. (Otto Karhin puiston suunnitelmaselostus 1b 2011) Täällä reitti yhtyy ydinkeskustan kävelykatualueeseen ja jatkuu pitkin Rantakadulle, joka ylitetään korotettuja suojateitä pitkin. Kauppatorilla esteettömien reitien opasjuovat yhdistetään ns. Rantaraitin yhdistettyyn jalankulku- ja pyörätiehen ja ohjataan Meritullinkanavan ylittävälle sillalle kohti Vänmanninsaarta. Tässä yhteydessä myös Rantaraitin vieressä sijaitsevalle laivalaiturille tehdään luiskien avulla esteetön pääsy. (Oulun Kauppatorin kehittämisen yleissuunnitelma 2009, 10.)

Suunnitelmien mukaan keskustan esteetön reitti merkittäisiin katujen päällysteeseen kontrastiltaan selkeästi erottuvana yhtenäisenä raitana. Siis, mikäli pinnoite on perussävyltään vaalea, olisi raita tumma ja tummassa pinnoitteessa vaalea. Kävelykatujen suunnitelmissa raita oli tarkoitettu toteutettavaksi tummilta kivilaatoilla. (Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009; Otto Karhin puiston suunnitelmaselostus 1b 2011.)

3.3 Joukkoliikenne

Esteettömän liikkumisen tutkimus- ja kehittämisohjelma Elsan puitteissa laadittiin Oulussa vuonna 2006 tutkimusraportti Joukkoliikenteen esteettömyys Oulun kaupungin keskustassa. Nimensä mukaisesti raportin aiheena oli tutkia kuinka Oulun keskustan katu ympäristön ja joukkoliikenteen kehittäminen vaikuttaa joukkoliikenteen esteettömyyteen. (Joukkoliikenteen esteettömyys Oulun kaupungin keskustassa 2006, 3.)

Raportti paneutuu ensiksi jalkakäytävien ja linja-autopysäkkien esteettömyyteen ja esittelee näiden mitoitusperusteita muun muassa Suraku-ohjeistukseen nojautuen. Seuraavaksi perehdytään keskustan joukkoliikenteen uusiin reittijärjestelyihin ja uusiin liikennemuotoihin eli niin sanottuun palveluliikenteeseen ja City-liikenteeseen. Raportissa esitetään myös esteettömyyttä parantavia toimenpiteitä sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Lyhyen aikavälin toimenpiteisiin kuuluvat pienet erinäisten detaljien korjaukset ja pitkän aikavälin ehdotukset vaativat jo koko kadun saneerausta. (Joukkoliikenteen esteettömyys Oulun kaupungin keskustassa 2006, 9 – 12.)

Toisena kokonaisuutena raportissa on perehtyä Torikadun ja Saaristonkadun esteettömyyskysymyksiin ja kehittämiseen niiden muuttuessa osittain joukkoliikennekaduiksi. Raportissa myös käytiin läpi uudet paikallisliikenteen keskuspysäkit Torikadulla (Toripakka) ja Saaristonkadulla (Hellaakoski) ja vertailtiin eri pysäkkien käyttäjämääriä ja ehdotettiin näiden pohjalta pysäkkirakenteita ja mitoituksia. Kolmantena suurena kokonaisuutena raportissa pohdittiin linjainformaation ja aikataulujen saatavuuden kehittämistä muun muassa ottamalla käyttöön sähköisiä näyttötauluja linja-autopysäkeillä. (Joukkoliikenteen esteettömyys Oulun kaupungin keskustassa 2006, 15 – 18.)

Joukkoliikenteen esteettömyysraportin suurimmat hankkeet ovat suurimmaksi osaksi toteutuneet Matkakeskusta lukuun ottamatta. Kauppurienkadun ja Torikadun liittymän tuntumassa sijaitsevan Toripakan pohjoissuuntaisen pysäkin rakenteet eivät vielä ole vaatimusten mukaisia, koska pysäkin rakenteet liittyvät olennaisesti kyseisen korttelin uudisrakennushankkeeseen eli pysäkkirakenteet

ovat osa tulevaa uudisliikerakennusta. Muuten ydinkeskustan uusi joukkoliikenteen reitistö otettiin käyttöön jo syksyllä 2007.



KUVA 5. Toripakan etelän suuntainen pysäkkialue (Torikatu, Oulu)

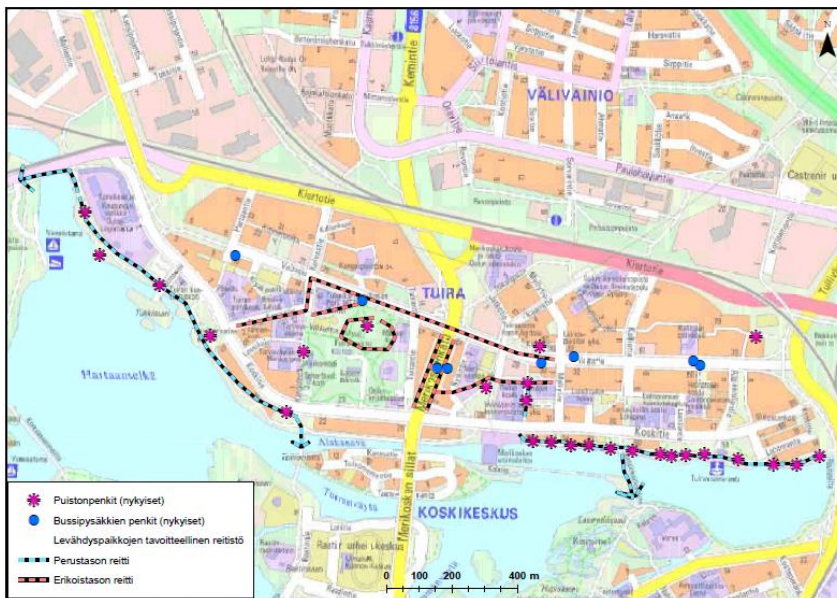
3.4 Tuiran ja Höyhtyän esteettömyyssuunnitelmat

Alueellisen esteettömyyssuunnitelman tarkoituksena on esitellä kohdealueen nykytila ja esittää parannusehdotuksia ja suunnitella esteettömiä alueita ja reittejä. Tuiran esteettömyyssuunnitelma valmistui 2011 ja Höyhtyän suunnitelma 2012. Jälkimmäisen tarkastelualue käsittää Höyhtyän lisäksi Karjasillan, Nokelan ja Lintulan kaupunginosat. Esteettömyyssuunnitelmien tavoitteena on määrittellä alueensa tärkeimmät reitit ja jaotella ne esteettömyyden eri tasoille, kartoittaa alueen nykytila ja kirjata havaitut ongelmat, puutteet ja kehittämiskohteet. Tavoitteena on myös kartoittaa alueen käyttäjien mielipiteitä, suunnitella toimenpide-esitykset ja kiireellisyysjärjestys korjausta vaativille kohteille sekä laatia selkeä ohjelma esteettömän ympäristön kehittämiseksi. Parannusehdotukset on luokiteltu ongelmanaiheuttajan mukaan ja ne kattavat miltei kaikki kadun esteettömyyteen liittyvät seikat katupäällysteestä, katu ympäristöstä ja valaistuksesta aina laajempiin reittisuunnitelmiin saakka. (Tuiran esteettömyyssuunnitelma 2011, 3; Höyhtyän, Karjasillan, Nokelan ja Lintulan esteettömyyssuunnitelma 2012, 3.)

Tuiran esteettömyyssuunnitelmassa on kartoitettu nykytilanne ja esitetään parannusehdotuksia. Ehdotuksista merkittävimpiä ovat esteettömien reittien suunnitelmat. Suunnitelman mukaan esteettömyyden erikoistason mukainen alue

koskisi Merikoskenkatua Koskitieltä Valtatielle ja Kangastietä ja sen jatkeena Valtatietä aina Kangastien liittymästä Myllytielle saakka Tuirankartanon alue mukaan lukien. Lisäksi yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien Merikoskenkadulta Merikosken päiväkodin ja koulun vierestä Tuiran kirkon luo Myllytielle tulisi täyttää erikoistason vaatimukset. Tämän reitistön varrella sijaitsevat Tuiran tärkeimmät sosiaalialan toimipisteet, kuten terveysasema sekä useita vanhusten palveluasuntoja. (Tuiran esteettömyyssuunnitelma 2011, 9.)

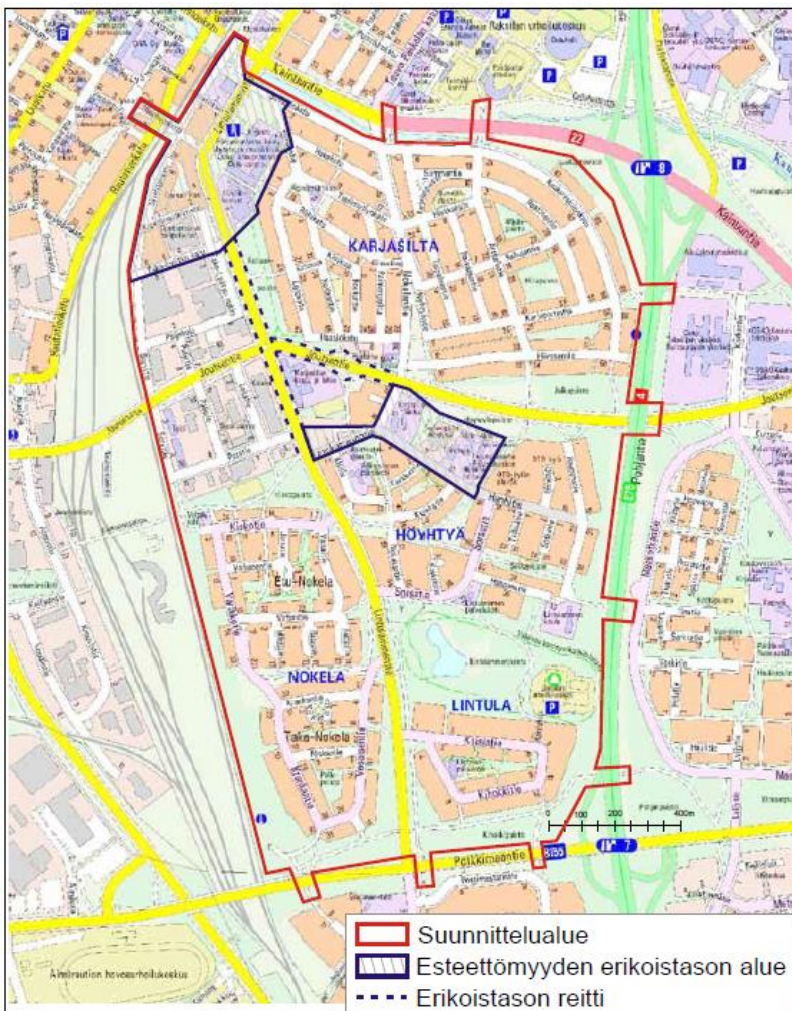
Perustason esteettömät reitit kulkisivat pitkin Tuiran rantojen puistoraitteja ja yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräteitä. Ensimmäinen näistä kulkisi Merikosken voimalaitoksen alakanavan ylittävän sillan tuntumasta rantaa pitkin Hietasaarentielle ja kohti Toppilansaarta. Toinen reitti alkaisi Rautasillan vierestä ja kulkisi Oulujoen rannassa Tuiran uimarannan sivuitse aina Merikosken voimalaitokselle saakka, jossa reitti kääntyy ja liittyy toiseen esteettömään reittiin Tuiran kirkon luona. Tältä reitiltä on myös yhteys Patosillan kevyenliikenteen väylää pitkin Lasaretinsaareen Myllytullin kaupunginosaan. Suunnitelmaan kuuluu myös erikoistason esteetön luontopolku Tuiran puistoon. (Tuiran esteettömyyssuunnitelma 2011, 9.)



KUVA 6. Tuiraan ehdotetut esteettömät reitit (Tuiran esteettömyyssuunnitelma 2011)

Höyhtyän esteettömyyssuunnitelman mukaan erikoistason alueita olisivat Hanhittien varrella sijaitsevat Höyhtyän sosiaalialan toimipisteiden ja Karjasillan kir-

kon rajaama alue sekä Höyhtyän ostoskeskuksen alue. Tämä tarkoittaa että esteettömyyden erikoistason väyliä tulisi olla Hanhitiellä, Latokartanonttiellä ja Nokelantiellä Latokartanonttieltä Joutsentielle. Toinen erikoistason alue sijaitisi Caritas-kodin, Ympäristötalon, Pohjankartanon koulukompleksin ja Musiikkikeskuksen muodostamalla alueella. Erikoistason reittejä tulisi olla sekä Joutsenttiellä Nokelantieltä Lintulammentielle että Leevi Madetojankadulla Latokartanonttieltä Kainuuntielle saakka. Täältä reitti jatkuisi rautatien alikulun kautta kohti keskustaa. Muuta suunnittelualuetta on suunnitelman mukaan pyrittävä kehittämään kohti esteettömyyden perustasoa muun korjaus- ja saneeraustoiminnan yhteydessä. (Höyhtyän, Karjasillan, Nokelan ja Lintulan esteettömyyssuunnitelma 2012, 4.)



KUVA 7. Höyhtyän alueelle esitetyt esteettömät alueet ja reitit (Höyhtyän, Karjasillan, Nokelan ja Lintulan esteettömyyssuunnitelma 2012)

3.5 Esteettömän rakentamisen tilanne kesällä 2013

Kävelykatu Rotuaarin saneeraukseen liittyen toteutettiin yhdessä kadun kiinteistöjen sekä niissä toimivien liikkeenharjoittajien kanssa selvitys rakennusten ja kauppaliikkeiden sisäänkäyntien esteettömyydestä. Tämän selvityksen pohjalta voitiin kadun uusi pinnan korkeusasema määrittää siten, että erillisten porraskivien tarve poistui. Tavoitteena oli siis vähentää korkeuseroa kadun ja esimerkiksi liikehuoneiston oven kynnyksen väliltä.



*KUVA 8. kadun pinnannostolla on poistettu erillisen porraskiven tarve (Kauppu-
rienkatu, Oulu)*

Kesinä 2011 ja 2012 saneerattiin Kirkkokadulla sijaitsevia kävelykatu Rotuaarin osuuksia Saaristonkadulta Pakkahuoneenkadulle. Alueelle rakennettiin sulanapitojärjestelmä, katu päällystettiin kivilaatoin ja kadunkalusteet, valopylväät yms. ryhmiteltiin omalle kaistalleen katutilaan. Lisäksi Keskusaukiolla eli niin sanotulla Rotuaarin aukiolla oleva esiintymislava uusittiin. Näkövammaisia ohjaavana opasteena käytettiin tummaa juovaa pinnoitteessa. Se toteutettiin käyttämällä tummia kivilaattoja muuten vaaleassa kivilaattapinnoitteessa.

Sittemmin on huomattu, että tummien ja vaaleiden kivilaattojen kontrastiero jää käytännössä pölyn ja muun likaantumisen vuoksi liian pieneksi, jolloin tumma raita ei erotu tarpeeksi selkeästi. Rotuaarin uusittu kivipäällyste onkin saanut negatiivista palautetta kaupunkilaisilta juuri pölyntymisen aiheuttaman harmaantumisen ja likaisen vaikutelmansa vuoksi. Kontrastin puute eri väristen kivilaattojen välillä vielä korostaa tätä seikkaa. Myös esiintymislava on saanut

moitteita, sillä sen portaat ja koko alusrakenne on tehty samanlaisesta materiaalista kuin katupinnoite, jolloin portaan tai lavan reunan erottaminen kadusta on hankalaa. (Kävelykeskusta esteettömyys 2013, 2.)



KUVA 9. Tummaraidan kontrasti on liian pieni muuhun katupäällysteeseen nähden. Raidan vieressä punagraniittinen laakea vesikouru on oikeaoppisesti kadun pääsuunnanmukainen (Rotuaarinaukio, Kirkkokatu, Oulu)

KUVA 10. Rotuaariaukion esiintymislavan portaat ovat liian samanväriset katupäällysteen kanssa, jolloin portaan reuna ei erotu kadunpinnasta. Näkövammaiselle tästä syntyy kompastumisvaara (Rotuaarinaukio, Kirkkokatu, Oulu)

Kesällä 2013 Rotuaari-kävelykatualueen remontointi jatkui Kauppurienkadulla Kirkkokadun ja Torikadun välillä. Sulanapitojärjestelmä asennettiin katuun kyseisen saneerauksen yhteydessä. Täällä tumma raita korvattiin uritetuilla ohjauslaatoilla sekä metallinastoilla varustetuilla huomiolaatoilla.



KUVA 11. Kesällä 2013 saneerattua kävelykatu Rotuaaria Kauppurienkadulla. Keskellä vasemmalla laakea vesikouru ja oikealla uritettuja ohjauslaattoja (Kauppurienkatu, Oulu)

Pelkkään värieroon perustuvia ohjausraitoja käytetään siellä, missä sulanapitojärjestelmää ei ole. Poikkeuksen muodostaa Otto Karhin puisto, jossa suunnitelmien mukaan tullaan niin sanotulla diagonaalikäytävällä (Hallituskadun ja Uusikadun liittymästä Pakkahuoneenkadun ja Isokadun liittymään) käyttämään uritettuja graniittisia ohjauslaattoja. (Kävelykeskustan esteettömyys 2013, 2.)

Tällä hetkellä mainittu tumma raita on nähtävissä Pakkahuoneenkadulla kesällä 2010 saneeratulla Torikadun ja Aleksanterinkadun välisellä korttelin mittaisella osuudella, joka on suunnitelmassa määrätty kävelypainotteiseksi kaduksi. Täällä kadun pintamateriaalina on harmaa betonikivi ja tumma raita on toteutettu tummaksi värjätyillä betonikivillä.

Esteettömyyden kannalta kesäisin ongelmana kyseisellä kadulla on ravintoloiden ulkotarjoilualueiden levittäytyminen katutilaan aivan tumman raidan tuntumaan. Tämä seikka lienee sellainen kompromissi, joissa esteettömyysvaatimus joutuu antamaan tilaa liiketaloudellisille näkökohdille. Kulkuväylille pysäköidyt polkupyörät ja siirrettävät mainostelineet ovat ympärivuotinen ongelma, mutta tämä koskee muutakin kaupunkialuetta.



KUVA 12. Tumma ohjausraita mutkittaa Pakkahuoneenkadulla. Kuvassa markkinavoimien ja liikenteen vaatimusten ristiriitaa: ulkotarjoilualue, -A-mainosteline ja pysäköidyt polkupyörät ovat levittäytyneet katutilan kulkuväylälle. Täällä kadunpinnan nostoa ei ole tehty. Siitä kielivät erilliset porraskivet jokaisen liikkeen ovella (Pakkahuoneenkatu, Oulu)

Muiden suunnitelmien osalta toteuttaminen on ollut sangen hidasta. Esimerkiksi Tuiran tai Höyhtyän suunnitelmista on toteutettu vain joitain erittäin kiireellisiksi katsottuja yksittäisiä kohteita. Muut suuremmat seikat odottavat vuoroaan, sillä merkittävämmät esteettömyyteen liittyvät korjaustoimenpiteet toteutetaan vasta kadunsaneerauksen yhteydessä. Nämä taas odottavat omaa aikaansa sekä rahoituksen järjestymistä.

Oulun uusilla asuntoalueilla uudet tyyppiirustukset ovat käytössä. Tämä näkyy muun muassa uusien väylien leveyksissä ja liikennemerkkien sijoittelussa. Esimerkiksi kesällä 2012 valmistuneen Kaarnatien kiertoliittymän ympäristö linja-autopysäkkeineen ja hienosti toteutettuine huomioraitoineen Alppilan kaupunginosassa sekä niin ikään samana kesänä valmistuneen Toppilan Möljänsillan yhdistettyjen jalankulku ja pyöräteiden mitoitus ja varsinkin Toppilansaaren puoleiset suojatiejärjestelyt ovat hienoja esimerkkejä nykyisten tyyppiirustusten mukaan toteutetuista kohteista.



KUVA 13. Möljäsillan suojatie (Toppilansaari, Oulu)

4 ESTEETTÖMYYS VERTAILUKAUPUNGEISSA

Miltei kaikissa Suomen asukasluvultaan suurimmissa kaupungeissa on 2000-luvulla laadittu erilaajuisia esteettömyysselvityksiä ja -suunnitelmia tai erillinen esteettömyysohjelma. Pääkaupunkiseudun kunnat ovat omassa sarjassaan jo asukasluvun ja liikkujamäärien suhteen. SuRaKu-hankkeen jäseninä nämä kunnat saivat omia näkemyksiään ajettua valtakunnallisiksi normeiksi. Tämän työn kannalta onkin hyödyllisempää tarkastella pääkaupunkiseudun ulkopuolisia Ouluun verrattavia maakuntapääkaupunkeja. Esteettömyyssuunnitelmissa on yleensä ongelmakohtien esittelyn ja parannusehdotusten lisäksi joitain laajempiakin visioita kyseisen kaupungin kehittämiseksi. Useimmiten suunnitelmassa mainitaan SuRaKu-ohjeistus ja pyrkimys sen käyttämiseksi.

4.1 Turku

Suomen kaupungeista esteettömyysasioihin on vakavimmin suhtautunut Turku. Turussa esteettömyyteen tähtäävä toiminta on käynnistynyt jo 1970-luvulla ja ensimmäinen esteettömyysraportti valmistui jo 1981 kansainvälisen vammaisten vuoden toimintojen puitteissa. Vuonna 2002 Turku asetti erillisen liikkumisesteettömyysohjelman, jonka puitteissa se osallistui SuRaKu-projektiin. Ohjelman tuloksena voidaan pitää näkökulmaa, jossa esteettömyyteen tähtäävän toiminnan tulee olla luonnollinen osa kaupungin eri hallintokuntien perusprosesseja, kuten päätöksentekoa ja toimeenpanoa jne. (Tarttis päästä... 2005, 2.)

Vuonna 2004 Turussa käynnistettiin varsinainen esteettömyysohjelma Tarttis päästä, joka ajoittui vuosiin 2005 – 2012. Ohjelman toteutumista seuraamaan asetettiin työryhmä, jonka vuoden 2008 seurantaraportin otsikko Pian pääsee... kertoo ohjelman olleen melko onnistuneen jo siihen mennessä (Pian pääsee... 2008, 2). Toki tätä tukee myös Turun saavuttama neljäs sija EU:n Access City Award -kilpailussa vuonna 2011. Kyseisessä kilpailussa palkitaan eurooppalaisia yli 50 000 asukkaan kaupunkeja, joissa on toteutettu mallikelpoisia aloitteita kaupunkiympäristön esteettömyyden parantamiseksi. (Esteettömyystiedote 4/2011, 7.)

Turun esteettömyysohjelman tavoitteina oli muun muassa, että

- esteettömyysnäkökulma liitetään yhdeksi osaksi Turun talous- ja toimintasuunnitelmaa
- esteettömyys ymmärretään osana kaupungin hallintoa, ei erityistoimena
- laaditaan koko kaupunkialuetta koskeva paikkatietopohjainen esteettömyyskarttoitus sekä esteettömyyssuunnitelma
- luodaan eri kaavatasoilla sekä muilla aluesuunnittelumuodoilla edellytyksiä esteettömyydelle
- esteettömyysnäkökulma sisällytetään kaupungin strategioihin, säännöstitöön, virallisiin ohjelmiin ja muihin teemakohtaisiin kokonaisuohjelmiin
- uudisrakentamis- ja korjaushankkeisiin sekä ylläpitotyöhön sisällytetään esteettömyystarkastelu
- esteettömyyttä edistetään käyttäjakeskeisenä suunnitteluna, rakentamisena ja ylläpitona.

Koko kaupunkialuetta koskevat esteettömyyskarttoitukset ja -suunnitelmat kuulostavat kovin kunnianhimoisilta, mutta todellisuudessa asia on hiljaa etenevä jatkuva prosessi, jossa alueiden ja rakennusten esteettömyyteen liittyvistä ongelmakohdista kerätään tietoa paikkatietopohjaiseen ohjelmistoon. Tämän jälkeen asiantuntijat tekevät ongelmakohdasta ja sen korjauksesta kiireellisyysanalyysin. (Tarttis päästä... 2005, 8.)

Esteettömyyssuunnitelmassa osoitetaan esteettömyystoimenpiteiden tarvepohjainen ja rakentamistaloudellinen priorisointi sekä lyhyen (kolme vuotta) ja pitkän (kymmenen vuotta) tähtäimen tavoitteet. Koko kaupunkialuetta koskevan esteettömyyssuunnitelman laatiminen oli tarkoitettu toteutettavaksi uuden, vuosina 2009 – 2012 laaditun yleiskaavan osana. Asemakaavaan esteettömyysasiat liitetään yhtenä selvityksenä. (Tarttis päästä... 2005, 8; Pian pääsee... 2008, 7.)

Omat suunnitelmansa Turulla on myös lähiöitä, joukkoliikennettä sekä yleisesti ulkoalueita ja katuja varten. Lähiöissä tavoitteina oli muiden muassa väylien jatkuvuuden ja selkeyden sekä saavutettavuuden lisääminen ja joukkoliikenteessä pysäkkien uusiminen ja vaikuttaminen liikennöitsijöiden kaluston uudistamiseen matalalattiaiseksi. Ohjelman mukaan esteettömiä ulkoalueita ovat Turun keskustan ruutukaava-alue, ja muut keskusmaiset alueet yhteyksineen, joukkoliikenteen terminaalit, yliopisto- ja muut opiskelija-alueet, torit ja puistot sekä sairaala-alueet. (Tarttis päästä... 2005, 11 – 13.)

4.2 Tampere

Toinen kaupunki, missä esteettömyysasiat ovat olleet näkyvästi esillä, on Tampere. Tampereen kaupunki on tehnyt esteettömyyskartoituksia ja -suunnitelmia jo 1980-luvulta alkaen sekä osallistunut useisiin asiaa sivuaviin valtakunnallisiin hankkeisiin, kuten SuRaKu-projektiin vuodesta 2002. Tampereella on laadittu vuodesta 2002 alkaen useita katutilan esteettömyyteen liittyviä selvityksiä. Vuosina 2004 - 2005 laadittiin keskusta-alueen esteettömyyskartoitusta ja -suunnitelmaa, joissa tarkasteltiin jalankulkuympäristön esteettömyyden merkitystä ja puutteita. Tätä suunnitelmaa on muiden töiden ohella toteutettu kesästä 2008 alkaen. Tampereen esteettömyysohjelma 2009 – 2016 on kattavasti esteettömyyden eri osa-alueisiin keskittynyt ohjelma, jossa on esitetty erilaisia toimenpiteitä esteettömyyden edistämiseksi. Ohjelma on hyväksytty marraskuussa 2009 Tampereen viralliseksi linjaksi esteettömyysasioissa. (Tampereen kaupungin esteettömyysohjelma 2009 – 2016, 5, 14.)

Tampereen esteettömyysohjelmassa on toimenpide-esityksiä, jotka liittyvät niin katu- ja viheralueiden kuin joukkoliikenteen ja kaavoituksen esteettömyyteen. Esitykset ovat luonteeltaan hyvin yleisiä ja ne ovat vain linjauksia alemman tason suunnitelmia varten. Merkittävänä seikkana ohjelmassa on kuitenkin esitys kaupungin suunnitteluohjeiden, tyyppi- ja kunnossapito-ohjeiden uusimisesta esteettömyysnäkökulma ja SuRaKu-ohjeistus huomioiden. Myös viheralue suunnittelun esteettömyystarkasteluvaatimus kirjattiin tähän ohjelmaan. Kaupungin esteettömyysohjelmassa kiinnitettiin huomiota myös yksityisten liikehuoneistojen ja toimipaikkojen esteettömyyteen ja varauduttiin neuvomaan ja konsultoimaan yrittäjiä ja kiinteistön omistajia esteettömyysasioissa. (Tampereen kaupungin esteettömyysohjelma 2009 – 2016, 6.)

Tampereen keskusta-alueen esteettömyyssuunnitelmassa vuodelta 2005 on tarkasteltu keskustan jalankulkuympäristön esteettömyyttä. Keskeisimmäksi esteettömyyden laatutavoitteeksi muodostui palvelujen saavutettavuus ainakin yhtä esteetöntä reittiä pitkin. Esteettömyyden pitkän aikavälin tavoitteeksi asetettiin esteetön keskusta-alue. Konkreettisia toimenpiteitä vaativia kohteita löytyi muun muassa kulkupinnoilla ja suojateiltä. Erillinen huomio on asetettu liikkei-

den ja palvelurakennusten sisäänkäyntien tarkasteluun ja invapysäköinnin järjestelyihin. (Tampereen keskusta-alueen esteettömyyssuunnitelma 2005, 5, 7.)



KUVA 14. Parannettu suojatie Tampereella. Pyöräily ja jalankulku eroteltuna (Tampereen keskusta-alueen esteettömyyssuunnitelma 2005)

4.3 Muu Suomi

Muiden Suomen suurimpien maakuntapääkaupunkien esteettömyyssuunnitelmien sisällöt ovat melko samansuuntaisia, sillä samat ongelmat ja haasteet näyttävät vaivaavan kaupunkeja ympäri maan. Toki jokaisella kaupungilla on omat ominaispiirteensä ja maastolliset haasteensa, mutta asukkaiden toiveet ja tarpeet lienevät miltei universaaleja. Näin on ainakin Hyvinkään, Joensuun, Jyväskylän, Kouvolan, Kotkan, Kuopion, Lahden, Lappeenrannan, Mikkelin, Porin, Porvoon, Seinäjoen ja Vaasan vastaavantyyppisissä esteettömyys- tai vammaispoliittisissa ohjelmissa.

Ongelmat liittyivät tavallisesti erilaisiin päällysteiden vaurioihin, suojateiden reunatukiin ja hankaliin portaisiin sekä linja-auto- ja palveluliikenteen pysäkkeihin. Kotkan esteettömyyssuunnitelma (Esteettömyyden kehittäminen Kotkassa 2005) esitteli laajasti Kotkan joukkoliikennettä ja palveluliikenteen kehittämistä.

Esteettömyyssuunnitelmissa yleisesti määritellään esteettömyys ja kaupungin strategiat. Alueellisissa suunnitelmissa rajataan suunnittelualue ja tehdään yhteenveto olemassa olevasta tilanteesta esitellen ongelmatilanteet. Lopuksi kootaan parannusehdotukset ja joissain tapauksissa luokitellaan ne eri kiireellisyys-

luokkiin kuten Porissa ja Lappeenrannassa. (Esteettömyyskartoitus Porissa välillä Karjaranta – Linja-autoasema 2009, 15; Lappeenrannan ydinkeskustan esteettömyyssuunnitelma 2011, 45.)

Esimerkkinä näiden suunnitelmien tavoitteista on tässä yhteydessä Kouvolan syksyllä 2011 valmistuneen esteettömyysohjelman menetelmät joiden avulla pyritään parantamaan esteettömyyttä:

1. Esteettömyyden vaatimus sisällytetään kaupungin strategiaan päämääriin. Perustasoa vastaava esteettömyys tulee olla voimassa koko kaupungin alueella. Erikoistason esteettömyys pyritään saavuttamaan vanhusten ja vammaisten palvelukotien ja asuinalueiden lähiympäristössä ja kävelyreiteillä, kävelykatuympäristöissä ja palvelualueilla, päiväkotien ja koulujen välittömässä läheisyydessä sekä liikunta- ja leikkipaikoilla, joilla on huomioitu kaikki käyttäjät.
2. Maankäytön, rakentamisen ja kunnossapidon suunnittelussa, toteutuksessa ja valvonnassa huomioidaan esteettömyyttä koskevat säännökset ja määräykset. Suunnittelu tulee olla vuorovaikutteista.
3. Ohjelman laadinnan yhteydessä todetut puutteet pyritään korjaamaan vuoteen 2015 mennessä. Talousarvioon varataan vuosittainen määrärahaosuus todettujen puutteiden korjaamiseksi. Ohjauksella, neuvonnalla ja lobbauksella pyritään vaikuttamaan myös kaupungin omien vastualueiden ulkopuolella olevien puutteiden korjaaminen esteettömiksi.
4. Esteellisyytilanteen seuranta tehostetaan muodostamalla seurantar ryhmä, jossa on edustus kaupungin eri hallintokunnista ja intressiryhmistä. Ryhmän tehtävänä olisi esteettömyystilanteen kehittymisen seuranta sekä neuvonta ja valistustyö. Suunnittelijoille, rakentajille ja kunnossapitäjille pyritään jakamaan uusinta tietoa esteettömyyden hyvistä ratkaisuista. Tarvittaessa voidaan järjestää asiakaskyselyjä esteellisyyssmielessä hankalien epäkohtien selville saamiseksi.
5. SuRaKu-projektin suositukset hyväksytään noudatettaviksi korjaus- ja uudisrakentamisessa. (SuRaKu-projekti)
6. Esteettömyys pidetään jatkossakin osana liikenneturvallisuus-suunnittelua (Kouvolan esteettömyyssuunnitelma 2011, 45).

Konkreettisista parantamistoimenpiteistä antaa kuvan Porin suunnitelman toimenpiteiden periaatelistaus kulkuväylien osalta (Esteettömyyskartoitus Porissa välillä Karjaranta – Linja-autoasema 2009, 16 – 17):

Kulkuväylien ja suojateiden esteettömyyttä parannetaan siten, että

- suojateiden luiskauksia loivennetaan
- luiskaamattomat suojatiet luiskataan
- vesikourut korjataan
- huonokuntoiset kevyen liikenteen väylät ja kohollaan tai kuopassa olevat kaivonkannet korjataan
- Itä- ja Länsipuistot asfaltoidaan.

Tilapäisten liikennejärjestelyjen esteettömyyttä parannetaan siten, että

- tilapäisissä liikennejärjestelyissä otetaan nykyistä paremmin huomioon kevyen liikenteen esteettömyys ja turvallisuus (esim. turvalliset ja esteettömät reitit opastetaan selvästi)
- talvikunnossapidosta huolehditaan asianmukaisesti
- liikennejärjestelyjen valvontaa tehostetaan koko työmaan toiminnan ajan
- liikennejärjestelyjen laiminlyönneistä määrätään sanktiot
- kesäterassien järjestelyissä poistetaan kynnykset.

Talvikunnossapitoa tehostetaan siten, että

- talvikunnossapidosta huolehditaan erityisesti esteettömillä reiteillä
- suojateiden päät puhdistetaan lumesta ja sohjosta aurauksen ja suolauksen jälkeen
- huolehditaan pysäkkikatosten puhtaanapidosta ja liukkaudentorjunnasta
- säänvaihteluiden aiheuttamia ongelmia (sohjon jäätyminen) torjutaan huolehtimalla kevyen liikenteenväylien puhtaanapidosta nykyistä paremmin
- huolehditaan liukkaudentorjunnasta
- lumia ei kasata näkemäesteeksi liittyisiin, eikä invapaikoille.

5 PERIAATTEITA ESTEETTÖMÄÄN RAKENTAMISEEN

Esteettömyys tulisi huomioida väylää suunniteltaessa jo kaavoitusvaiheessa. Esteettömältä kulkuväylältä vaaditaan monia yleisluontoisia ominaisuuksia, jotka tekevät kulkuväylästä hyvän ja miellyttävän käyttäjilleen. Näitä ovat väylän jatkuvuus, ennakoitavuus ja ratkaisujen yhdenmukaisuus sekä maisemalliset seikat, niin itse väylän kuin maisemienkin suhteen. Tarpeettomia suunnanmuutoksia tulisi välttää ja reittien muutoskohdat tulee osoittaa selkeästi. Nämä seikat olisi syytä ottaa kokonaisvaltaisesti huomioon suunniteltaessa reittiä, sillä ne auttavat hahmottamaan reittiä ja sen päämääriä. (SuRaKu-ohjekortti 3 2008.) Kunnossapidon vaatimusten huomioon ottaminen erityiskohteissa jo suunniteluvaiheessa vähentää jälkikorjausten tarvetta.

Väylän luonne on tietenkin myös otettava huomioon. Asuntoalueen sisäinen yhdistetty jalankulku- ja pyörätie mitoitetaan lähinnä jalankulun mukaan, jolloin polkupyöräilijöiden sekä rullaluistelijoiden mitoitusnopeus on vain 20 km/h. Pääpyöräilyreiteillä tai taajaman eri osia yhdistävillä väylillä voidaan mitoituksissa ottaa huomioon myös nopeamman pyöräilyn vaatimuksia, jolloin mitoitusnopeus on 30 km/h.

5.1 Esteettömän kulkuväylän mitoitus

Fyysiset mitat

Kulkuväylän leveyden tulee olla sellainen, että mitoitusliikenne sille mahtuu ja sivuuttaminen on mahdollista. Riittävä väljyys tekee liikkumisen mukavaksi ja turvallisen tuntuiseksi. Yleensä suunnitteluoppaissa käytettävä kulkuväylien minimileveys on vähintään 1 500 mm, jotta pyörätuolin saa tarpeen vaatiessa käännettyä ympäri. Leveys on riittävä myös avustajan tai opaskoiran kanssa liikkuvalla näkövammaiselle. Koneellisen kunnossapidon vaatimuksena on vähintään 2 300 mm leveys. Monessa suunnitteluohjeessa yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien poikkileikkauksen ihanteellinen leveys olisi väylän luonteesta ja liikennemäärästä riippuen 3 000 – 4000 mm, jonka lisäksi molemmilla puolilla olisi vielä noin 250 mm murskepientareet. Käytössä oleva tila on kuitenkin monesti

määräävä mitoituskijä. (Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 54; SuRaKu-ohjekortti 1 2008; Ruskovaara ym. 2009, 42.)

Kulkuväylän vapaa kulkukorkeus tulee olla vähintään 2 500 mm ja koneellisesti kunnossapidettyjen osuuksien 2 800 mm. Liikennemerkkien ja muiden opaste-kilpien kohdalla tästä voidaan tinkiä aina 2 200 mm saakka. Rakennusten porttikongeissa tai mikäli rakennus ulottuu kulkuväylän ylle on suositeltava vapaa korkeus vähintään 3 000 mm. (Infra 63-710064 2011, 2; Infra 63-710077 2011, 7; SuRaKu-ohjekortti 1 2008.)

Sivukaltevuutta perustason väylällä saisi olla maksimissaan kolme prosenttia ja erikoistasolla korkeintaan kaksi prosenttia. Tämä siksi, koska liian suurissa sivukaltevuuksissa pyörätuolia on hankala ohjata. Oulussa käytetään suunnitteluohjeen mukaan alle 4 000 mm leveillä väylillä yksipuolista 2,5 prosentin sivukaltevuutta, minkä on katsottu riittävän sadeveden poistumiseen kestopäällysteeltä. (SuRaKu-ohjekortti 1 2008; Poikkileikkauksen suunnitteluohje 2008, 14.)

Jalankulkuväylät tulee liikkumisesteisten ja näkövammaisten kannalta suunnitella siten, että liikkumista haittaavia tasoeroja on mahdollisimman vähän. SuRaKu-ohjeistuksen mukaan pituuskaltevuus saa esteettömyyden perustasolla olla enintään kahdeksan prosenttia ja erikoistasolla viisi prosenttia, mutta kahdeksan prosentin pituuskaltevuus on monille liikkumisesteiselle liikaa. Tavoitteena on, että maksimi pituuskallistus olisi korkeintaan viiden prosentin suuruinen. Mikäli pituuskaltevuus tämän ylittää, olisi väylä suunniteltava kuten loiva luiska, eli siihen tulisi tehdä sekä levähdystasanteita noin 6 000 mm välein että käsijohdeet koko mitalle. (Viinikainen – Helin 2002, 15; Infra 63-710064 2011, 2; SuRaKu-ohjekortti 3 2008; Ruskovaara ym. 2009, 42.)



KUVA 15. Alikulkujen vaatimien korkeuden muutosten huomioimiseen tarvitaan runsaasti tilaa myös maastoltaan tasaisessa Oulussa (Kenttätie, Oulu)

Portaat ja luiskat

Portaiden rakentamista tulee harkita tarkasti. Luiska on ensisijainen vaihtoehto alle yhden metrin korkeuseroissa. Mikäli portaita joudutaan kuitenkin käyttämään, tulee niiden lisäksi olla vaihtoehtoinen yhteys esimerkiksi luiskaa pitkin. Luiskan tulisi olla vähintään väylän minimileveyden mukainen ja sen tulisi olla suora. Käännökset ja kaartet sijoitetaan vaakasuoralle reitin osalle. Luiskat ja portaat tulisi mahdollisuuksien mukaan kattaa tai niihin tulisi asentaa sulanapitojärjestelmä. Luiska ei saa olla liian jyrkkä, sillä portaiden jyrkkyyteen tehty luiska on liian jyrkkä pyörätuolilla liikkuvalla ja hankala myös lastenvaunujen kanssa. Tällainen luiska sopii vain polkupyörää talutettaessa. Jos luiska ei ole mahdollinen, tasonvaihtoon portaiden lisäksi tulee olla hissi, joka soveltuu polkupyörän ja pyörätuolin kuljettamiseen. Toisaalta joissain tapauksissa portaita ei kokonaan voi korvata loivalla luiskalla, vaan luiskaan olisi hyvä rakentaa myös loivat porrasaskelmat keppien tai sauvojen kanssa liikkuville. (Infra 63-710064 2011, 5; SuRaKu-ohjekortti 3 2008; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 128.)

Portaita käytetään luiskan rinnakkaisyhteytenä lyhentämään jalankulkureittiä. Portaissa on nousun ja etenemän mitoituksessa käytettävä harkintaa ja askelmien etenemän ja nousun tulee olla sama koko portaan mitalla. Portaiden hahmottamisen helpottamiseksi askelmien etureunan tulisi erottua tummuudeltaan askelmatasosta. Porrasaskelmien tulee myös olla kohtisuorassa kulkuun nähden. (Infra 63-710064 2011, 5; Ruskovaara ym. 2009, 72.)

Portaat on sijoitettava siten, ettei esimerkiksi näkövammaisen putoa niihin vahingossa. Portaat tulee siis sijoittaa sivuun tai kohtisuoraan kulkuväylään nähdä. Portaiden etureuna olisi hyvä myös merkitä materiaali- tai värisävyeroilla tai rajattava portein tai hidastinpylväin. (Infra 63-710064 2011, 5, 7; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 128; SuRaKu-ohjekortti 3 2008.)



KUVA 16. Tasoeroja Vaasan keskustassa. Alemmalle tasolle pääsee myös luiskaa pitkin (Hovioikeudenpuistikko, Vaasa; Vainio 2010)

Käsijohteet ja kaiteet

Väylän molemmin puolin sijoitetuilla käsijohteilla sekä lepotasanteilla voidaan helpottaa kulkemista portaissa ja luiskissa. Erikoistasolla portaan tai luiskan molemminpuolisia käsijohteita tulee olla kahdella korkeudella koko portaiden ja välitasanteiden matkalla. Yleisemmin nämä korkeudet ovat 700 ja 900 mm. Perustasolla yksinkertainen käsijohde on hyväksyttävä. Leveissä portaissa ja luiskissa suositellaan käsijohdetta 2 400 mm välein. Käsijohteen tulisi myös ulottua n. 300 mm luiskan tai portaan ulkopuolelle. Sen materiaalin on oltava tarkoitukseen sopiva, eikä esimerkiksi puisesta käsijohteesta saa irrota tikkuja. (Viinikainen – Helin 2002, 15; Infra 63-710064 2011, 5, 7; SuRaKu-ohjekortti 3 2008; SuRaKu esteettömyyskriteerit 10 2008.)



KUVA 17. Erikoistason esteettömissä ulkoportaissa on varoitusalue ennen portaita, selkeät kontrastiraidat askelmien etureunoissa ja oikein mitoitettu käsijohde (Rajapaadenpolun portaat, Vuosaari, Helsinki; Anna Ruskovaara, Ruskovaara ym. 2009)

Putoamis- ja törmäysvaara voidaan estää erilaisilla kaiteilla. Kaiteita ovat suoja- ja avokaiteet. Nimitystä suojakaide käytetään, kun kaiteessa on suojavaikutuksen antava osa, joka estää ettei kaiteesta pääse vahingossa läpi. Tällaisina suojaosina käytetään esimerkiksi laminoitua lasilevyä, metalliverkkoa tai alle 110 mm välein asennettua pienoitusta. Kaiteen korkeus riippuu putoamiskorkeudesta: kun korkeuseroa on yli 700 mm, kaiteen tulee tällöin olla 900 mm korkuinen. Mikäli tasoeroa on yli 3 000 mm, on kaiteen oltava 1 000 mm, ja jos tasoeroa yli 6000 mm, niin kaiteen on oltava 1 200 mm. Suojausosan korkeuden on suurimmalla kaidekorkeudella oltava vähintään 900 mm ja muutoin 700 mm. (Infra 63-710064 2011, 5, 7; SuRaKu-ohjekortti 3 2008; SuRaKu-esteettömyyskriteerit 11 2008.)

Avokaiteesta puuttuu suojaava osa, mutta siinä olisi silti hyvä olla myös alarakenne, jotta sen voisi huomata myös näkövammaisen kepillä. Avokaidetta voidaan käyttää, mikäli tasoeroa on alle 700 mm. Muita käyttökohteita ovat leveiden portaiden keskikaiteet, törmäämis- tai kompastumisvaaraa estävät kaiteet tai lastenvaunuluiskan erottaminen portaista. (Infra 63-710064 2011, 5, 7; SuRaKu-ohjekortti 3 2008; SuRaKu-esteettömyyskriteerit 11 2008.)



KUVA 18. Suojakaide vesistösilalla (Lassinkallion kalatien silta, Oulu)

Kulkupinnat ja pintamateriaalit

Kulkuväylän pintamateriaalilla on suuri merkitys. Väylien pintojen tulee olla kovia, tasaisia ja kaikissa sääolosuhteissa luistamattomia. (Infra 63-710064 2011, 4; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 72.) Poikkeamat tasaisuudessa saavat olla enintään 20 mm. Kulkuväylä on epätasainen, kun poikkeamat ovat yli 5 mm ja huomattavan epätasainen, kun väylällä on yli 20 mm leveitä tai syviä halkeamia tai epätasaisuutta. (Ruskovaara ym. 2009, 42.)

Pintamateriaalien valintaan vaikuttavat itse materiaalin ominaisuuksien (esimerkiksi käyttömukavuus, kestävyys, työstettävyys, huoltotarve, hinta) lisäksi ympäristön asettamat vaatimukset. Keskustassa ja lähiöiden keskuksissa luonnonkiveys korostaa alueen arvokkuutta, kun taas reuna-alueilla asfaltin ja betonikiven käyttö on luonteva valinta. Joskus käyttöominaisuudet sanelevat materiaalin käytön: Koska esimerkiksi graniittireunakiven kestävyys on ylivoimainen verrattuna betonireunakiveen, on luonnonkiven käyttö perusteltua koko kaupungin alueella (Helsingin katutila 2004, 35.)

Tavallinen asfalttibetoni on sangen hyvä päällysmateriaali esteettömälle kulkuväylälle. Noppa- ja nupukivet eivät käy pääasiallisiksi pintamateriaaleiksi kivien rakojen ja epätasaisuuden vuoksi. Toisaalta noppakivillä voidaan luoda varoitusta- tai huomioraitoja ja -alueita. Kivituhkapinnoite voi esimerkiksi keväällä lumen sulamisvesien vuoksi menettää kantavuutensa ja muuttua erittäin vaikeasti

kuljettavaksi. Tällainen pinnoite on sovelias ainoastaan esteettömyyden perustason puistokäytävillä. (Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 72; Esteetön rakenus ja ympäristö. 2007, 16; Ruskovaara ym. 2009, 42.)

Mikäli väylän pinta on tehty laatoista, eivät laatat saa olla epätasaisia eivätkä kävelysauvat tai kepit saa tarttua rakoihin. Saumat ynnä muut raot saavat olla enintään viiden millimetrin levyiset. Pinnassa olevat kohoumat ja kuopat kuten kaivon kannet tai ritilät saavat myös olla korkeitaan viiden millimetrin korkuisia. Pintamateriaaleilla voi olla myös toimintoja ohjaava merkitys, esimerkiksi väistämismvelvollisuuden korostaminen tai väylän jatkuvuuden vahvistaminen. (Viinikainen – Helin 2002, 17; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 72; Esteetön rakennus ja ympäristö. 2007, 16; SuRaKu-ohjekortti 2 2008.)

Kulkuväylän kuivatukseen on syytä kiinnittää huomiota. Kulkuväylälle sijoitettavat sadevesikourut olisi syytä peittää ritiläkansilla tai niiden on oltava laakeita eli yli 200 mm etteivät ne aiheuta kompastumisvaaraa ja niiden yli on mahdollista päästä myös pienipyöräisellä kulkuneuvolla. Sadevesikourut olisi hyvä asettaa väylän perussuunnan mukaan, sillä näkövammaiset voivat käyttää myös sadevesikourua ohjausraidan tapaan. (SuRaKu-ohjekortti 2 2008; Ruskovaara ym. 2009, 43.)

Jalkakäytävän tai yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien reunoihin voidaan rakentaa niin sanottuja reunatunnistinvyöhykkeitä helpottamaan näkövammaisten suuntautumista (Verhe 1996, 63). Oulussa on näin tehty sekä asuntoalueiden kokoojakatujen että muiden pääväylien varteen rakennetuille yhdistetyille jalankulku- ja pyöräteille. Myös ydinkeskustasta tällaisia löytyy. Näihin kohteisiin esimerkiksi vaaleat tai muuten erottuvat noppakivet ovat soveltuvia.



KUVA 19. Reunatunnistinvyöhyke yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien reunassa. Alkukesän katupöly on hävittänyt värikontrastieron vaaleiden noppakivien ja tumman asfaltin väliltä. Materiaalieron huomaa pinnantasaisuudessa. Taustalla noppakivillä päällystetty korotettu suojatie yli asuntoalueen kokoojakadun (Kenttätie, Oulu)

KUVA 20. Noppakivillä varoitetaan kaivonkannesta sekä rakennuksen seinästä. Tavaratalon sisäänkäynti on luiskattu kynnyksettömäksi. Luiskan edellä kapean vesikourun päällä on ritiläsuojus (Isokatu, Oulu)

Ongelmana tällaisissa kaistoissa on niiden hinta sekä vaurioherkkyys talvikunnossapidon yhteydessä. Korjaamattomat vauriot pilaavat esteettisen ulkonäön ja tuovat mieleen keskeneräisen tai puolinaisesti toteutetun vaikutelman. Erikoiskohteissa, kuten asuntoalueiden kokoojakatujen korotetuissa suojateissa, portaiden läheisyydessä tai vilkkaiden jalankulku- ja pyöräteiden liittymissä on noppakivien käyttö perusteltua, olkoonkin että syksyisin yöllisen kosteuden jäätymässä kivien pintaan aamulla, voivat nämä alueet muuttua jopa vaarallisen liukkaiksi.



KUVA 21. Neljän yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien liittymä on päällystetty karkein noppakivin. Huomiokiveys on kyseisellä paikalla tarpeellinen, mutta syksyaamuisin kiveys saattaa olla vaarallisen liukas yökasteen jäätyessä kivenpintaan viereisen asfaltin ollessa sula (Professorintie, Oulu)

Pintojen materiaali-, tummuus- ja värikontrasteilla voidaan helpottaa näkövammaisten suunnistautumista ja varoittaa esimerkiksi risteyksistä. Samoilla keinoilla voidaan merkitä myös pääkulkusuunta esimerkiksi aukioilla ja tunneleissa. Päällystemerkintöjen suunnittelussa tulee olla yhteydessä näkövammaisten edustajien kanssa. Varoittavien pintamerkintöjen on erotuttava selkeästi ympäröivästä pintamateriaalista. Esimerkkinä pintamateriaalien erosta voidaan käyttää kävelykatualueita, joissa kulkuväylät on päällystetty sileäpintaisilla laatoilla ja seinien vierustat sekä katukaluste- ja istutuskaistat karkeapintaisella materiaalilla, jolloin siis karkea materiaali varoittaa esteistä. (Viinikainen – Helin 2002, 18; Infra 63-710064 2011, 4; SuRaKu-ohjekortti 2 2008.)



KUVA 22. Laadukaasti toteutettua katupäällystettä. Reunatunnistevyöhykkeet sekä seinän että reunakiven vieressä. Kaivonkannet ja valopylväät ympäröity varoittavalla materiaalilla. Vaaleat poikittaisraidat ovat lähinnä esteettisistä syistä (Saaristonkatu, Oulu)



KUVA 23. Pinnoite-erot ohjaavat liikkumista. Sileä väylä ohjaa sekä näkövammaisia että toimii myös tasaisena pyörätuoliväylänä aukion yli. (Frenckellin aukio, Tampere; Tampereen keskustaalueen esteettömyyssuunnitelma 2005)



KUVA 24. Kulkijaa ohjaavia pinnoiteristejä Tanskassa (Tampereen keskustaalueen esteettömyyssuunnitelma 2005)

Esteettömyyden erikoistason väylällä voidaan käyttää kadun pintaan sijoitettavia ohjaus- ja opasteraitoja. Lämmittämättömällä kadulla opasteraita tarkoittaa jatkuvaa ja selkeästi erottuvaa eriväristä raitaa kadun pinnoitteessa. Tällainen raita voidaan toteuttaa monella tavalla aina maalaamisesta tai massaamisesta eri materiaalilla toteutettaviin raitoihin saakka. Erityisiä pintauritettuja tai nastoitettuja ohjaus- ja varoituslaattoja, joissa siis on normaalin värieron lisäksi myös tunniste ero, voidaan käyttää sisätiloissa, katoksissa ja sulanapitojärjestelmän omaavalla kadulla. (SuRaKu ohjekortti 2 2008.) Tämä siksi, koska aurasulkusto vaurioittaa ohjauslaattoja herkästi ja toisaalta urat ja nastat olisivat hyödyttö-

miä tavallisella kadulla normaalisti noin neljästä viiteen kuukautta talviaikana kadulle kertyvän lumi- ja jääkerroksen alla.



KUVAT 25 ja 26. Kesällä 2013 asennettuja ura- ja huomiolaattoja sekä laakea vesikouru kävelykatu Rotuaarin pinnoitteessa (Kauppurienkatu, Oulu)

Ulkomaisissa, lähinnä sveitsiläisissä ja ruotsalaisissa, ohjeissa on erikoislaattojen kanssa käytetty vielä erimallisia pollareita tai pylviä erikoisohjausmerkkinä ohjaamaan näkövammaisia. Pollari tai ohjauspylväs voi toimia ohjausraidan alku- tai päätepisteenä tai se voi myös ohjata suojatielle, mikäli pollarit asetetaan esimerkiksi portaalimuotoon osoittamaan suojatien suuntaa. (Tampereen keskusta-alueen esteettömyyssuunnitelma 2005.)

Valaistus

Taajama-alueella olevat jalkakäytävät ja pyörätiet valaistaan ja valaistuksen tulee korostaa kontrastivaikutusta sekä kulkuväylän muutoskohtia ja tasoeroja. Kulkuväylälle ei saa jäädä pimeitä katvealueita. Katuvalaistuksen perustehtävä on liikenneturvallisuuden ja turvallisuudentunteen lisääminen sekä suunnistautumisen helpottaminen. Oikein valaistu liikenneympäristö on turvallinen kaikille käyttäjille. Katuvalaistuksella vaikutetaan myös katu ympäristön viihtyvyyteen ja identiteettiin. Katu- ja kaupunkivalaistuksella tuodaan käytön kannalta olennaiset asiat valon avulla esille ja haluttaessa myös korostetaan tiettyjä rakenteita

tai ympäristötekijöitä. Sillä voidaan myös tukea katuverkon hierarkiaa korostamalla pääväyliä ja tärkeitä kohteita kuten alikulkuja ja suojateitä. (Ruskovaara ym. 2009, 45; Helsingin katutila 2004, 44; Infra 63-710064 2011, 8.)

Valaistus on heikkonäköisille tärkeä. Hyvä valaistus on tasainen, häikäisemätön ja riittävän voimakas, eikä valo saa heijastua pinnoista. Valaistusvoimakkuuden tulisi jalkakäytävällä olla vähintään 10 lx ja suojateillä ja muissa erityiskohteissa vähintään 30 lx. Erikoistasolla portaissa valaistustehon tulee olla 50 lx. (Verhe 1996, 46; SuRaKu ohjekortti 3 2008.)

Valaisinpylväät sijoitetaan tavallisimmin yhteen riviin noin metrin etäisyydelle raitin reunasta. Niiden tulisi heikkonäköisten suunnistautumisen kannalta olla yhtenäisesti samalla puolella väylää. (Infra 63-710064 2011, 8.) Valaisimien sijainti kaduilla riippuu eri tekijöiden yhteisvaikutuksesta:

- kadun toiminnallisen luokan asettamista valoteknisistä vaatimuksista
 - valaistustyyppin soveltumisesta liikenteen luonteeseen teknisen tason ja optisen ohjauksen kannalta
 - valaistustyyppin soveltumisesta kaupunkikuvaan
 - taloudellisuudesta
 - valaistulaitteiden rakenteesta ja soveltuvuudesta ympäristöön
- (Helsingin katutila 2004, 45).

Jäsentely ja jatkuvuus

Vilkailla jalankulkualueilla (erityisesti keskusta-alueilla) jalankulku- ja pyörätiet olisi hyvä erotella toisistaan selkeästi erivärisillä pinnoitteilla tai materiaaliltaan poikkeavalla erotusraidalla (Infra 63-710064 2011, 2). Liikennemuotojen erotte- lun tarve johtuu eri liikkujaryhmien nopeus- ja kokoeroista sekä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden suojattomuudesta. Olennaista asiassa on tienkäyttäjien tuntema turvallisuuden ja epämukavuuden tunne. (Viinikainen – Helin 2002, 14; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 45.)

Oulussa kevyen liikenteen väylät ovat usein kapeahkoja erillisille kaistoille jaet- taviksi ja edes siellä missä tilaa tähän olisi eivät liikennemäärät juuri edellytä väylän jakamista jalankululle ja pyöräilylle varatuille omille kaistoilleen. Silloilla, alikuluissa ynnä muilla kapeilla väylillä on joissain tapauksissa pinnoitteeseen merkitty maalatuin nuolin ja keskiviivoin kulkuohje tai Merikoskensiltojen tapa-

uksessa väylän kulkusuunta, sillä kyseessä olevan sillan yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet ovat sangen kapeat ja siksi yksisuuntaiset.



KUVA 27. Oululaisittain harvinainen erotettu jalankulku- ja pyörätie (Kirkkokatu, Oulu)

KUVA 28. Kivipylväin eroteltu jalkakäytävä ja pyörätie (Katajanokka, Helsinki; Lari Nylund)



KUVA 29. Kulkusuuntaa osoittavat nuolet ja keskiviiva kapealla väylällä Lassinkallion sillan läheisyydessä. Avokaide suojaa sekä liikkuja rinteeltä että istutuksia liikkujilta. Avokaiteessa huomattavaa on sen alarakenne (Lassinkallionsilta, Oulu)

Näkövammaisille on keskeistä ajoradan erottaminen jalkakäytävästä reunatuen tai eri materiaalin avulla. Välikaista on erittäin hyvä ratkaisu tähän. Se toimii myös lumitilana sekä liikennemerkkien ja istutusten sijoitustilana. Välikaista myös varaa tilaa linja-autopysäkeille ja risteyksissä odotusalueille. Ajoradan ja jalkakäytävän on erotettava toisistaan ehdottoman selkeästi kaikissa olosuhteissa. Rajan ollessa epäselvä voi näkövammaisen joutua vahingossa ajoradalle.



KUVA 30. Välikaista ja linja-autopysäkitasku (Siilasvuonkatu Oulu)

Kulkuväylällä ei saisi olla esteitä, johon esimerkiksi näkövammaisen voisi törmätä. Törmäämisvaarasta kulkuväylällä voidaan varoittaa kaitein tai ympäröimällä kiinteät esteet, kuten esimerkiksi valaisin- ja liikennevalopylväät. Mikäli näitä on kulkuväylällä, tulisi ne merkitä pinnoitteeseen erilaisilla materiaalimerkinnöillä. Normaalisti valaisinpylväät, penkit ynnä muut kalusteet tulisi sijoittaa kulkuväylän ulkopuolelle. Keskustan kävelykatualueella kadunkalusteille varataan oma kaistansa katutilasta, joka päällystetään erilaisella usein hiukan karkeampikuvioisella materiaalilla kuin varsinainen kulkuväylä. Risteysten sekä kulkuväylien liittymäkohtien olisi hyvä olla kohtisuorassa toisiaan vastaan suunnistautumisen helpottamiseksi. (Verhe 1996, 61 – 62; Viinikainen – Helin 2002, 14; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 45.)



KUVA 31. Penkeille, istutuksille ja pylväille on varattu oma kaistansa katutilasta (Frenckellin aukio. Tampere; Tampereen keskustaalueen esteettömyyssuunnitelma 2005)



KUVA 32. Kävelykatu Rotuaarilla Oulun Kirkkokadulla on kadunkalusteet siistissä rivissä

Katusuunnitelmissa on aina huomioitava reittien ja käytettävien materiaalien jatkuvuus. Materiaalien käytöllä vaikutetaan kaupunkikuvaan, paikan estetiikkaan sekä edesautetaan suunnistautumista. Näistä syistä suunnittelualueet tulisi nähdä laajoina kokonaisuuksina. Kaikkien liikkujien tärkein tarve on reittien jatkuvuus, jolloin liikkuja tietää mihin suuntaan ja millaisena reitti jatkuu. Selkeät opasteet auttavat suunnistamisessa vieraassakin maastossa. Yllättävistä tilanteista ja vaaroista, kuten tietöistä, päällysteen rikkoutumisesta tai muusta vastaavasta tulee varoittaa liikennemerkeillä. Poikkeava tilanne tutulla reitillä voi olla suuri vaaratekijä varsinkin näkövammaisille mutta myös nopeasti eteneville pyöräilijöille. (Junttila – Koivistoinen 2002, 20; Kevyen liikenteen väylät liikuntapaikkoina 2005, 17 – 19.)

Liikennemerkit ja opasteet

Liikennemerkkien tarkoitus on ohjata ja opastaa liikkujaa toimimaan liikennenympäristön ja muiden kulkijoiden kannalta toivotulla tavalla. Sen vuoksi merkkien tulee olla hyvin havaittavissa ja yksiselitteisesti tulkittavissa. Merkit tulee sijoittaa niin, että niiden näkyvyys on hyvä, mutta ne eivät itse saa olla näkemäesteitä. Liikennemerkkien tulee kuitenkin erottua, jotta ne voivat ohjata liikennekäyttäytymistä oikein, toisaalta ne eivät saa hallita koko kaupunkikuvaa. Liikennemerkit sijoitetaan useimmiten omiin pylväisiin, mutta erilaisissa käyttötilanteissa voidaan myös käyttää muitakin kiinnitysjärjestelmiä ja hyödyntää olemassa olevia valaisinpylväitä tai muita rakenteita. Normaalina pienikokoisemmat liikennemerkit soveltuvat ympäristöllisistä syistä esimerkiksi keskustan kävely- ja tori-

alueille ja muillekin alueille, joissa katutilat ovat kapeat ja pienipiirteiset. (Liikennemerkkien käyttö kaduilla 2012, 10.)

Levähdyspaikat

Levähdyspaikat tulee sijoittaa kulkuväylien ulkopuolelle ja ne tulisi olla saavutettavissa myös rollaattorin, pyörätuolin ja lastenvaunujen kanssa. Pyörätuolia varten tulee varata vähintään 900 mm levyinen tila penkin toiseen päähän (SuRaKu-ohjekortti 5 2008.)

Penkkien ja muiden kalusteiden tulisi olla kontrastivärisiä alustan pintamateriaaliin verrattuna, eli kulkuväylästä väritään poikkeavalla, tunnistettavaa pintamateriaalia. Penkillä sopiva istuimen syvyys on 300 - 400 mm ja osassa penkkejä tulee olla käsituet ja selkänoja sekä vaihtelevia istuinkorkeuksia. Ulkotiloissa suositeltava levähdyspaikkojen väli on erikoistasonreiteillä 50 metriä. (SuRaKu-ohjekortti 5 2008.)

Kunnossapito ja katualueella tehtävät työt

Esteetön suunnittelu ja rakentaminen voidaan tehdä turhaksi heikolla tai ajattelemattomalla hoidolla ja ylläpidolla. Esteettömyyden periaatteet tulee siis ulottaa kaikkiin kunnossapitotoimiin. Kunnossapito ja sen tarvitsemat tilaratkaisut tulisi huomioida jo kaavasunnitteluvaiheessa, sillä tällöin voidaan varmistaa riittävä väljyys eri kulkuväylien ympärillä. Tämä helpottaa ja nopeuttaa etenkin talvikunnossapitoa, jossa pääpaino on liukkauden torjunnassa ja lumen poistossa. Talvikunnossapidon piiriin kuuluvien järjestelyjen tulee olla kaikilta osin käytettävissä myös talviaikaan ja esimerkiksi valo-ohjauksen painonapit tulee olla helposti saavutettavissa. Aurattuja lumikasoja ei saa sijoittaa kulkureiteille. Korkeat lumikasat ajoradan ja kevyen liikenteen väylän välissä voivat lisäksi muodostaa näkemäesteen, jonka takaa autoilijan on vaikea havaita suojatietä ylittämään lähtevää pyörätuolissa istujaa tai lasta. Kesäkunnossapidolla huolehditaan irtohiekan ja lasinsirujen poistamisesta väylältä, päällysteen vaurioiden kuten kuoppien ja halkeamien korjaamisesta sekä varmistetaan kuivatuksen toimivuus. (Viinikainen – Helin 2002, 22; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 136.)

Jalankulkuväylille asetettavat esteettömyyden vaatimukset tulee ottaa huomioon myös työmaiden kohdalla. Asiaan tulee kiinnittää erityistä huomiota silloin, jos lähellä on runsaasti kevyttä liikennettä aikaansaavia kohteita kuten palvelutalo, terveyskeskus, koulu tms. Jos liikkuminen jalankulku- tai pyöräliikenteen reitillä estyy, osoitetaan jalankulku- ja pyöräliikenteelle vaihtoehtoinen yhteys. Jalankulku- ja pyöräliikenteelle on aina varattava oma tilansa myös lyhytaikaisissa töissä, jos jalankulku- ja pyöräliikenteen väylän käyttö estyy vieressä tehtävän työn vuoksi. (Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 141.)

Työmaiden kaivannot on varustettava aukottomin suojarakennelmin, jotta ne eivät aiheuta putoamisvaaraa esimerkiksi näkövammaisille. Puomin tai muun sulkurakenteen alaosassa tulisi olla kepillä havaittava este tai verkko. Kaivantojen päälle rakennettujen väliaikaisten siltojen yli on päästävä vaivatta pyörätuolilla. Väliaikaiset liikennemerkkit on sijoitettava niin, etteivät ne aiheuta esteitä tai törmäysvaaraa. Työnaikaisten järjestelyjen tulisi olla mahdollisimman lyhytaikaisia. (Viinikainen – Helin 2002, 22; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 141; SuRaKu-ohjekortti 8 2008.)



KUVA 33. Katutöiden ajaksi työmaa-alue tulee suojata aidoin, jotka pystyy havaitsemaan myös näkövammaisen valkealla kepillä. (Asemakatu, Oulu)



KUVA 34. Tilapäistä esteettömyyttä työmaalla (Kauppurienkatu, Oulu)

Joukkoliikenteen pysäkit

Sekä iäkkäät että liikkumis- ja toimintaesteiset tarvitsevat hyviä joukkoliikennepalveluja ja -välineitä. Liikkumismahdollisuuksia ovat viime aikoina parantaneet sekä uusi linja-autokalusto kuten matalalattiaiset linja-autot että uudet liikennetyypit kuten palvelu- ja kutsujoukkoliikenne. Nämä molemmat asettavat myös uusia vaatimuksia liikenneympäristön suunnittelulle ja hoidolle. (Viinikainen – Helin 2002, 24.)

Esteettömyyden kannalta joukkoliikenteeseen liittyvät näkökohdat koskevat lähinnä pysäkkien sijaintia, laatua ja kunnossapitoa sekä pysäkeille ja terminaalihin johtavien yhteyksien esteettömyyttä. Linja-autopysäkeille johtavat kulkuväylät tulee suunnitella kuten esteetön jalankulkuympäristö yleensäkin. Pysäkeille pääsyn on oltava yksinkertaista, esteetöntä ja vaaratonta. Pyörätie kulkee mieluiten pysäkin takana. (Lehmuskoski ym. 2002; Viinikainen – Helin 2002, 24.)

Liikkumisesteisten ongelmat liittyvät yleensä linja-autoon nousemiseen ja sieltä poistumiseen. Tämän vuoksi esteettömässä pysäkissä tulee olla loivin luiskin korotettu ja ympäristöstä poikkeavasta pintamateriaalista tehty odotustila. Korotettu odotustila voi tehdä matalalattiaiseen linja-autoon noususta lähes portaattoman. Lisäksi korotus helpottaa pysäkkialueen hahmottamista. Ongelmia linja-autoon nousemisessa tai siitä poistumisessa syntyy myös silloin, jos linja-auto

ei pääse pysähtymään riittävän lähelle odotustilan reunaa. Erityisesti matalalattiaisten linja-autojen hyöty saavutetaan vain kun linja-auton kori saadaan riittävän lähelle reunatukea. (Viinikainen – Helin 2002, 25; Infra 63-710112 2013, 2.)

Pysäkkialueiden tulee olla helposti hahmotettavia ja tunnistettavia sekä selkeästi ympäristöstä erottuvia esimerkiksi materiaalien ja värien kontrasteilla. Pysäkkeillä tulisi olla pysäkkisyvennys, riittävästi odotustilaa ja tarvittaessa katos, joka on riittävän leveä ja valaistu häikäisemättömällä valolla. Penkki on ikääntyneiden ja liikkumisesteisten kannalta tärkeä varuste. Pysäkkikatoksen, penkkien, valaisimien sekä muiden kalusteiden ja varusteiden suunnittelussa ja sijoittelussa on otettava huomioon erityisesti pyörätuolilla liikkuvat ja näkövammaiset. Pysäkkiyhteyksien ja odotustilan auraus ja liukkaudentorjunta talvisaikaan on myös tärkeää pysäkin käytettävyyden kannalta. (Viinikainen – Helin 2002, 25; SuRaKu-ohjekortti 7, 2008.)



KUVA 35. Nykyohjeen mukaan toteutettu linja-autopysäkki. Tämä pysäkki sisältää runsaasti hyvältä pysäkiltä vaadittavia elementtejä: pysäkkitasku, pinnoitteen merkitty nousualue ja katos, jossa on penkki ja roska-astia. Pysäkkialue on erotettu sen taitse kulkevasta pääkulkuväylästä materiaalimerkinnöin (Kaarnatie, Oulu)

5.2 Suojatiejärjestelyt

Suojatie on jalankulkijoille ajoradan ylittämiseen tarkoitettu kohta, joka on merkitty liikennemerkillä, tiemerkinnoilla tai molemmilla. Suojatie voi ylittää myös pyörätien tai raitiotien. (L 7.5.1997/414. 2 §.) Suojatie on siis kulkuväylän looginen osa.

Suojatien tulisi olla suoraan jalkakäytävän jatkeena. Mikäli näin ei ole, tulisi kuljija ohjata lähimmälle suojatielle, tarpeen vaatiessa vaikka kaiteita apuna käyttäen. Näkövammaisten kannalta on keskeistä, että suojatie alkaa jalankuluväylän reunasta suorassa kulmassa. Näin näkövammaisen voi valkoisen kepin tai jalanpohjan avulla ottaa reunatuesta suunnan ja löytää oikean reitin ajoradan ylitse. Viistosti lähtevä suojatie tulee varustaa ylityssuunnanosoittimella, joka voi olla vaikkapa suojakaiteen taivutettu pää tai suojatien reunassa oleva poikkeavalla materiaalilla, kuten nupu- tai noppakivellä, toteutettu merkintä. Suojatien päässä olevan merkkipylvään avulla näkövammaiset löytävät suojatien paikan. Minimileveytenä suojatielle voidaan pitää vilkasliikenteisillä alueilla noin 4 000 mm. Vähäliikenteisillä alueilla noin 3000 mm leveys on riittävä. (Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 85; Verhe 1996, 66; SuRaKu-ohjekortti 1 2008.)

Jalkakäytävän keskisaareke olisi hyvä erottaa ajoradasta reunatuilla ja päällystää tarpeen vaatiessa huomiomateriaaleilla, sillä näin myös näkövammaisen voi hahmottaa turvallisen odotusalueen. (Viinikainen – Helin 2002, 16; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 85.)



KUVAT 36. ja 37. Suojatien olisi hyvä johtaa johonkin. Kaksi esimerkkiä siitä, mitä tapahtuu, kun suunniteltuja jalkakäytäviä ei ole toteutettu. Suojatietä pitkin pääsee vain ajoradan toiseen reunaan (Jokipellontien ja Satakunnankadun sekä Jokipellontien ja Savontien liittymä, Varkaus)

Ajoradan pinnoitteessa oleva suojatiemerkinä eli vaalea raidoitus tulisi pitää hyvässä kunnossa. Varsinkin maalatut merkinnät kuluvat helposti jo yhden talvikauden aikana pois. Massausmerkintä kestää sekin vain rajoitetun ajan. Kes-
tomerkintä esimerkiksi laatoilla tai noppakivillä soveltuu vain alemmantason tie-

verkolle. Katualueen kuivatusjärjestelyiden yhteydessä on pidettävä huolta, ettei hulevesikaivoja sijoiteta suojatielle. (SuRaKu-ohjekortti 1 2008.)



KUVA 38. Laadukas suojatien pääty. Pylväät ja materiaalieroja. Kaivonkannesta varoitetaan karkeakuvioisilla noppakivillä. Juuri ennen ajorataa on huomioraitana karkeakuvioista noppakiveystä. Tiilenpunaisen ja keskiharmaan kontrastiero on nykyäkemyksen mukaan liian pieni (Kauppiaantie, Oulunsalo, Oulu)

Liikennevalo-ohjatussa liittymässä olevien suojateiden suunnittelua koskevat samat säännöt ja ohjeet kuin muitakin suojateitä. Liikennevaloissa hitaasti liikkuvien on toisinaan vaikea ennättää tien yli vihreän valon palaessa. Toki liikennevalojen säätämällä asiaa voidaan korjata, mutta keskisaarekkeen rakentamisella saadaan aikaan turvallinen levähdyspaikka. Liikennevalo-ohjatuissa suojateissa on nykyään aina myös ääniohjaus näkövammaisia varten. On ehdotettu, että keskisaarekkeen äänisignaalit poikkeaisivat jalkakäytävän reunojen äänisignaalista. Äänisignaalina matala nakuttava tai koputtava ääni on ympäristön kannalta korkeata piippausta parempi, koska se kuuluu vain liikennevalon läheisyydessä eikä näin ollen aiheuta häiriötä hiljaisenaan ajankohtana.

(Ruskovaara ym. 2009, 44.)

Suojatien suunnittelussa joudutaan tekemään kompromisseja, koska liikkumis- ja toimintaesteisillä on suojatien ylityksessä ristiriitaisia tarpeita. Ongelmana on se, että näkövammaisille jonkinlainen reunakivi ja siihen liittyvä korkeusero olisi tarpeellinen kepillä huomaamiseen, kun taas pyörätuolin käyttäjille ja muille pyörien päällä liikkuville pienikin kynnyks voi olla liikaa tai ainakin melkoinen haitatekijä. Haitat korostuvat yhdistetyillä jalankulku- ja pyöräteillä. Monet pyöräilijät ja pyörätuolilla liikkujat kokevat terävsärmäiset reunakivet niin hankaliksi

että ohittavat kynnyksellä varustetun reunakivellisen suojatien keskisaarekkeen ajorataa käyttäen, mikä vaarantaa liikenneturvallisuutta.

Jyväskylän kaupunki kysyi 2010 lausunnot reunatukiasiassa sekä vammaisjärjestöiltä että paikalliselta pyöräilyseuralta. Vastauksessaan Jyväskylän pyöräilyseura toi esille, että polkupyöräilyn kannalta reunakivi on turha. Terävasärmäinen reunakivi hankaloittaa yliajtoa merkittävästi tuoden ikäväksi koetun tärähdyksen, joka korostuu, mikäli polkupyörällä kuljetetaan normaalia raskaampaa kuormaa, kuten esimerkiksi lasta turvaistuimessaan. Pyöräilijöille terävästä reunakivestä on aiheutunut myös rengasrikkoja sekä vanne- ynnä muita vaurioita. (Jyväskylän pyöräilyseura 2010, 2 – 3.)



KUVA 39. Korkea reunakivi voi olla todellinen este. Kauppakadun ja Hämeenpuiston liittymä Tampere (Tampereen keskusta-alueen esteettömyyssuunnitelma 2005)

KUVA 40. Korkea reunakivi sekä kadun reunassa että keskisaarekkeena toimivassa liikenteenjakaajassa. Suojatie on tehty paikalle syntyneen oikopolun virallistamiseksi (Ahlströminkatu, Varkaus)



KUVA 41. Näennäisesti viistetty reunakivi 1960-luvulta. Sen toimimattomuutta osoittaa, että pyöräilijät kiertävät reunatuen sivuitse (Latukatu, Varkaus)

Toisena suojateiden suunnittelua vaikeuttavana ongelmallisena kohteena on liittymäkaari ja sen jyrkkyys. Autoilijoiden kannalta loiva liittymäkaari on hyvä asia, sillä näin liittymiin ajaminen on helppoa myös pidemmän akselivälin omaavalla ajoneuvolla. Suojateiden rakentamiselle kaari on kuitenkin haaste, sillä esimerkiksi SuRaKu-ohjeistuksen mukaan suojatien reunakiven kuuluksi olla kohtisuoraan ajorataa vasten. Loivasta liittymäkaaresta lähtevä suojatie voi reunakivellään johdattaa näkövammaisen suoraan keskelle ajoratojen liittymää. Tällaisissa tapauksissa pienikin keskisaareke toimii ohjaavana elementtinä, mikäli sellainen paikassa on.

Suojatien siirto kauemmas liittymästä tuo ylimääräisiä mutkia matkaan, jolloin reitin ennustettavuus katoaa ja toisaalta sangen monet oikaisevat näin aiheutuneen ylimääräisen mutkan vaarantaen turvallisuutensa. Tämän tietenkkin voisi estää korkeilla reunakivillä, välikaistoilla tai kaiteilla.



KUVA 42. Suojatien sisennys houkuttelee oikaisemaan suojatien vierestä. Yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien reunoilla on reunatunnistinvyöhyke punagraniittisista noppakivistä. Päällysteen tasaisuudessa toivomisen varaa, sillä vesi kertyy lätäköksi (Uusikadun ja Asemakadun liittymä, Oulu)

KUVA 43. Suojatien huonon johdattavuuden parantaminen on toteutettu opaslaatoilla sekä eriväristä ja pintamateriaaliltaan erottuvalla kiveyksillä (Tampereen keskustaalueen esteettömyyssuunnitelma 2005)

Kaupunkialueella - varsinkin alueilla, jossa nopeusrajoitus on nykyään pienempi kuin 50 km/h - voitaisiin ehkä liittymäkaaria pienentää, jolloin suojatien kohdalla reunakivi ei olisi kovinkaan kaarimainen ja suojatiestä tulisi täten turvallisempi. Tämä voitaisiin toteuttaa alueilla, joilla ei ole sanottavaa raskasta liikennettä.

Suojatien erilaiset suunnitteluohjeet

Jalkakäytävän reunatuen korkeudesta suojatien kohdalla on monenlaisia mielipiteitä. SuRaKu-ohjeistus ja esimerkiksi RT-korttien ohjeet poikkeavat toisistaan. Lisäksi joillain kaupungeilla on käytössään omia kompromissimaisia malleja ja ratkaisuja, joihin on päädytty eri intressiryhmien, kuten vammaisjärjestöjen, kunnossapidon ja rakentajien mielipiteiden perusteella.

SuRaKu-ohjeen mukaan jalkakäytävän suojatien reunatuesta osan tulee olla luiskattua ja osan pystysuoraa. Pystysuoran osuuden on oltava 40 mm korkeudella ajoradan pinnasta, jotta näkövammaisen erottaa korkeuseron helposti. Luiskatulla reunatuella nousee 40 mm ajoradan tasosta 150 mm matkalla. Reunatuki voi lähteä aivan ajoradan tasosta eli kynnystä ei luiskan kodalla tarvita. Tällainen reunatuki sopii myös pyörätielle. Suojatien kohdalla reunatuen asennus on tehtävä huolellisesti, sillä ohjearvosta saa poiketa vain 10 mm puoleen tai toiseen. Koneellisen kunnossapidon mahdollistamiseksi näiden yhteispituuden tulee olla vähintään 2 300 mm. (SuRaKu ohjekortti 1 2008.)

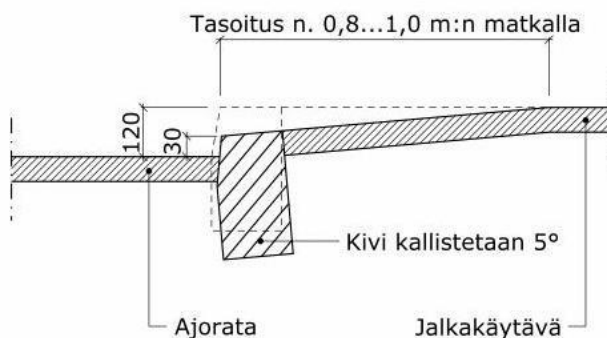


KUVA 44. SuRaKu-ohjeistuksen mukainen esteettömyyden erikoistason jalkakäytävän suojatien reunatukijärjestelmä Kouvolankadulla Kouvossa. Autojen nastarenkaat ovat kuluttaneet maalatut suojatiemerkinnot ajoradasta



KUVA 45. SuRaKu-ohjeistuksen mukainen esteettömyyden erikoistason suojatie ylittää Oikokadun Kouvolankadun liittymässä Kouvola. Pyörätien ja jalkakäytävän erottelu on toteutettu erilaisella ja erivärisellä päällystemateriaaleilla liikennemerkkien lisäksi (Kouvolankatu, Kouvola)

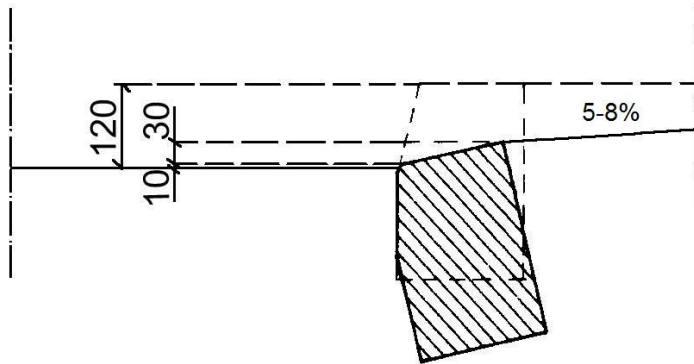
InfraRYL-ohjeistuksessa suojatieohjeissa keskitytään lähinnä reunakiveen. Ohjeen mukaan suojatien reunatukien on sovellettava myös pyörätuolilla liikkumiseen, jolloin 30 - 40 mm kynnyksen olisi vielä pyörätuolilla ylitettävissä. Pyörätien kohdalla voidaan käyttää luiskattua reunakiveä tai reunakivi voidaan asettaa noin viiden asteen kulmaan siten, että se muodostaa luiskan, jossa noin 10 mm kynnyksen jälkeen nousee 40 mm:n korkeuteen noin 150 mm:n matkalla. Suojatien reunatuen jälkeen nousu jalkakäytävän korkeudelle maksimissaan 5 prosentin nousulla. (Infra 63-710064 2011, 2; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 85.)



KUVA 46. Reunakiven asennus InfraRYL-ohjeen mukaan

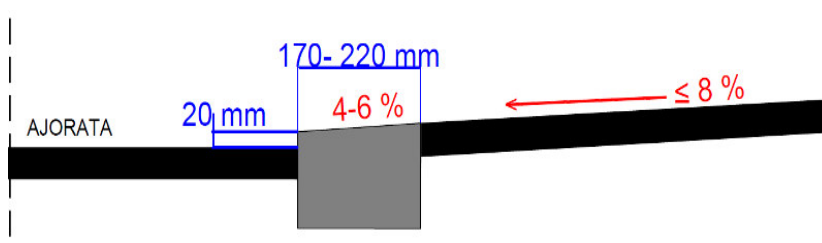
Vinon asennettu reunakivi on ilmeisesti kehitetty Rovaniemellä, jossa asiaa oli tutkittu yhdessä vammaisjärjestöjen edustajien kanssa jo 1990-luvulla. Kokeilu-

jen ja niistä saadun palautteen tuloksena malli vakiintui Rovaniemen kaupungin ohjeistukseen. Rovaniemellä sekä jalkakäytävien että pyöräteiden reunatuet rakennetaan tällä samalla yhtenäisellä menetelmällä. (Esteettömyystiedote 1/2010, 11.)



KUVA 47. Reunatuenn asennus niin sanotun Rovaniemen mallin mukaan (Vainio 2010)

Vaasassa on omaksuttu malli asentaa sekä jalkakäytävälle että pyörätielle reuna- kivi siten, että sen etureunan korkeus ajoradan pinnasta on 20 mm ja kalte- vuus 4 – 6 prosenttia reunatuenn mitasta riippuen. Malli on syntynyt kompromis- sina rakentajien, kunnossapitäjien ja käyttäjäryhmien mielipiteiden perusteella. Tästä mallista myös Vaasan kaupungin katutoimi on saanut hyvää palautetta niin rollaattorin kuin pyörätuolin avulla liikkuvilta. (Vainio 2011, 66.) Vaasan kaupunki on kuitenkin luopumassa tästä mallista ja tavoitteena on siirtyä käyt- tämään SuRaKu-ohjeistuksen mukaan laadittuja tyyppiirustuksia. (Vaasan Kaupungin esteettömyyssuunnitelma vuosille 2011 – 2015, 20.)



KUVA 48. Vaasassa rakennettavien reunatukien mitoitus perustason alueilla (Vainio 2010)

Tampereella osa suojatien tyyppiirustuksista on Tampereen julkisia päätöksiä seuraavan ja niistä tiedottavan Punakynä.net –blogin mukaan valmistunut jou-

lukuussa 2012 ja ne on hyväksytty tammikuussa 2013. Syy päivittämiseen on pääasiassa polkupyöräilijöiltä tullut kritiikki (Yhdyskuntalautakunta Tampere 2013).

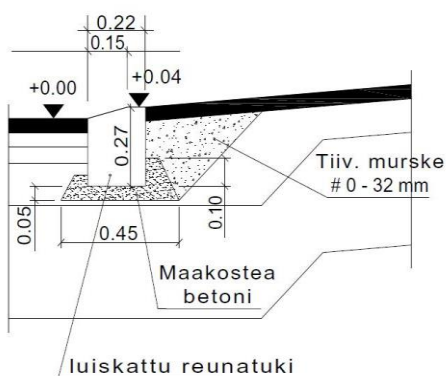
Tampereella on kehitetty kolmenlaisia suojatien tyyppiinrustuksia. Tyyppiinrustuksen mukaan esteettömyyden perustason suojatiessä käytetään koko mitaltaan luiskattua reunakiveä ja erikoistason suojatie on SuRaKu-ohjeistuksen mukainen. Erikoisuutena Tampereella on kolmas pyöräilyn pääreiteille tarkoitettu tyyppimalli, jossa minimissään 4 500 mm levyinen suojatie jaetaan reunakiven osalta kahteen osaan, joista toisella on luiskattu ja toisella luiskaamaton 30 mm korkea reunakivi. Mahdollinen 2 500 mm keskisaareke rakennetaan ilman reunakiviä ja päällystetään samalla asfalttikonillaadulla kuin pyörätiekin. (Keskisaarekkeellinen suojatie, tyyppiinrustus 1/16095 2012)

Oulun nykyiset tyyppiinrustukset on toteutettu vuonna 2007 SuRaKu-kriteerien ja -korttien pohjalta Ouluun soveltuvien ratkaisuin, joissa otettiin huomioon kaupungin omat olosuhteet ja rakentamiskäytännöt. Suurimpana erona Helsingin ja Oulun olosuhteissa on liikkujien määrä ja sitä kautta väylien leveydet ja muu luonne. SuRaKu-ohjeistuksen mukaan jalkakäytävä ja pyörätie olisi pyrittävä tilanteen niin salliessa erottamaan toisistaan. Oulussa tämä vaatimus on ohitettu vedoten alhaisempiin liikennemääriin ja kapeisiin väyliin. Jatkossakin Oulu rakentaa pääasiassa yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräteitä (Poikkileikkauksen suunnitteluohje 2008, 8).



KUVA 49. Nykyisen mallin mukaan kesällä 2012 toteutettu suojatie kiertoliittymässä (Kaarnatie, Oulu)

Oulun tyyppiirustusten mukaan suojatien leveys on vähintään 4 000 mm ja reunakivenä käytetään suoraan asennettua luiskalla varustettua kiveä, jossa nousua on 150 mm matkalla kadun pinnantasolta 40 mm:n korkeudelle. Tällainen kivi asennetaan yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien koko mitalle. Suojatien reunatuen jälkeen nousu jalkakäytävän tasolle tapahtuu korkeintaan 5 prosentin kaltevuudessa olevaa luiskaa pitkin. Erikoistason esteettömyysalueilla tässä luiskassa voidaan käyttää varoitusmateriaalina uritettuja valkoisia kivilaattoja tai betonikiviä. Mahdollisen keskisaarekkeen minimileveys on 2 500 mm ja siihen asennetaan kadun reunaan vastaavat reunakivet. Esteettömyyden erikoistasolla keskisaarekke päällystetään samantyyppisellä varoitusmateriaalilla kuin suojatien reunaluiskakin. (Poikkileikkauksen suunnitteluohje 2008, 8.)



KUVAT 50 ja 51. Oulussa nykyisin käytössä oleva suojatien reunakiven asennusohje ja asennettu kivi lähikuvassa Rajakaltionkadulla Alppilassa



KUVA 52. Yhdistetty jalankulku- ja pyörätie ylittää alueellisen pääkadun Oulussa. Liittymä on kunnostettu 2000-luvun alussa silloisten käytäntöjen mukaan (Kasarmintie, Oulu)



KUVA 53. Kaupunginosia yhdistävä yhdistetty jalankulku- ja pyörätie ylittää Versotien korotetulla suojiatiellä Kuivasrannalla. Keskisaareke on päällystetty valkoisilla betonitiilillä erottumaan muusta suojiatiestä (Versotie, Oulu)



KUVA 54. Nykynormein toteutettu suojiatie. Reunatuet liukuvalettua betonia (Eränkävijäntaival, Aaltokangas, Oulu)



KUVA 55. Aiemmin yhdistetyillä jalankulku- ja pyöräteillä ei reunakiviä juuri käytetty, vaan luiska tehtiin asfaltilla (Leppäkuja, Varkaus)



KUVA 56 ja 57. Vielä 1970-luvulla pyörätie ja jalkakäytävä oli tapana erotella. Siitä kertovat tällaiset reunatukijärjestelyt. Hankaluutena tällaisessa mallissa on vaikea koneellinen talvikunnossapito (Peikontie, Oulu ja Relanderinkatu, Varkaus)

Parannuksia suojatiemalliin

Laajan suojateiden selvittelyn jälkeen on paikallaan tehdä yhteenveto ja malli hyväksi ja toimivaksi suojatieksi. Ehdotuksessani on vain joitain pieniä muutoksia, joilla suojatien toimivuutta voi parantaa ja rakentamiskustannuksia pienentää. Lähtökohtanani käytän Oulun kaupungin nykyisin käytössä olevaa yhdistetyn jalankulku- ja pyörätienmallia, joka on mielestäni sangen hyvä ja toimiva. Perustelen tämän sillä, että malli toimii sangen hyvin niin jalankulkijan, pyörätuolilla liikkujan kuin rullaluistelijan tai pyöräilijän kannalta. Vain näkövammaisten kannalta mallissa on parannettavaa, mutta mielestäni muutokset voidaan tehdä aiheuttamatta ongelmia muille väylän käyttäjille. Tämä siksi, että SuRaKu-ohjeistuksen kaksiosainen reunatukimalli on hankala melko suurelle joukolle käyttäjiä, koska se muun muassa vaikeuttaa polkupyöräilyä sopivan väylän kaiventuessa suojatielle tultaessa.

Lähtökohtanani ovat Tampereen keskustan-alueen esteettömyyssuunnitelmas-
sa esitetyt näkökohdat. Olkoonkin, että Tampereen kaupunki on jo muuntanut
näitä vaatimuksia SuRaKu-ohjeistuksen vaatimusten vuoksi.

Esteettömän suojatien keskeisiä tekijöitä ovat

- suojatielle saavuttaessa ja keskisaarekkeella opaslaatta tai varoitusalue
- suojatieraidoituksen kontrasti

- suojatien reunassa ja keskisaarekkeella sijaitsevat reunakivet ajoradan kanssa tasossa
- suojatien leveys vähintään 4 000 mm (asuntoalueilla / sivukaduilla yli 2 500 mm)
- keskisaarekkeen leveys $\geq 2\,500$ mm (Tampereen keskusta-alueen esteettömyyssuunnitelma 2005, 54).

Suojatien sijaintia on harkittava tarkoin. Suojatie olisi hyvä sijoittaa näkyvälle ja ilmeiselle paikalle mielellään suoralle katuosuudelle. Mutkaan tai kaarevalle katuosuudelle sijoittamista tulee harkita vain, mikäli todella vahvat näkökohdat puoltavat tällaista ratkaisua. Vaino, esimerkiksi liittymän diagonaalisesti ylittävä suojatie on hankala niin muun liikenteen kuin opastamisen kannalta ja tällaista ratkaisua tulisi mielestäni välttää. Mikäli suojatie tulee liittymään, on liittymäkaarien jyrkkyys tarkoin suunniteltava, jotta suojatien reunatuen suuntaava vaikutus tulisi hyödynnetyksi. Mikäli liittymästä ei haluta turhan ahdasta, on suojatietä siirrettävä liittymästä ulospäin ja oikaisun estämiseksi rakennettava vaikkapa nurmi- tai mukulakivipäälysteinen välikaista korkeine reunakivineen.

Suojatien reunakivi muodostaa selkeän rajan eri liikennemuotojen välillä, joten sellainen tulee olla suositeltavassa suojatiessä. Reunakivi voi olla joko luonnonkivinen tai betonista valettu.

Oulun nykyisessä suojatieohjeessa on luonnonkivellä reunustettaessa suojatiellä koko sen mitalla viistoksi leikattu reunakivi. Suojatien viiste voidaan toteuttaa joko viisteelliseksi leikatulla tai tavallisella leikkaamattomalla raakakivellä, joka vain asennetaan vinoon. Viisteelliseksi leikatun kiven käyttö on sinänsä toimiva ratkaisu, mutta myös tarpeettoman kallis ja materiaalogistiikan kannalta hankala, kun viistettyjä kiviä on suhteessa normaaleihin viisteettömiin kiviin nähden häviävän vähän. Sanomattakin on selvää että erikoinen leikattu reunakivi on metrihinnaltaan selvästi kalliimpi verrattuna raakakiveen. Leikattu viiste ei mielestäni eroa juuri aiemmin käytetystä vinoon asennetusta normaalista reunakivestä, joten erikoiskivellä saavutettu hyöty ei ole aiheuttamansa kustannusten arvoinen.

Tästä syystä ehdottaisin paluuta entiseen eli vinoon asennettuun raakakiveen. Tällöin käytössä olisi vain yksi graniittinen reunakivimalli, joka muualle asenne-

taan tavanomaisesti kapeamman kylkensä varaan ja suojateiden kohdalla upotetusti vinoon, siten että vinopäällyspinta toimii luiskana kadun tasosta noin 30 mm korkeudelle. Asiaa on havainnollistettu edellä esitetyssä kuvassa 47. Tämä voisi olla taloudellisesti järkevä ratkaisu, joka ei millään tavalla muuta tai pilaa suojatien nykyisen kaltaista toimivuutta.

Betonisia reunatukia käytetään muualla kuin keskustassa siis asunto- ja teollisuusalueilla lähinnä kustannussyistä, sillä esimerkiksi Rudus Oy:n reunakivi-tuotteissa on betonisten reunatukien metrihinta noin kolmannes vastaavan luonnonkivisen reunakiven metrihinnasta (Rudus Oy, 2013). Betonisia reunakiviä on kolme päätyyppiä: upotettavat, päällysteeseen liimattavat ja paikalle liukuvalettavat reunatuet. Upotettavat ja liimattavat betoniset reunakivet ovat valmiita betoniharkkoja. Upotettavia betonisia reunakiviä käsitellään kuten luonnonkivisiäkin. Liimattavat asennetaan päällysteen päälle bitumiliimalla. (Poikki-leikkauksen suunnitteluohje 2008, Liite I) Liukuvalettavat ovat nimensä mukaisesti paikanpäällä toteutettuja betonivalutöitä, joiden valamiseen tarvitaan erikoiskalustoa.



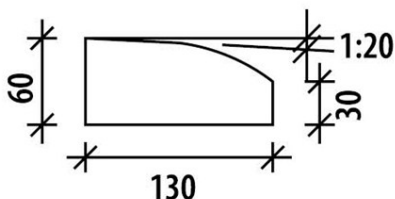
KUVA 58. Upotettavia reunakiviä betonista ja graniitista

Liimattavan reunakiven etuna on sen edullinen hinta ja nopea asennus. Myös vaurioiden korjaus on helppoa ja nopeaa, kun irronneen tai vaurioituneen harkklokkin voi kiinnittää uudelleen tai vaihtaa ehjään. Haittapuolina ovat vaurioherkkyys sekä varsinkin kaariosuuksilla betoniharkkojen väliin jäävät raot, jotka voivat joissain tapauksissa näyttää sangen rumilta. Lisäksi harkkoprofiilimalleja on sangen rajoitettu määrä. Suojatien kohdalla tulee liimattavien betonisten reunatukien kanssa ongelmia, sillä niissä ei ole varsinaista pyörätielle suunniteltua profiilia, vaan matalimmassakin eli niin sanotussa yliajokivessä (60 mm) on 30 mm:n pystyosuus, jonka yläpuolelta viiste alkaa. Paremman puut-

teessa tätä kiveä on monin paikoin käytetty suojatien kohdalla, vaikka se onkin alun perin tarkoitettu tonttiliittymien kohdalle autolla yli ajettavaksi. Joskus pyöräteillä viistettä on paranneltu jälkikäteen asfalttimassalla reunakiven edestä.

Liukuvaletun reunatuen hyvinä puolina on reunatuen saumattomuus ja kestävyys, sillä käytettävä betoni on varsin lujaa ja se ankkuroidaan metallitapein päällysteeseen. Huonona puolena on erikoiskaluston tarve ja siitä johtuva vaurioiden korjaamisen kalleus, sillä valukalusto on tuotava paikalle vaikka korjattavana olisi vain yksi kohta. Liukuvalumenetelmässä on olemassa matalaprofiilinen malli nimenomaan pyöräteitä varten. Tässäkin on noin 20 mm:n pystyosuus, joka aiheuttaa tärähdyksen, mutta muuten se on toimivampi kuin liimatun reunatuen yliajokivi.

Suojatien toimivuuden näkökulmasta liukuvalumenetelmä on selkeästi parempi kuin liimattavat reunatuet. Näkisinkin, että liukuvalumenetelmällä esteetön suojatie voidaan toteuttaa, mutta alueilla, joissa käytetään päällysteeseen liimattavia reunatukia, olisi esteettömän ja laadukkaan suojatien reunatuki tehtävä upottavimmin reunakivin. Tämä tietenkin hankaloittaa suojatien tekemistä ja nostaa sen kustannuksia, mutta 60 mm korkea yliajokivi lyhyellä viisteellä on mielestäni sellainen este esimerkiksi pyörätuolille, etten sanoisi sillä toteutettua suojatietä enää esteettömäksi.



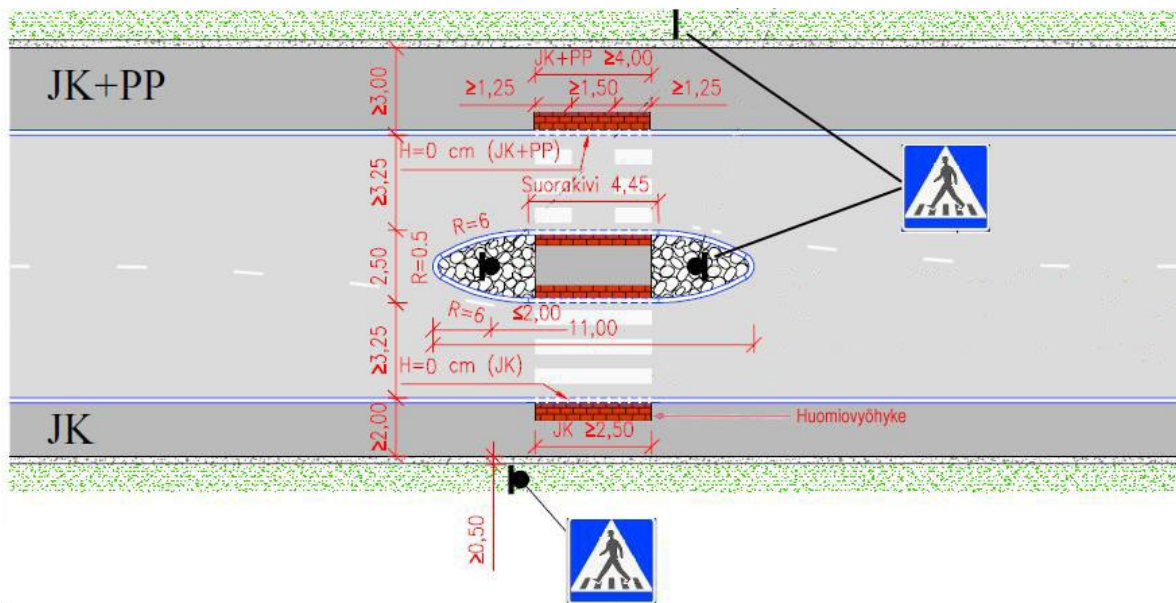
KUVA 59 ja 60. 60 mm:sen yliajokiven poikkileikkaus. Suojatiehen asennettuna tällainen kivi ei ole kovin esteetön. Betonikivi on hiukan korkeampi pystyyn asetettua tavallista 55 mm leveää tulitikkurasiaa (Nahkatehtaankatu, Oulu)

Oulun nykyisen suojatieohjeen heikkoutena on näkövammaisten unohtaminen esteettömyyden perustason suojateillä. Jokaisessa suunnitteluoppaassa ja oh-

jeistuksessa sekä Näkövammaliiton mielipiteissä mainitaan näkövammaisten tarvitsevan teräväsärmäistä reunakiveä, jotta he erottaisivat jalkakäytävän ja ajoradan. Minusta asiaan voisi olla toinenkin lähestymistapa: kapea varoitus- tai tunnistinmateriaalivyöhyke juuri ennen luiskana olevaa reunakiveä. Vyöhyke voisi olla noin 200 - 400 mm:n levyinen esimerkiksi noppakivistä tai uritetuista tai muuten kuvioituista betonilaatoista tehty raita. Kuvioinnin tulisi olla matalaa, jotta kunnossapitokalusto ei sitä vaurioita. Samanlainen tulisi tehdä myös mahdolliseen keskisaarekkeeseen. Ehdottamani seikka koskee siis esteettömyyden perustasoa, erikoistasolla laajempi varoitusalue kuuluu jo nykyisiin piirustuksiin.



KUVA 61. Noppakivistä tehty varoitusraita reunakiven takana suojaiteille tultaessa. (Torikatu, Oulu)



KUVA 62. Mallisuojaite. Piirustus on muokattu Tampereen suojaitemallista A (Keskisaarekkeellinen suojaite 2012)

Kootusti voidaan sanoa, että mallissani haen tiettyjä toiminnallisuuden parannuksia ja kustannussäästöjä. Kaiken kaikkiaan mallini siis sisältää vain muutama muutosehdotuksen Oulun nykyisiin esteettömien suojateiden tyyppiin, joista suurin on huomioraidan lisääminen myös esteettömyyden perustason suojatiehen varoittamaan näkövammaisia ajoradasta.

Reunakivien asennuksessa voitaisiin saada halvemmalla miltei sama lopputulos, mikäli palattaisiin käyttämään vinoon upotettavaa raakakiveä leikatun luisakiven sijaan. Betonisista reunakivistä hylkäisin liimattavan 60 mm:n yliajokiven käytön suojatien reunatukena. Tälle yliajokivelle tulisi löytää korvaajaksi jokin matalampi profiili tai se pitäisi asentaa osittain upotettuna. Korvaavana rakenteena voitaisiin suojatien reunatuki toteuttaa käyttämällä upotettua reunatukea tai, mikäli suojateitä rakennetaan useita samalle alueelle, voisi myös liukuvalutekniikka tulla kysymykseen.

5.3 Esteettömyys lukuina ja taulukkona

Lopuksi esitän yhteenvedomaisesti esteettömyyden kannalta tärkeimmät kriteerit ja vaatimukset taulukkomaisesti.

Väylän mitoitus. Poikkileikkauksen leveys sekä sivu- ja pituuskaltevuudet:

Perustaso	Jalkakäytävä	JK+PP
leveys	min. 2 300 mm	3 000 – 4 000 mm
max. sivukaltevuus	3%	3%
max. pituuskaltevuus	8%	8%
Erikoistaso		
leveys	min. 2 300 mm	3 000 – 4 000 mm
max. sivukaltevuus	2%	2%
max. pituuskaltevuus	5%	5%

Kulkuväylän vapaa korkeus on minimissään 2 200 mm liikennemerkkien ynnä muiden erikoiskohteiden yhteydessä. Rakennusten ja muiden sellaisten alla suosituksena 3 000 mm (Poikkileikkauksen suunnitteluohje 2008; Kevyen liikenteen suunnittelu 1998, 54; SuRaKu-ohjekortti 1 2008; Ruskovaara ym. 2009, 42; Infra 63-710064 2011, 2; Infra 63-710077 2011.)

Esteettömyyden erikoistasolla on liikkumisen lisäksi kiinnitetty erityistä huomiota esimerkiksi näkemiseen, kuulemiseen ja selkeyteen liittyviin asioihin. Erikoistasolla käytettäviä erityisryhmien tarvitsemia opastusrakenteita ovat muun muassa ohjausraita, valaistus minimissään 10 lx, suojateiden leveähköt varoitusalueet ja / tai korotetut suojatiet tai liikennevalo-ohjaus (ns. jalankulkijavalot), Huolellinen opasteviitoitus. Tarpeen vaatiessa ohjausäänet ja melurakenteet kaikua tai liiallista liikenteen melua vastaan. (Passeli kaupunki kaikille 2009, 20 – 21, SuRaKu-ohjekortti 1 2008.)

Erikoistason alueita ovat SuRaKu-ohjeistuksen mukaan

- kävelykatuympäristöt
- keskusta-alueet, joilla on julkisia palveluja
- vanhus-, vammais-, sosiaali- ja terveystyökaluja tarjoavien toimipaikkojen ympäristöt
- alueet, joilla on paljon vanhus- ja vammaisasuntoja
- julkisen liikenteen terminaali- ja pysäkkialueet
- liikunta- ja leikkipaikat, joilla on huomioitu kaikki käyttäjät
- esteettömät reitit esimerkiksi virkistysalueilla (SuRaKu-ohjekortti 1 2008).

Seuraavassa taulukossa on esitetty joitain vaatimuksia, mitä esteettömältä väylältä vaaditaan ja miksi. Vaatimukset eivät ole ehdottomia, vaan osa on vain suosituksia. Tämä asia selviää taulukon viimeisestä sarakkeesta, jossa esitetään suosituksen aiheuttava liikkujaryhmä tai tapahtuma. Taulukko on muokattu Oulun vaatimusten (Poikkileikkauksen suunnitteluohje 2008) mukaan Kevyen liikenteen väylät liikennepaikkoina oppaan taulukosta. (Kevyen liikenteen väylät liikennepaikkoina 2005, 36.)

TAULUKKO 1. Esteettömyyden mitoitusvaatimuksia

Asia	Vaatus tai suositus	Tarve lähtöisin
Poikkileikkaus	Leveys 3,5 m – 4,0m Sorapiennar leveys 600 mm	Kohtaamistilanteet Lenkkeilijät, sauvakävelijät, juoksijat
Päälyste	AB maksimi raekoko 11 mm	Pyörätuoli
Pysähtymisnäkemä	≥34 m (mitoitusnopeus 30 km/h) ≥19 m (mitoitusnopeus 20 km/h)	Pyöräily ja rullaluistelu
Kupera pyöristyskaari	Min. 170 m (30 km/h) Min 50 m (20 km/h)	Pyöräily ja rullaluistelu
Kaarresäde	Min 40 m (30 km/h) Min 20 m (20 km/h)	Pyöräily ja rullaluistelu
Liittymät	Pituuskaltevuus max 3% 20m etäisyydellä liittymästä Näkemäkorkeus 0,8m – 1,0m Keskisaareke min 2,5 m suositus 3,0 m	Rullaluistelu Lapset Pyörä ja perävaunu
Varusteet	Reunakivi Penkit vähintään 50 – 200m välein, korkeus 500 – 600mm Laadukas pyöräpysäköinti tarpeellisissa paikoissa	Näkörajoitteiset Liikkumisesteiset Pyöräilijät
Ympäristö	Ei allergisoivia kasveja	Allergikot
Rajoittuu ajorataan Ei rajoitu ajorataan	Välrikaista oltava Etäisyys ajoradasta min 3,5m	Turvallisuus, Liikkumisväljyys, hengityselinsairaat
Viitoitus	Viitoituksessa myös etäisempiä kohteita, 5 – 10 km etäisyydellä	Pyöräily ja rullaluistelu

6 POHDINTA

Esteettömyys katurakentamisessa pitää sisällään paljon muutakin kuin vain erilaisten kulkuesteiden ja yhteyspuutteiden poistamisen. Esteettömyyden huomiointi katurakentamisessa tarkoittaa kaikille soveltuvien kulkuväylien luomista. Kulkuväylien tulisi olla sellaisia, että kaikki, myös heikommin liikkuvat, voivat käyttää kulkuväylää. Tämä tarkoittaa yleensä laadukasta ja hyvää rakennustapaa, jossa laatuvaatimukset asetetaan heikoimmin liikkuvien kadun käyttäjien mukaan. Heikoiten liikkuvien ryhmään lasketaan kuuluvaksi sekä näkövammaiset että liikuntarajoitteiset eli ihmiset, joilla on jokin fyysinen liikuntarajoite ja jotka siitä syystä voivat joutua käyttämään liikkumiseen jotain apuvälinettä. Iäkkäistä ihmisistä hyvin monet kuuluvat näihin ryhmiin.

Kun tiedetään, että iäkkäiden määrä lisääntyy ja heidän osuutensa väestöstä kasvaa Suomessa tulevina vuosina, on selvää, että heille soveltuvien rakennustapojen ja -ratkaisujen tarve lisääntyy entisestään. Nimittäin nykyisin vallalla olevan käsityksen mukaan vanhusten ja iäkkäiden tulisi voida asua ja toimia itsenäisesti mahdollisimman pitkään. Esteetön katurakentaminen liittyy tähän juuri siinä, että se mahdollistaa asiointi- ja muun liikkumisen myös vanhenevalle ja heikommin liikkuvalla väestönosalla. Suomen lainsäädäntö velvoittaa kunnat rakentamaan ja ylläpitämään kulkuväylät ja kadut esteettömässä kunnossa. Toisin kuin rakennusten kohdalla lainsäädäntö ei määrittele sen tarkemmin, mitä esteettömyys on tai miten sitä tulee toteuttaa.

Erilaisia esteettömyyskäytäntöjä on luotu ja tutkittu lähes joka kaupungissa. Käyttäjien tarpeet ovat osittain ristiriitaisia, ja tästäkin syystä erilaisia kompromissimalleja on kehitetty useita. Esteettömyyteen liittyviä suunnitteluoppaita ja ohjeita on julkaistu useita erilaisia. Suurimmaksi ja nykyään tärkeimmäksi näistä on noussut Helsingin, Espoon, Vantaan, Turun ja Tampereen yhdessä luoma esteettömän suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistus eli SuRa-Ku-ohjeistus. Ohjeistukseen liittyviksi mallipiirustuksiksi Helsingin kaupunki laati uudet tyyppi- ja mallipiirustukset tietyistä katurakennuskohteista, kuten kaduista, aukioista, suojateista, valaistuksesta ja esteettömistä linja-auto- ja raitiotiepysäkeistä.

SuRaKu-ohjeistus on otettu melkein säännöksi kaikissa pienemmissä kaupungeissa, joissa katujen esteettömyysasioihin on jouduttu ottamaan kantaa. Ohjeistus on laadittu suurehkojen kaupunkien keskustojen olosuhteiden mukaan ja heidän käytäntöjensä pohjalta. Tässä piilee vaara, että kun pienemmillä paikkakunnilla kopioidaan Helsingin olosuhteisiin luodut ratkaisut ja normimitat sellaisenaan, luodaan kyllä hyviä ja toimivia kulkuväyliä mutta ehkä tarpeettoman kalliilla hinnalla, mikäli huomioidaan katujen käyttäjämäärät. Lisäksi itse ohjeistuksen ratkaisut ovat keränneet kritiikkiä eri ryhmiltä myös siellä, missä niitä on jo toteutettu. Tässäkin yhteydessä tulee muistaa, että vaikka asiaa on varmasti harkittu, niin kyse on edelleen yhdenlaisesta kompromissiratkaisusta, joka toimii yhdessä kohteessa paremmin kuin toisessa.

Monissa kaupungeissa on laadittu ja vaihtelevasti toteutettu esteettömyyssuunnitelmia ja strategioita. Tutkittaessa näitä huomattiin suunnitelmien ja kaavailtujen ratkaisujen samankaltaisuus. Tämä oli toki luonnollista, sillä ongelmat ovat samat ympäri maata. Huomionarvoista oli myös, että monessa suunnitelmassa oli suoranainen vaatimus täyttää SuRaKu-ohjeistuksen vaatimukset. Kertooko tämä kaavoihin kangistumisesta, oman suunnitteluorganisaation pienuudesta vai yleisestä halusta rakentaa hyvää ympäristöä?

Verrattaessa Oulun esteettömyyssuunnitelmia Turun ja Tampereen vastaaviin havaittiin että Oulu on esteettömyysasioissa hiukan jäljessä Turkuja tai Tampereä. Näissä kaupungeissa on ensimmäiset asiaan liittyvät suunnitelmat tehty jo 1970 ja 80-lukujen taitteessa. Kyseisten kaupunkien esteettömyyteen liittyviä suunnitelmia voidaan pitää huomattavan kunnianhimoisina ja osin jopa suureellisina. Turku on saanut huomiota suunnitelmiansa menestyksellisestä toteuttamisesta.

Oulussakin on laadittu kaupungin yleinen esteettömyysstrategia, joitakin esteettömyyteen liittyviä yleissuunnitelmia sekä katualueiden saneeraussuunnitelmia, joissa esteettömyys on korostetusti esillä. Suunnitelmien toteutuminen on vielä melko vajavaista, vaikka jotain on jo tehty ja tehdään parhaillaan tätä kirjoitettaessa. Pääpaino Oulussa on ollut keskustassa, sen kävelykaduissa ja joukkoliikenteessä. Yleensä yleissuunnitelmissa esitetyt esteettömyystoimenpiteet toteutetaan alueen katujen yleisen saneerauksen tai pienemmissä tapauksissa

uudelleenpäällistysten yhteydessä. Näin ollen nykyisten suunnitelmien läpi viemiseen menee vielä vuosia.

Pohdiskeltaessa, millainen kulkuväylä on esteetön ja millaisia ominaisuuksia siihen liittyy, voidaan sanoa, että mikäli leveys, kulkuaukon korkeus, sivu- ja pituuskaltevuus, pinnoitteen tasaisuus ja kovuus ovat normien mukaiset, on kulkuväylä esteetön. Myös valaistuksen, kuivatuksen ja muiden kadun rakentamiseen liittyvien seikkojen tulee olla kunnossa. Erikoiskohteissa, kuten suojateilla, kävelykaduilla ja aukioilla tulee jo enemmän tulkinnanvaraa. Esimerkiksi esteetön suojatie on asia, josta kiistellään yhä. Millainen on sopiva kompromissi ja kenen ehdoilla se on suunniteltu ja toteutettu? Tässä työssä on mietitty parannusehdotuksia Oulun nykyisin käyttämään esteettömän suojatien malliin. Tekijän tavoitteena oli parilla ehdotuksella parantaa suojatien toimivuutta ja laskea sen rakentamisen aiheuttamia kustannuksia.

Millaiset seikat voivat estää tai hankaloittaa esteettäviä ratkaisuja. Määrärahojen niukkuus on hyvin suuri ongelma, joka voi vaikeuttaa normien täyttämistä ja edesauttaa sen ajatusmaailman syntymistä, että rakennetaan nyt jonkinlaisia kulkuväyliä, joissa pääasiat ovat kunnossa, mutta esimerkiksi esteettömyyteen liittyvät yksityiskohdat jäävät keskeneräisiksi tai kokonaan toteuttamatta.

Fyysisiä syitä ovat esimerkiksi tilan tarve ja korkeuserot. Kaupunkimaisessa ympäristössä voi joissain paikoin olla hankala löytää tarvittavaa tilaa siihen, että kulkuväylän leveys tai pituuskaltevuus saataisiin normien mukaiseksi. Esimerkiksi erilaisten alikulkukojen vaatimat väylän pinnankorkeuden muutokset vaativat huomattavasti tilaa, mikäli halutaan, että pituuskaltevuus pysyisi noin viiden prosentin tuntumassa. Myös mutkien tekeminen vähentää tilantarvetta, mutta luo uusia haasteita mutkapaikkojen muodossa. Aina tilaa vain ei ole, vaikka yhteystarve olisikin. Tällöin on mielestäni yhteys parempi toteuttaa niin hyvin kuin se vain voidaan, vaikkakaan se ei olisi normien mukainen. Kaikkea rakentamista on mahdoton saada esteettömäksi, joten on pyrittävä siihen, että kulkuväylä olisi mahdollisimman monen käytettävissä.

Tämän opinnäytetyön erikoisuus on hyvin runsas taustamateriaalin määrä. Tästä on osoituksena lähdeluettelo. Aihe on selkeästi ollut eräs muotiaihe viimeksi

kuluneen kymmen vuoden aikana. Lähteissä tosin toistuivat samat fraasit ja lukuarvot, joten sinänsä niiden yhdistäminen ei ollut kovinkaan vaikeaa. Koska taustamateriaalia oli niin runsaasti, joidenkin kappaleiden loppuun olisi voinut laittaa pitkän listan eri lähdeviitteitä. Näin ollen tiedon, ohjeiden, mallien tai suunnitelmien puutteeseen katurakentamisen esteettömyys ei ainakaan pysähdy.

LÄHTEET

Esteettömyyden kehittäminen Kotkassa - Tutkimusraportti Liikenne- ja viestintäministeriön ELSA-tutkimusohjelman hankkeesta 2005. Kotkan Kaupunki, tekninen toimi. Saatavissa: http://www.transportal.fi/hankkeet/elsa/tietopankki/tietopankki_pdf/Raportti_Forssa_Elsa_netti.pdf. Hakupäivä 15.4.2013.

Esteettömyyden näkökohtia kaavoituksessa 2008. Espoo: tekninen keskus KVP/erityissuunnitteluyksikkö. Saatavissa: http://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Asuminen/Esteettomyys. Hakupäivä 15.05.2013.

Esteettömyyskartoitus Porissa välillä Karjaranta – Linja-autoasema 2009. Porin katu- ja puistosuunnittelu. Porin kaupunkisuunnittelusarja C65/2009. Saatavissa: http://www.pori.fi/material/attachments/hallintokunnat/tekninenpalvelukeskus/ajankohtaistaliikenteesta/raportit/5uMANrP5w/Esteettomyyskartoitus_Porissa_2009.pdf. Hakupäivä 15.4.2013.

Esteettömyystiedote 1/2010. Helsinki: Invalidiliitto RY / Esteettömyyskeskus. Saatavissa: www.esteeton.fi/files/attachments/esteettomyystiedote_2010-1.rtf. Hakupäivä 3.4.2013.

Esteettömyystiedote 4/2011. Helsinki: Invalidiliitto RY / Esteettömyyskeskus. Saatavissa: www.esteeton.fi/files/attachments/esteettomyystiedote_2011-4.rtf. Hakupäivä 3.4.2013.

Esteettömän ympäristön suunnitteluohjekortit ja kriteerit 2008. SuRaKu- projekti Esteettömien julkisten alueiden suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistaminen katu-, viher-, ja piha-alueilla. Helsingin, Espoon, Joensuun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit sekä Sosilaali- ja terveysministeriö. 2008.

Esteetön perhepuisto ja liikuntapolku 2003 Rakennustieto Oy, Helsinki.

Esteetön rakenus ja ympäristö – Turvallineen toimia ja liikkua: Suunnittelu opas 1998. Rakennustietosäätiö 1998.

Esteetön rakenus ja ympäristö – Turvallineen toimia ja liikkua: Suunnittelu opas 2007. Rakennustietosäätiö RTS 2007.

Hallituskatu välillä Rautatiekatu – Uusikatu yleissuunnitelma 2011. Oulu: Tekninen keskus. Saatavissa: http://oulu.ouka.fi/tekninen/Suunnitelmat/Nayta_Liite.asp?ID=2676&Liite=Hallituskatu_Raportti.pdf. Hakupäivä 15.04.2013.

Helsingin katutila – Ohjeita ja esimerkkejä 2004. Rakennusviraston julkaisu 4/2004, Helsingin kaupunki. Katuosasto.

Höyhtyän, Karjasillan, Nokelan ja Lintulan esteettömyyssuunnitelma 2012. Oulu: Tekninen keskus.

Infra 52-710077. 2011. Liikennemerkit ja opasteet kiinteistön liikennöitävällä alueella. Rakennustietosäätiö RTS 2011. Saatavissa: <https://www.rakennustieto.fi/kortistot/infra/kortit/710077>. Hakupäivä 9.4.2013.

Infra 63-710064. 2011. Kevytliikenteen väylät. Rakennustietosäätiö RTS 2011. Saatavissa: <https://www.rakennustieto.fi/kortistot/infra/kortit/710064>. Hakupäivä 9.4.2013.

Infra 63-710112. 2013. Taajama-alueiden linja-autopysäkit ja terminaalit. Rakennustietosäätiö RTS 2011. Saatavissa: <https://www.rakennustieto.fi/kortistot/infra/kortit/710112>. Hakupäivä 9.4.2013.

Jokiniemi, Jukka 2007. Kaupunki kaikille aisteille – Moniaistisuus ja saavutettavuus rakennetussa ympäristössä. Väitöstutkimus. Teknillinen korkeakoulu, arkkitehtiosasto.

Joukkoliikenteen esteettömyys Oulun kaupungin keskustassa 2006. Oulu: Tekninen keskus. Saatavissa: www.transportal.fi/Hankkeet/elsa/oujee_loppuraportti_301006.pdf. Hakupäivä 20.03.2012.

Junttila, Ulla-Kirsti – Koivistoinen, Mikko 2002. Katuympäristön suunnitteluopas. Suomen kuntatekniikan yhdistys Ry. Julkaisu 21.

Jyväskylän pyöräilyseura Ry 2010. Lausunto 18.5.2010 aiheeseen Jyväskylän kaupungin periaatteet reunatukien käytöstä. Saatavissa: <http://www.jyps.info/images/Asiakirjat/2010/reunatukilausunto.pdf>. Hakupäivä 13.04.2013.

Keskisaarekkeellinen suojatie 2012. Tampere: Tampereen infra / Suunnittelu- palvelut. Tyyppiirustus 1/16095.

Keuyen liikenteen suunnittelu 1998. Tielaitos, Helsinki: Tiehallinto.

Keuyen liikenteen väylät liikuntapaikkoina – Suunnittelu ja vuorovaikutus 2005. Tiehallinnon selvityksiä 16/2005. Helsinki: Tiehallinto.

Kohti esteetöntä liikkumista - Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategia 2003. Ohjelmia ja strategioita 2/2003. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriö.

Kouvolan esteettömyysohjelma 2011. Kouvola: Peruspalvelut. Saatavissa <http://ep.kouvola.fi/vanhat/kokous/20112217-5-7680.PDF>. Hakupäivä 15.05.2013.

Krankka, Maija 2013. Esteettömyyden huomioiminen kaavoitusvaiheesta ylläpitoon. Apulaisosastopäällikkö, SITO. Esteettömyysseminaari-esitys 14.03.2013.

Kävelykeskustan esteettömyys 2013. Projektimuistio 21.01.2013. Oulu: Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut.

L 31.8.1978/669 Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta.

L 7.5.1997/414. Tieliikennelaki.

L 11.6.1999/731. Suomen peustuslaki.

L 5.2.1999/132. Maankayttö- ja rakennuslaki.

L 10.9.1999/895. Maankäyttö- ja rakennusasetus.

Lappeenrannan ydinkeskustan esteettömyyssuunnitelma 2011. Lappeenrannan kaupunki ja Ramboll Finland. Saatavissa:

<http://www.lappeenranta.fi/loader.aspx?id=39db0bf9-abca-4a46-81ca-1627492de036>. Hakupäivä 15.4.2013.

Lehmuskoski, Ville – Rönkä, Kimmo – Wiik, Maarit – Kallio, Riikka 2002. Ikään-tyneiden liikkuminen ja tienpito. Tiehallinnon selvityksiä 14/2002. Helsinki: Tiehallinto.

Liikennemerkkien käyttö kaduilla 2012. Kuntaliitto. Verkkojulkaisu. Saatavissa: http://shop.kunnat.net/download.php?filename=uploads/liikennemerkkiopassisal-to_ebook.pdf. Hakupäivä 19.5.2013.

Liikkumisen sosiaalinen tasa-arvo 2001. Tiehallinnon selvityksiä 24/2001. Helsinki: Tiehallinto.

Otto Karhin puisto Suunnitelmaselostus 1b 2011. Oulu: tekninen keskus. Saatavissa: http://oulu.ouka.fi/tekninen/Suunnitelmat/Nayta_Liite.asp?ID=2683&Liite=Otto_Karhi_Suunnitelmaselostus_1b.pdf. Haettu: 03.04.2013.

Oulun Kauppatorin kehittämisen yleissuunnitelma 2009. Oulu: Tekninen keskus. Saatavissa: http://oulu.ouka.fi/tekninen/Suunnitelmat/Nayta_Liite.asp?ID=1740&Liite=oulu_raportti_090407_low_A3.pdf. Hakupäivä 22.03.2013.

Oulun kaupungin kevyen liikenteen verkon kehittämissuunnitelma 2011. Oulu: Tekninen keskus. Saatavissa: http://oulu.ouka.fi/tekninen/suunnitelmat/Nayta_Liite.asp?ID=2528...pdf. Hakupäivä 22.03.2013.

Oulun keskustan katu ympäristön yleissuunnitelman tarkistaminen 2009. Oulu: Tekninen keskus. Saatavissa: http://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=6a9a9945e627-421e-bf4c-40d2f9340228&groupId=473555. Hakupäivä 22.03.2013.

Passeli kaupunki kaikille - Rakennetun ympäristön esteettömyysstrategia ja toimintaohjelma 2020 2009. Oulu: Tekninen keskus. Saatavissa:

http://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=bf74fe12-d07b-4544-8881-4d28cb71e951&groupId=491013. Hakupäivä 22.03.2013.

Pian pääsee... Raportti esteettömyysohjelman toteuttamisesta 2008. Turku: Turun esteettömyysohjelman seurantaryöryhmä. Saatavissa:

<http://www.turku.fi/Public/download.aspx?ID=94778&GUID={EAD047A2-B2BF-4BA2-9F2A-E985A56A6AAB}> Hakupäivä 15.05.2013.

Poikkileikkauksen suunnitteluohje 2008. Oulu: Katu- ja viherpalvelut.

Rautatienkadun ja matkakeskuksen liikennealueiden rakennussuunnittelu – Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 2011. Oulu: Tekninen keskus. Saatavissa: http://oulu.ouka.fi/tekninen/Suunnitelmat/Nayta_Liite.asp?ID=2407&Liite=Matka_keskus_OAS.pdf. Hakupäivä 15.04.2013

Ruskovaara, Anna – Rissanen, Hanna-Leena – Rasa, Jukka – Seppälä, Juha – Laakso, Jukka 2009. Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitus – opas kartoituksen tilaajalle ja toteuttajalle. Invalidiliiton julkaisuja 0.38. Helsinki: Invalidiliitto.

Rudus Oy 2013. Tuotekatalogi. Saatavissa:

<http://www.rudus.fi/tuotteet/pihakivituotteet/upotettavat-betonireunakivet>. Hakupäivä 4.09.2013.

Siik, Saara Kirsikka 2006. Esteettömyys kaavoituksessa – Lohjan keskusta mahdollisuuksien ympäristönä. Diplomityö. Tampere: Tampereen tekninen yliopisto. arkkitehtuurin osasto.

Suomen rakentamismääräyskokoelma: A2 Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat - Määräykset ja ohjeet 2002.

Suomen rakentamismääräyskokoelma: F1 Esteetön rakennus - Määräykset ja ohjeet 2005.

Suomen rakentamismääräyskokoelma: F2 Rakennuksen käyttöturvallisuus - Määräykset ja ohjeet 2001.

Suomen rakentamismääräyskokoelma: G1 Asuntosuunnittelu - Määräykset ja ohjeet 2005.

SuRaKu – Esteettömien julkisten alueiden suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistaminen katu-, viher- ja piha-alueilla - Loppuraportti 2005. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki, Espoo, Joensuu, Tampere, Turku ja Vantaa.

Tampereen kaupungin esteettömyysohjelma 2009 – 2016. 2009. Tampereen kaupunki. Saatavissa: <http://www.tampere.fi/material/attachments/t/5IXselk6X/esteettomyysohjelma.pdf>. Hakupäivä 15.05.2013.

Tarttis päästä... Turun esteettömyysohjelma 2005 – 2012 2005. Turku: Esteettömyystyöryhmä. Saatavissa: <http://www.turku.fi/Public/download.aspx?ID=138334&GUID={993CACCD-881B-4D5E-AC05-400AEED97FCD}> Hakupäivä 15.05.2013.

Tuiran esteettömyyssuunnitelma 2011. Oulu: tekninen keskus. Saatavissa: tilakeskus.ouka.fi/assets/site/.../tuiran_esteettomyyssuunnitelma_raportti.pdf. Hakupäivä 22.03.2013.

Vaasan kaupungin esteettömyyssuunnitelma vuosille 2011-2015. 2011 Vaasa: Vammaisneuvoston esteettömyystyöryhmä. Saatavissa: www.vaasa.fi/Link.aspx?id=1230735. Hakupäivä 15.05.2013.

Vainio, Salla-Maija 2010. Vaasan keskusta-alueen esteettömyyskarttoitus 2010. Opinnäytetyö. Vaasa: Vaasan Ammattikorkeakoulu, rakennustekniikan koulutusohjelma.

Verhe, Irma (toim.) 1996. Selkeä ympäristö. Näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnittelu. Näkövammaisten keskusliitto ry. Helsinki: Rakennusalan kustantajat RAK.

Wiik, Maarit – Mäkyne, Jari 2004. Toimintamalli esteettömän ja turvallisen kävely-ympäristön kehittämiseksi : case Espoon keskus. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 77/2004. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriö.

Viinivaara, Tytti – Helin, Erika 2002. Esteetön ympäristö kaikille – Miten huomioimme ikääntyneet sekä liikkumis- ja toimintaesteiset tienpidossa. Helsinki: Tiehallinto.

Yhdyskuntalautakunta Tampere 2013. Tampereen kaupungin yhdyskuntalautakunnan kokouspöytäkirja 24.01.2013. Saatavissa:
<http://punakyna.net/document/16606/reunakivi-ja-keskisaarekehje>. Hakupäivä 15.05.2013.

LIITE

Esteettömyysasiat uusilla alueilla

Seuraavassa on esitelty johtavia periaatteita teiden, katujen ja julkisten alueiden esteettömyydessä Krankan 2013, Vaasan esteettömyyssuunnitelman ja Espoon Esteettömyyden näkökohtia kaavoituksessa 2008 oppaan mukaan. Nämä ovat siis asioita, jotka suunnittelijan tulisi ottaa huomioon:

Kadut

- Katujen ja kevyen liikenteen väylien mitoitus, pituus ja poikittaiscaltevuuksien minimointi vedenpoisto huomioiden, pysäköintialueiden ja –paikkojen riittävä mitoitus.
- Liikennevalo-opastuksen suunnittelu esteettömyys huomioiden
- Kulkuväylien ja -alueiden päällysteiden tasaisuus ja esteettömyys
- Kulkuväylien ja -alueiden rakenteiden esteettömyys – fyysisten esteiden puute.
- Kalusteiden, varusteiden ja istutusten valinta, toimivuus ja sijoitus
- Riittävä, tasainen ja häikäisemätön valaistus
- Levähdyspaikat, riittävä tiheys ja mitoitus
- Suunnitelmien esteettömyyden auditointi

Palvelupisteet ja – rakennukset

- Sijainti lähelle julkisia liikenneyhteyksiä
- Jalankulkureitit palveluihin yhtenäiset ja normin mukaisilla pituuscaltevuuksilla: erikoistasolla enintään 5% ja perustasolla enintään 8 %
- Hyvät yhteydet palvelupisteiden välillä

Pysäkkien sijoittelu

- Hyvä saavutettavuus kevyenliikenteen väyliä pitkin
- Suojateiden merkitseminen pysäkin läheisyyteen
- Pysäkin sijaitseminen lähellä palvelukohdetta ja asuntoja

Kokoojakadut

- Sijoitus helppokulkuiseen maastoon
- Liittymien näkemien huomioiminen

- Ylityspaikat ja niiden geometrinen tarkastelu
- Riittävä mitoitus toimintojen erottamiselle

Tonttikadut

- Liittyminen pihalta kadulle mielellään tasaisella, kaltevuudet maksimissaan 10 %
- Näkemäalueet
- Sijoitus helppokulkuiseen maastoon
- Ylityspaikat ja niiden geometrinen tarkastelu
- Riittävä mitoitus toimintojen erottamiselle

Kävelytiet

- Hyvät yhteydet kouluille, pysäkeille ja palvelukeskuksiin
- Kävelykadut ja aukiot
- Kulkuväylien leveydet, vapaan kulkuväylän leveys kahden pyörätuolin kohdatessa ainakin 1 800 mm.
- Sivukaltevuus erikoistasolla enintään 2 % ja perustasolla enintään 3 %
- Pituuskaltevuudet normin mukaan

Pyörätiet

- Reittien jatkuvuus ja kattavan verkoston rakentaminen
- Pituuskaltevuudet normien mukaan
- Mitoitusnopeus pääreiteillä 30 km/h ja muilla 20 km/h
- Yhdistetyn jalkakäytävän ja pyörätien leveys minimissään erikoistasolla 4 000mm ja perustasolla 3 500 mm

Alikulut

- Riittävästi tilaa kadun molemmin puolin, jotta alikulusta ulostulevien luisien kaltevuudet ovat alle 6 %

Liikkumisesteisen pysäköintipaikat

- Kulkuväylien leveys vähintään 2 300 mm
- Mitoitus: 2 liikkumisesteisen pysäköintipaikkaa 50 autopaikkaa kohti, esteetön kulkutie myös pysäköintipaikoille

Puistokäytävät ja levähdyspaikat

- Kulkuväylien leveys normin mukainen vapaa kulkuväylä vähintään 1 500 mm.
- Levähdyspaikkojen suositeltava etäisyys erikoistasolla 50 m ja perustasolla 250 m.
- Pituuskaltevuudet normin mukaan
- Pyörätuolin kääntymispaikaksi varattava tila on 1 500 x 1 500 mm

Ylläpito ja hoito

- Pintojen tasaisuus, riittävä ja nopea korjaus
- Huolellisuus töiden suorittamisessa esim. uudelleen asfaltointi, reunakivien asennus, reunakivien korjaus, erityisesti suojateillä

Hoidossa on huomioitava erityisesti:

- Jalankulkijoiden tärkeät reitit ja kohteet, myös maastollisesti erityiset kohteet
- Joukkoliikenteen reitit ja pysäkit
- Liukkauden torjunta
- Alikulut
- Portaat ja luiskat
- Lumen syvyys