



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston ohjeita
34/2022

Jalankulun suunnittelu



Verkkajulkaisu pdf (www.vayla.fi)

Väylävirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 0295 34 3000



Väylävirasto Trafikledsverket

Ohje

5.7.2022

VÄYLÄ/4872/06.04.01/2022

Vastaanottaja
ELY-keskukset, Väylävirasto

Säädösperusta
Laki Väylävirastosta 13.1.2009/862, 2 §

Kohdistuvuus
Väylävirasto, ELY-keskukset / liikenne- ja
infrastruktuuri

Asiasanat
Jalankulku, kävely, liikenneympäristö

Korvaa
Jalankulku- ja pyöräilyväylien suunnittelu -ohjeen
(Liikenneviraston ohjeita 11/2014) jalankulkua käsit-
televät asiat

Voimassa
15.7.2022 alkaen toistaiseksi

Jalankulun suunnittelu

Jalankulun suunnittelu -ohje käsittelee jalankulkuväylien suunnittelua lu-
kuun ottamatta tien rakenteen suunnittelua. Ohje on tarkoitettu käytettä-
väksi maanteillä, mutta se soveltuu myös kaupunkien ja kuntien jalankulun
suunnitteluun. Ohje kattaa rakennetut alueet taajamassa ja taajaman ulko-
puolella sekä rakentamattomat alueet.

Joulukuussa 2020 valmistunut *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohje ohjeistaa
pyöräliikenteen käyttämien väylien suunnittelua. *Jalankulun suunnittelu* -
ohje on yksinomaan jalankulkua käsittelevä ohje. Ohje koskee jalankulku-
väylien ja jalankulun tien ylitysjärjestelyjen suunnitteluratkaisujen valintaa
ja liikenneteknistä mitoitusta. Ohjeessa käsitellään myös jalankulkuun kuu-
livia oleskeluun ja pysähtymiseen liittyviä asioita.

Tekniikka- ja ympäristöosaston
johtajan sijaisena yksikön
päällikkö

Kari Lehtonen

Tieliikennejohtaja

Jarmo Joutsensaari

Asiantuntija

Ari Liimatainen

Ohje on osa Väyläviraston turvallisuusjohtamisjärjestelmää tienpidon osalta.

LISÄTIETOJA
Ari Liimatainen, Väylävirasto

Väylävirasto

PL 33, 00521 Helsinki
Opastinsilta 12 A, 00520 Helsinki

Puhelin 0295 34 3000
Faksi 0295 34 3700

etunimi.sukunimi@vayla.fi
kirjaamo@vayla.fi
www.vayla.fi

Esipuhe

Suomessa jalankulkua koskevat ohjeet ovat aiemmin sisältyneet samaan ohjeeseen pyöräliikenteen kanssa. *Jalankulun suunnittelu* -ohje on ensimmäinen laajempi vain jalankulkua käsittelevä ohje Suomessa eikä vastaavaa ole tehty muualla Suomessa. Jalankulku on liikkumista, oleskelua ja pysähtymistä sekä aina matkaketjun osa jollain toisella kulkumuodolla tehdylle matkalle. Jalankulun suunnittelu ei rajoitu liikkumiseen, vaan yhtä lailla vaikutetaan oleskeluun ja jalankulkuympäristön viihtyisyyteen.

Jalankulun suunnittelu -ohjeessa käsitellään jalankulkuväylien ja tien ylitysjärjestelyjen lisäksi muun muassa jalankulkuympäristöjä, joita ovat esimerkiksi keskustat ja keskukset, asuinalueet, virkistysalueet ja puistot. Jalankulkuympäristöjä puolestaan lähestytään hyödyllisyys, turvallisuus ja esteettömyys, suoruus ja sujuvuus, mukavuus ja viihtyisyys ja kiinnostavuus ominaisuuksien kautta. Ohje kattaa laajasti jalankulkuun liittyviä ratkaisuja, joilla edistetään valtakunnallisia tavoitteita kävely- ja pyöräilymatkojen kehittymistä myönteiseen suuntaan, ilmastomuutoksen hillitsemistä ja kaupungistumista.

Väyläviraston johdolla ja tilaamana tehdyn ohjetyön laatiminen käynnistyi kesäkuun lopussa 2021. Hankkeen ohjausryhmä kokoontui kolme kertaa ja siihen ovat kuuluneet Väylävirastosta Ari Liimatainen (puheenjohtaja), Jukka Hopeavuori, Maija Rekola ja Minna Kostamo-Rönkä, Uudenmaan ELY-keskuksesta Marko Kelkka, Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta Piritta Keto, Tampereen kaupungista Katja Seimelä, Oulun kaupungista Minna Koukkula, Jyväskylän kaupungista Paula Julin, Kuntaliitosta Hanna Kemppainen, Traficomista Hanna Strömmer, Virpi Ansio ja Kati Hyvärinen sekä ja konsultin edustajat. Hankkeen työryhmään ovat kuuluneet Liimatainen (puheenjohtaja), Hopeavuori, Rekola ja konsultin edustajat. Ohjetta ovat kommentoineet sen eri vaiheissa ohjaus- ja työryhmän jäsenten lisäksi Väylävirastosta Joonas Hytti, Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta Jaakko Klang, Liikenneturvasta Juha Valtonen ja Laura Loikkanen, Esteettömyyskeskus ESKE/Invalidiliitosta Johanna Hätönen, Näkövammaisten keskusliitosta Juha Sylberg, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesista Kari Koponen, Paikallisliikenneliitosta Minna Soininen, Pyöräliitosta Matti Koistinen ja Pyöräilykuntien verkostosta Sanna Oja-järvi. Ohjeen tekemisestä ovat vastanneet Ramboll Finland Oy:stä Reijo Vaarala, Leena Manelius, Inna Ampuja, Lauri Vesanen, Tuulikki Peltomäki ja Laura Kämäräinen.

Työn aikana järjestettiin kaksi työpajaa: 5.10.2021 tilaisuus käsitteli jalankulkuympäristöjä ja -verkkoa ja 27.4.2022 tilaisuus käsitteli suojatieratkaisuja. Työpajoihin kutsuttiin hankkeen ohjaus- ja työryhmän jäsenten lisäksi edustajia ELY-keskuksesta, Näkövammaisten keskusliitosta, Invalidiliitosta, Pyöräliitosta, Pyöräilykuntien verkostosta ja Paikallisliikenneliitosta. Lisäksi pidettiin 9.5.2022 kokous Näkövammaisten keskusliiton ja Invalidiliiton kanssa sekä 20.6.2022 kokous esteettömyysryhmän kanssa. Ohje oli lausunnolla lausuntopalvelut.fi -sivustolla 25.5.–14.6.2022 välisenä aikana.

Kaikki työnaikaiset kokoukset ja työpajat pidettiin virtuaalisesti Teams-yhteydellä.

Sisältö

1	JOHDANTO.....	8
1.1	Perustelut jalankulun suunnittelun omalle ohjeelle	8
1.2	Jalankulun edistäminen eri suunnitteluvaiheissa	9
1.3	Ohjeen käyttö	10
1.4	Sanontoja ja lyhenteitä	10
1.5	Käsitteitä	11
2	JALANKULUN JA SEN YMPÄRISTÖN OMINAISUUDET	15
2.1	Jalankulkijan ja kävelijän määritelmät	15
2.2	Käveltävyys	16
2.3	Jalankulkuympäristön ominaisuudet	17
2.4	Käyttäjäryhmät	18
2.4.1	Jalankulkijan tarpeet	18
2.4.2	Jalankulkijan mitat	19
2.4.3	Kävelijän reitinvalinta	22
2.5	Jalankulkumatkat	23
2.5.1	Jalankulkumatkojen ominaisuudet	23
2.5.2	Jalankulkumatkojen aikavaihtelu	24
2.6	Liikennelaskennat	25
2.7	Jalankulun turvallisuus	25
3	JALANKULKUYPÄRISTÖT	27
3.1	Jalankulkuympäristöjen luokittelu	27
3.1.1	Rakennettu alue taajamassa	28
3.1.2	Rakennettu alue taajaman ulkopuolella	32
3.1.3	Rakentamaton alue	33
3.2	Jalankulku maankäytön suunnittelussa	34
3.3	Jalankulkuympäristön elementit	35
4	JALANKULKUVERKKO	37
4.1	Jalankulkuverkon määrittely	37
4.2	Jalankulun suunnittelun työkaluja	40
5	JALANKULKUVÄYLÄT	42
5.1	Jalankulkuväylien tyypit	42
5.1.1	Jalkakäytävä	42
5.1.2	Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	49
5.1.3	Pihakatu	53
5.1.4	Kävelykatu	55
5.1.5	Sekaliikenneväylä	58
5.1.6	Piennar	60
5.1.7	Kylätie	64
5.1.8	2-1-tie	65
5.1.9	Pyöräkatu	67
5.2	Väyläratkaisun valinta	68
5.3	Jalankulun erottelu muista kulkumuodoista	69
5.3.1	Jalankulun erottelu autoliikenteestä	69
5.3.2	Jalankulun ja pyöräliikenteen yhdistämisen edellytykset	70
5.4	Jalankulkuväylän geometria	72
5.4.1	Jalankulkuväylän mitoitusperiaatteet	72

5.4.2	Näkemät.....	72
5.4.3	Suuntauksen suunnittelu	74
5.4.4	Pituus-, sivu- ja viettokaltevuudet	74
6	TIEN YLITYSJÄRJESTELYT	75
6.1	Tien ylitysjärjestelyjen tyypit	75
6.1.1	Suojatie.....	75
6.1.2	Jalankulkijan odotusalue	85
6.1.3	Pyörätien jatke.....	88
6.1.4	Rakennettu tienylityspaikka	89
6.1.5	Ajoradan ylityspaikka	89
6.1.6	Raitiotien ylityspaikka	90
6.1.7	Ylijatkettu jalkakäytävä	90
6.1.8	Eritasoratkaisu	91
6.2	Tien ylitysjärjestelyyn vaikuttavat tekijät	93
6.3	Suojatien tarve, sijainti ja poistaminen	95
6.3.1	Suojatien tarve.....	95
6.3.2	Suojatien sijainti	96
6.3.3	Olemassa olevan suojatien poistaminen.....	97
6.4	Ylitysjärjestelyn valinta	98
7	MATKAKETJUA TUKEVAT ELEMENTIT	102
7.1	Jalankulku osana matkaketjua	102
7.2	Linja-autopysäkit.....	102
7.3	Vaihtopysäkit, terminaalit ja asema-alueet.....	103
7.4	Autojen pysäköinti ja liityntäpysäköinti	104
7.5	Pyörien pysäköintialue	105
7.6	Pysäköinti- ja levähdysalue	105
8	JALANKULKUympäristöt MUISSA JULKISISSA ULKOTILOISSA.....	107
8.1	Liikkuminen puistossa, torilla, aukiolla ja viheralueella	107
8.2	Puistot ja virkistysalueet	107
8.3	Torit ja aukiot	108
8.4	Yhteinen tila (shared space).....	109
8.5	Tapahtuma-alueet.....	110
8.6	Viheralueiden reitit	111
8.7	Muut elementit.....	114
8.7.1	Kasvillisuus	114
8.7.2	Jalankulkuympäristön aistikokemukset	115
8.7.3	Koirat jalankulkuympäristössä.....	116
8.8	Tasonvaihtorakenteet	116
8.8.1	Portaat	116
8.8.2	Luiska.....	118
8.8.3	Kaiteet ja käsijohteet	118
8.8.4	Hissi.....	119
8.9	Varusteet	119
8.9.1	Valaistus.....	119
8.9.2	Kalusteet	122
8.9.3	Terassit ja parklet-ruudut.....	123
8.9.4	Taide jalankulkuympäristössä	124
9	LIIKENTEEEN OHJAUS.....	126
9.1	Liikenteen ohjausta koskevat laitteet.....	126

9.2	Liikenteen ohjauksen lähtökohdat.....	126
9.3	Liikennemerkkit	127
9.4	Jalankulun opastusmerkit.....	128
9.5	Tiemerkinnät	129
9.6	Liikennevalo-opastimet	130
9.7	Muut jalankulun opasteet.....	131
	9.7.1 Jalankulun opastejärjestelmät.....	131
	9.7.2 SFS-standardin mukaiset ulkoilun ja liikunnan merkit.....	134
9.8	Työnaikaiset liikennejärjestelyt.....	135
10	KUNNOSSAPITO.....	138
10.1	Kunnossapidon lähtökohtia	138
10.2	Kunnossapitovelvollisuuden jakautuminen	138
10.3	Talvikunnossapitoluokat.....	140
11	ESTEETTÖMYYS.....	141
11.1	Yleistä esteettömyydestä	141
11.2	Tien ylitysjärjestelyn esteettömyys.....	142
	11.2.1 Tien ylityksen vaiheet	142
11.3	Väyläratkaisun esteettömyys	146
11.4	Pysäkkien esteettömyys.....	148
12	LAATUNORMISTO	151
12.1	Laatunormisto osana suunnittelua	151
12.2	Tarkistuslistat	151
	LÄHDELUETTELO	154

1 Johdanto

1.1 Perustelut jalankulun suunnittelun omalle ohjeelle

Jalankulku kulkumuotona omine tarpeineen ja vaatimuksineen tarvitsee omat suunnittelu- ja toteuttamisperiaatteet. Jalankulku on liikkumista, oleskelua ja pysähtymistä sekä aina matkaketjun osa jollain toisella kulkumuodolla tehdyille matkalle. Jalankulkua ei saa niputtaa samaan tarkasteluun pyöräliikenteen kanssa, koska silloin kumpikaan kestävä liikkumismuoto ei saa ansaitsemaansa arvostusta.

Kestävän kehityksen liikkumismuotojen edistämisen prioriteettijärjestys on jalankulku, pyöräliikenne, joukkoliikenne, logistiikka ja henkilöauto (soveltaen *Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen toimenpidesuunnitelma 2020*, Liikenneviraston suunnitelmia 2/2012).

Tässä ohjeessa on jalankulkua käsitelty omana kulkumuotonaan. Ohjeessa kerrotaan mitä jalankulku kokonaisuudessaan on ja mitä asioita sen suunnittelussa otetaan huomioon. Jalankulun suunnittelu ei ole ainoastaan väyläinfrastruktuuriin tai tien ylitysjärjestelyihin kohdistuvia toimenpiteitä, vaan se on myös muun muassa maankäyttöön, ympäristöön, varusteluun, esteettömyyteen ja aistikokemuksiin liittyvää tarkastelua. Hyvässä jalankulkuympäristössä toimintojen ja väylien sijoittelussa otetaan huomioon muun muassa sääolojen vaikutukset, auringonpaiste ja tuuliolot sekä esteettisyys, valaistus ja taide.

Kävely on yksi jalankulun muoto ja se rinnastuu muun muassa pyörätuolilla, rullaattorin kanssa ja potkulaudalla kulkemiseen. Lisäksi nykyään otetaan huomioon jalankulkuun rinnastuvat sähköiset kulkuvälineet kuten sähköpotkulauta. Kävellessä kuljettavat matkat ovat yleensä kohtuullisen lyhyitä. Kävellessä reitin valinta ja suunnanmuutokset voivat olla spontaaneja ja vaikeasti ennakoitavia. Suora reitti voi muuttua nopeasti, jos läheltä löytyy jotain mielenkiintoista.

Käveltävyydellä tarkoitetaan rakennetun ympäristön ominaisuuksia, jotka houkuttelevat ihmisiä liikkumaan kävellessä tai kävelyyn rinnastettavilla kulkutavoilla sekä oleskelemaan. Käveltävyyteen vaikuttavat kävelyn ulkoisten puitteiden kuten reitien, jalkakäytävien ja kalusteiden lisäksi ympäröivän maankäytön ja rakennusten ominaisuudet.

Hyvä jalankulkuympäristö on vetovoimainen, kiinnostava, mukava ja viihtyisä. Tämä houkuttelee ihmisiä liikkumaan ja sillä on positiivisia terveysvaikutuksia. Hyvä jalankulkuympäristö on myös turvallinen ja esteetön sekä ottaa eri käyttäjäryhmien moninaiset tarpeet tasapuolisesti huomioon. Hyvä jalankulkuympäristö hillitsee ilmastonmuutosta ja edistää hallituksen ilmastopolitiikan toteutumista kohti hiilineutraalia Suomea 2035.

Ohjeen tavoite on jalankulun tietämyksen ja arvostuksen lisääminen ja siten auttaa suunnittelijaa löytämään oikea ratkaisu oikeaan ympäristöön. Nämä lisääntyvät, kun eri tekniikka-alojen suunnittelijat ja viranomaiset tunnistavat jalankulun kokonaisuuden lisäksi erilaiset jalankulkuympäristöt ja niiden moninaiset erityispiirteet. Jalankulun suunnittelussa ja laajuudessa on eroja rakennetun alueen ja taajaman

ulkopuolisen sekä rakentamattoman alueen välillä. Maankäytön, maiseman, liikenteen ja väylien suunnittelijoiden tulee olla tiiviissä keskinäisessä vuorovaikutuksessa hyvälaatuisen jalankulkuympäristön saavuttamiseksi.

1.2 Jalankulun edistäminen eri suunnitteluvaiheissa

Jalankulun edistäminen vaatii sitoutumista ja **strategisen tavoitteen** kehittämistyön pohjaksi. Tavoite edistää jalankulkua asetetaan ylemmissä seutu-, kunta- ja liikennejärjestelmätason tavoitteissa. Taustalla ovat EU:n ja kansalliset ilmastoon sekä kävelyn ja pyöräliikenteen kulkutapaosuuden kasvuun liittyvät tavoitteet. Tavoitetta tukemaan asetetaan mittarit ja määritetään yleiset seurannan periaatteet.

Jalankulun edistämishjelma laaditaan yleensä seutu- tai kuntakohtaisesti. Edistämishjelmassa tarkennetaan tavoitteita sekä seurantaa ja määritetään konkreettisia toimenpideohjelmia jalankulun edistämiseksi. Toimenpiteet ovat laaja-alaisia ja koskevat infrastruktuurin parantamisen lisäksi asenteisiin ja liikkumistottumuksiin vaikuttamista liikkumisen ohjauksella sekä yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä.

Maankäytön suunnittelu on keskeinen osa jalankulun edistämistä. Maankäytön suunnittelulla sekä erilaisten toimintojen ja väylien sijoittamisella voidaan vaikuttaa merkittävästi liikkumistarpeen syntymiseen ja tukea jalankulun edellytyksiä. Jalankulusta maankäytön suunnittelussa on kerrottu enemmän kohdassa 3.2.

Jalankulkuverkko (luku 4) suunnitellaan asemakaavoituksen tai tarkemman yleiskaavoituksen sekä kaavatyöhön liittyvän liikennesuunnittelun yhteydessä. Verkkosuunnittelun yhteydessä ratkaistaan yleensä paikallinen ja pitkämatkainen jalankulkuverkko laadukkaimpien jalankulkuympäristöjen sijainti, esteettömyyden laatutaso tai muodostetaan teemareittejä.

Väylien yleissuunnittelu on yleensä osa maankäytön suunnittelua. Yleissuunnittelussa ratkaistaan muun muassa jalankulkuväylän tyyppi (kohta 5.1), jalankulun erottelu muista kulkumuodoista (kohta 5.3), jalankulkuväylän geometria (kohta 5.4), tien ylitysjärjestelyn tyyppi (kohta 6.1) sekä pysäkki- ja pysäköintijärjestelyt (luku 7). Myös muissa julkisissa ulkotiloissa (luku 8) kuten viheralueilla, toreilla ja aukioilla laaditaan yleensä yleissuunnitelma, jossa määritetään jalankulun edistämisen kannalta keskeisiä suunnitteluratkaisuja.

Tie-, katu- ja rakentamissuunnittelu tarkoittaa yleissuunnittelussa määritettyjä ratkaisuja. Suunnitteluvaiheessa määritetään yksityiskohtaisesti muun muassa jalankulkuympäristön kasvillisuus (kohta 8.7.1), tasonvaihtorakenteet (kohta 8.8), varusteet (kohta 8.9), liikenteen ohjaus (luku 9) ja esteettömyys (luku 11).

Kunnossapidon (luku 10) kannalta jalankulun edistäminen tapahtuu sekä väylien yksityiskohtaisessa suunnittelussa (muun muassa tilavaraukset, kuivatusratkaisut) että erikseen kunnossapidon laatutasa määritettäessä ja urakoiden hankinnassa.

1.3 Ohjeen käyttö

Jalankulun suunnittelu -ohje ohjeistaa väyläsuunnittelun osa-alueella jalankulku-ympäristössä käytettäviä suunnitteluratkaisuja. Ohje keskittyy jalankulkuväylien ja tien ylitysjärjestelyiden valintaan ja mitoittamiseen. Ohjeessa käsitellään lisäksi matkaketjuja tukevia elementtejä sekä muiden julkisten ulkotilojen jalankulkuympäristöjä, liikenteen ohjausta, kunnossapitoa ja esteettömyyttä. Laatinormisto toimii tarkistuslistana jalankulun eri suunnittelun eri vaiheissa.

Ohje kattaa erilaiset jalankulkuympäristöt rakennetulla alueella taajamassa ja taajaman ulkopuolella sekä rakentamattomalla alueella. Ohjetta käytetään maantiellä. Sitä voidaan soveltaa kuntien katuverkolla. Kunnat voivat hyödyntää ohjetta päivittäessään omia jalankulun suunnittelun ohjeitaan. Myös erilaisten tapahtumien ja palveluiden järjestäjät voivat hyödyntää ohjetta palvelu- ja tapahtumakohteiden ja rakenteiden suunnittelussa, käytännön järjestelyissä sekä yhteensovittamisessa normaalin jalankulkuliikenteen kanssa.

Ohje sisältää erilaisia suunnitteluratkaisuja ympäröivästä jalankulkuympäristöstä ja sen ominaisuuksista riippuen. Ohjeen perusteella valitaan kohteeseen soveltuva suunnitteluratkaisu ja mitoitus. Arvoista voidaan poiketa perustellusta syystä. Käytettäessä poikkeavia arvoja arvioidaan siitä aiheutuvat vaikutukset hyödyllisyyden, turvallisuuden, esteettömyyden, suoruuden, sujuvuuden, mukavuuden, viihtyisyyden sekä kiinnostavuuden kannalta.

Suojattomana tienkäyttäjänä jalankulkijoiden tarpeet otetaan järjestelmällisesti huomioon tieturvallisuudirektiivin 2008/96/EY (2019/1936) mukaisesti maanteillä yleissuunnitelmaa ja tiesuunnitelmaa laadittaessa. Tieturvallisuudirektiiviä sovelletaan Euroopan laajuisen tieverkon teihin (TEN-T -verkko), moottoriteihin ja valtakunnallisesti merkittävään runkoverkkoon kuuluihin teihin.

1.4 Sanontoja ja lyhenteitä

Ohjeessa käytetään ymmärrettävyyden vuoksi tiettyjä sanontoja.

Käytetään, tehdään, toteutetaan, ...

Ohjeen mukainen ratkaisu, jota käytetään aina kun ohjeessa on niin määritelty.

Käytetään yleensä, tehdään yleensä, ...

Ohjeen mukainen tavanomainen ratkaisu, mutta erityisestä syystä voidaan tehdä toisinkin.

Voidaan käyttää, voidaan tehdä, ...

Harkinnan varainen ratkaisu. Jos ratkaisua sovelletaan, niin siinä noudatetaan ohjeessa esitettyä tapaa.

Ei yleensä käytetä, ei yleensä tehdä, ...

Tavanomaisen ratkaisun vastakkainen ratkaisu, jota ei yleensä käytetä, mutta sen käyttöä ei ole kielletty. Ratkaisun käyttö edellyttää erityistä perusteltua syytä.

Ei käytetä, ei tehdä, ...

Ratkaisu ei ole ohjeen mukainen tai muuten sallittu.

1.5 Käsitteitä

Ajokaista

Tiimerkinnöin osoitettu tai muu autolle riittävän leveä ajoradan pituussuuntainen osa tai pyöräkaista (TLL 2 §).

Ajoradan ylityspaikka

Ajoradan ylittämiseen tarkoitettu tasossa oleva järjestely, jossa ei ole liikennemerkillä tai tiimerkinnällä osoitettua suojatietä eikä jalankulkijalla ole suojatieoikeuksia.

Ajorata

Ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu, yhden tai useamman ajokaistan käsittävä tien osa pyörätietä lukuun ottamatta (TLL 2 §).

Erityiskohde

Jalankulkua synnyttävä erityiskohde voi olla koulu, päiväkotia, kirjasto, terveyskeskus, sairaala, vanhainkoti, palvelutalo, joukkoliikenteen terminaali, urheilu- tai ostoskeskus tai vastaava.

Erottelukaista

Erottaa jalankulun ja pyöräliikenteen toisistaan.

Erotusalue

Erottaa ajoradan suuntaisen reunakivellä korotetun jalkakäytävän tai pyörätien ajoradasta tai pientareesta.

Esteettömyyden erikoistaso

Alue, jolla on korkea esteettömyyden laatutaso: kävelykatuympäristöt; keskustalueet, joilla on julkisia palveluja; vanhus-, vammais-, sosiaali- ja terveyspalveluja tarjoavien toimipaikkojen ympäristöt; alueet, joilla paljon vanhus- ja vammaisasuntoja; julkisen liikenteen terminaali-alueet ja pysäkki-alueet; liikunta- ja leikkipaikat, joilla huomioitu kaikki käyttäjät; esteettömät reitit esimerkiksi virkistysalueilla

Esteettömyyden perustaso

Laadukas, esteetön ja turvallinen laatutaso suunnittelussa, rakentamisessa ja kunnossapidossa, joka mahdollistaa pääosin kaikkien käyttäjäryhmien esteettömän liikkumisen ympäristössä; ei sisällä eri käyttäjäryhmien vaatimuksista lähteviä erikoisratkaisuja.

Esteetön reitti

Kaikille käyttäjille helppokäyttöinen, toimiva, looginen, turvallinen ja miellyttävä reitti.

Jalankulkija

Jalan, suksilla, luistimilla tai vastaavilla välineillä liikkuva ja potkukelkan, lastenvaunujen, leikkiajoneuvon, pyörätuolin, jalankulkua avustavan tai korvaavan liikumisvälineen tai vastaavan laitteen käyttäjä taikka polkupyörän tai mopon taluttaja (TLL 2 §).

Jalankulkijan odotusalue

Risteyksessä jalankulkijalle varattu alue, yleensä pyörätien ja ajoradan välissä.

Jalankulkuympäristön elementti

Jalankulkuympäristön elementillä tarkoitetaan jalankulkijan käyttöön tarkoitettua väylää, tilaa, ylityspaikkaa tai rakennelmaa sekä jalankulkijan liikkumiseen ja oleskeluun vaikuttavaa fyysistä tekijää.

Jalkakäytävä

Jalankulkijoille tarkoitettu ajoradasta rakenteellisesti erotettu tai erillinen tien osa taikka erillinen tie (TLL 2 §).

Kylätie

Liikennejärjestely, jossa merkitään normaalia leveämpi piennar ajoradan molemmille reunoille, ajorata on normaalia kapeampi ja kohtaamistilanteessa autot hyödyntävät piennarta.

Kävelijä

Kävelijä on usein käytetty jalankulkijaan rinnastettava määritelmä. Kävelijä on kävelynopeudella omin jaloin joko kokonaan tai avustetusti kulkeva.

Kävelykatu

Jalankulku- ja pyöräliikenteelle tarkoitettu liikennemerkillä osoitettu katu (TLL 2 §).

Käveltävyys (walkability)

Rakennetun ympäristön ominaisuudet, jotka houkuttelevat ihmisiä liikkumaan kävellen tai kävelyyn rinnastettavilla kulkutavoilla (esimerkiksi apuvälineitä käyttäen) sekä oleskelemaan.

Liikennetila

Liikennetila sivusuunnassa koostuu mitoittavien liikenneyksiköiden vaatimasta tilasta ja liikkumisvaroista tienkäyttäjien välissä sekä sivuetäisyyksistä päällysteen reunaan tai reunatukiin. Liikennetila korkeussuunnassa muodostuu mitoittavien liikenneyksiköiden vaatimasta tilasta korkeussuunnassa. Jalankulkuväylillä mitoitusessa otetaan huomioon kunnossapitokaluston vaatima korkeus.

Liikkumisvara

Sivusuunnassa tarvittava etäisyys kahden kohtaavan tai ohittavan tienkäyttäjien välillä sekä liikkuvan tienkäyttäjän etäisyys päällysteen reunaan tai reunatukeen. Pystysuunnassa liikkumisvara tarvitaan muun muassa ajoneuvokorkeusylitysten, päällyste-epätasaisuuksien, uudelleen päällystämisen ja routanousujen varalta.

Nopeusvarmistettu suojatie

Tien ylitysjärjestely, jossa on rakenteellinen hidaste tai muu toimenpide, jolla saadaan rajoitettua ajoneuvon nopeus ylityspaikan kohdalla korkeintaan 30 km/h tasoon.

Näkemä

Ajorataa pitkin mitattu matka, jonka etäisyydelle ajoneuvon kuljettajan tai jalankulkijan tulee voida nähdä tiellä oleva este tai toinen tiellä liikkuja.

Parklet-ruutu

Autojen pysäköintiruutuun sijoitettava yleensä väliaikainen terassi- tai istutusalue, jonka tarkoituksena on elävöittää taajama- ja katutilaa ja rauhoittaa liikennettä.

Piennar

Piennar on ajoradasta reunaviivalla erotettu tien pituussuuntainen osa (TLL 2 §).

Pihakatu

Jalankulku- ja ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu liikennemerkillä osoitettu katu (TLL 2 §).

Pyöräkatu

Pyöräliikenteelle tarkoitettu liikennemerkillä osoitettu katu, jossa on ajorata ja jalkakäytävä.

Raitiotien ylityspaikka

Raitiotieradan ylittämiseen tarkoitettu valo-ohjaamaton tien osa.

Rakennettu tienylityspaikka

Jalankulkijan tienylitystä helpottava tasossa oleva rakennettu tienylityspaikka ilman suojatieoikeuksia. Voidaan toteuttaa, jos suojatietä ei ole tarkoituksenmukaista tai turvallista toteuttaa tai sille ei ole tarvetta.

Riskejä vähentävä suojatie

Suojatie, joka on varustettu onnettomuuden todennäköisyyttä vähentävällä toimenpiteellä, jolla ei kuitenkaan varmisteta riittävästi ajoneuvon nopeuden alentamista 30 km/h tasoon.

Sekaliikenneväylä

Jalankulkijalle ei ole varattu tien poikkileikkauksesta erillistä osaa, ts. jalkakäytävää tai jalankululle riittävän leveää piennarta.

Suojatie

Jalankulkijan käytettäväksi tarkoitettu liikennemerkillä tai tiemerkinnoilla ajoradan, pyörätien tai raitiotien ylittämiseen osoitettu tien osa (TLL 2 §).

Tapahtuma-alue

Alue, jolla järjestetään tapahtumia suurille kävijämäärille (yli 5 000 kävijää) ja sen lähiympäristö.

Tie

Maantie, katu, yksityinen tie, moottorikelkkailureitti tai muu yleiselle liikenteelle tarkoitettu taikka yleisesti liikenteeseen käytetty alue (TLL 2 §).

Tien ylitysjärjestely

Jalankulkijoille tarkoitettu tien poikittaissuuntaista ylittämistä tai alittamista varten tehty järjestely.

Vapaa tila

Vapaa tila on väylän poikkileikkausalue, jonka sisäpuolelle ei liikenneturvallisuuden, mukavuuden, sujuvuuden ja kunnossapidon takia saa olla kiinteitä esteitä kuten pilareita, valaisinpylväitä ja tukimuureja. Vapaa tila muodostuu liikennetiestä ja sen sivuilla sekä yläpuolella olevista varmuusetäisyyksistä.

Välialue

Erottaa ajoradan suuntaisen reunakivettömän jalkakäytävän tai pyörätien pientareesta.

Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä

Ensisijaisesti pyöräliikenteen järjestely, jossa ei merkitä tai rakenneta erikseen jalkakäytävää pyörätien rinnalle.

Yhteinen tila (shared space)

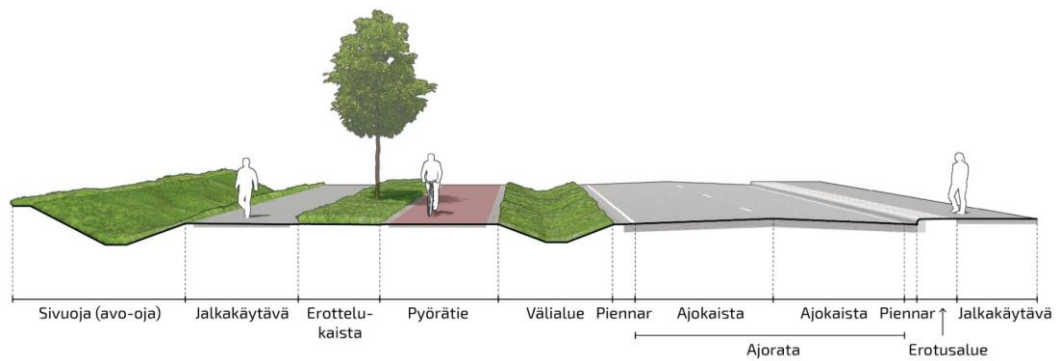
Suunnitteluratkaisu, jossa kaikilla liikkujilla on sama nopeus ja jalankulkijat, pyöräilijät sekä autoliikenne liikkuvat samoilla ehdoilla.

Ylijatkettu jalkakäytävä

Tonttikadun sekä pää- ja kokoojakadun risteyksessä käytetty tien ylitysjärjestely, jossa jalkakäytävä jatkuu yhtenäisenä risteuksen läpi. Tonttikadulta reunakiven yli risteykseen saapuvalle ajoneuvolle ei tarvitse erikseen osoittaa väistämisvelvollisuutta liikenteenohjauslaitteilla.

2-1-tie

Pyöräliikenteen järjestely, jossa normaalia kapeamman ajoradan molemmille reunoille merkitään pyöräkaistat ja vähintään toiselle puolelle jalkakäytävä. Kohtausmistilanteessa autot hyödyntävät pyöräkaistaa.



Kuva 1. Tien poikkileikkauksen osat.

2 Jalankulun ja sen ympäristön ominaisuudet

2.1 Jalankulkijan ja kävelijän määritelmät

Tieliikennelaissa tarkoitetaan

3) *jalankulkijalla* jalan, suksilla, luistimilla tai vastaavilla välineillä liikkuvaa ja potkukelkan, lastenvaunujen, leikkiajoneuvon, pyörätuolin, jalankulkua avustavan tai korvaavan liikkumisvälineen tai vastaavan laitteen käyttäjää taikka polkupyörän tai mopon taluttajaa (TLL 2 §).

Jalankulkijaksi luetaan lain mukaan esimerkiksi rullaluistelija sekä rullalautaa, potkulautaa ja vastaavaa välinettä käyttävät. Jalankulkijaksi rinnastettavan jalankulkua avustavan tai korvaavan sähköisen liikkumisvälineen teho saa olla enintään 1 kW ja nopeus enintään 15 km/h. Näillä laitteella liikkuvat voivat liikkua jalkakäytävällä, mutta nopeus on sovitettava tilanteen mukaan. Enintään nopeudella 25 km/h kulkeviin sähköpotkulautoihin sovelletaan polkupyörää koskevaa lainsäädäntöä.

Kävelijä on usein käytetty jalankulkijaan rinnastettava määritelmä. Kävelijä on kävelynopeudella omin jaloin joko kokonaan tai avustetusti kulkeva. Kävelijällä ei siten tarkoiteta suksilla, luistimilla tai vastaavilla välineillä liikkuvaa ja potkukelkan, jalankulkua avustavan tai korvaavan liikkumisvälineen tai vastaavan laitteen käyttäjää.

Kävelyllä tarkoitetaan paitsi liikkumista, myös kävelyyn ominaista pysähtymistä, oleskelua sekä moniaistista tapaa kokea ja havainnoida ympäristöä. Kävely on ihmisen luontainen ja rutiininomainen tapa liikkua sekä tehokkain keino tutustua ympäristön yksityiskohtiin. Kävelylle on ominaista tilan käyttäminen, rytmi, nopeus ja merkittyjen reittien haastaminen.

Kävelyn tapoja ovat:

- välttämätön liikkuminen paikasta toiseen: koulu-, työ-, ostos- ja muut asiointimatkat
- suunnitelmallinen liikkuminen ja liikunta: kävelysten, koiran ulkoiluttaminen tms.
- spontaanit, eri pituiset kävelyt sisältäen myös kävelyn ajanvietteenä: ympäristön tutkiminen, päämäärätön kulkeminen, vaihtelevat rytmit ja kävelynopeus.

Kävelyn edistäminen lisää kaikkien liikkujien sosiaalista tasa-arvoa. Kävely on osa lähes kaikkia matkoja. Autoliikenteeseen verrattuna kävelijä on suorassa vuorovaikutuksessa muiden kävelijöiden sekä taajama- ja kaupunkikuvan elementtien kanssa. Kävely eroaa muista kulkumuodoista hitautensa vuoksi. Miellyttävän rauhallinen ja sopivasti stimuloiva liikennenympäristö on tärkeää, kun tavoitellaan kävelyn lisäämistä sekä osana matkaketjuja (pysäkkimatkat) että itsenäisenä kulkumuotona. Kävelyn houkuttelevuutta vähentävät muun muassa autoliikenteen aiheuttama melu ja ilmansaasteet sekä turvattomaksi ja esteelliseksi koettu ympäristö.

Kävelijä tekee usein matkan varrella reitillään spontaaneja valintoja ja muutoksia reagoidessaan ympäröivään tilaan, sen muihin käyttäjiin ja yllättäviin muutoksiin (muun muassa työmaat, lätäköt, hiekoittamaton jalkakäytävä, uhkaavasti käyttäytyvä vastaantulija, pistäytyminen palvelussa). Kävelykokemus on yksilöllinen, ja siihen vaikuttavat muun muassa kävelijän tausta, sukupuoli, historia ja suhde kävely-ympäristöön.

2.2 Käveltävyys

Käveltävyys on käsite, jolle on tunnistettu erilaisia merkityksiä. Käveltävyydellä (walkability) tarkoitetaan yleensä rakennetun ympäristön ominaisuuksia, jotka houkuttelevat ihmisiä liikkumaan kävellen tai kävelyn rinnastettavilla kulkutavoilla (esimerkiksi apuvälineitä käyttäen) sekä oleskelemaan. Käveltävyyteen vaikuttavat kävelyn ulkoisten puitteiden kuten reittien, jalkakäytävien ja kalusteiden lisäksi ympäröivän maankäytön ja rakennusten ominaisuudet. Käveltävyydellä viitataan myös kävelyn mahdollistajiin, tapoihin ja olosuhteisiin. Olosuhteista merkittävä käveltävyyteen vaikuttava asia on jalankulkuympäristön esteettömyys, mikä mahdollistaa yhdenvertaisen käveltävyyden kaikille.

Joskus käveltävyyteen sisällytetään rakennetun ympäristön ominaisuuksien lisäksi muita teemoja laajemmin. Jalankulkuympäristössä tehtävien matkojen pituuden, sujuvuuden ja turvallisuuden kautta kuvataan hyvää käveltävää ympäristöä. Käveltävä ympäristö on elävä, miellyttävä ja mahdollistaa ihmisten kohtaamisen kiinnostavien toimintojen luona. Käveltävyyteen voidaan yhdistää siitä seuraavat positiiviset vaikutukset kestävästä liikkumisesta ja sosiaalisen tasa-arvon lisääntymisestä sekä kävelyn hyvinvointivaikutusten muodossa. Toisaalta käveltävyys voidaan nähdä kokonaisvaltaisesti hyvän taajama- ja kaupunkikuvan mittarina.

Jalankulun suunnittelu -ohjeessa ei käsitellä käveltävyyttä laajempaan käsitteeseen, vaan ohjeessa keskitytään käveltävyyteen osana jalankulkuympäristön suunnittelua.



Kuva 2. Käveltävä ympäristö on elävä, miellyttävä ja mahdollistaa ihmisten kohtaamisen kiinnostavien toimintojen luona.

2.3 Jalankulkuympäristön ominaisuudet

Jalankulkuympäristöksi eli kävely-ympäristöksi kutsutaan paikkaa tai aluetta, jossa ihmiset liikkuvat jalan tai muilla jalankulkuun rinnastettavilla kulkutavoilla. Näin ollen kaikkialle ympärillemme muodostuu erilaisia jalankulkuympäristöjä. Jalankulkuympäristöjä ovat esimerkiksi keskustat ja keskukset, asuinalueet, virkistysalueet ja puistot.

Hyvän jalankulkuympäristön ominaisuuksia ovat (soveltaen Speck 2018):

Hyödyllisyys

- terveellinen, vetovoimainen ja houkutteleva jalankulkuympäristö
- tiivis ja sekoittunut maankäyttörakenne
- kestävää liikkumista tukevat auto-, pyörä- ja joukkoliikenteen sekä pysäköinnin järjestelyt

Turvallisuus ja esteettömyys

- liikenteellinen ja sosiaalinen turvallisuus kaikkina vuorokaudenaikoina
- yhdenvertaisuus, monimuotoisuus ja osallisuus
- jalankulkijan paikka
- tien, vesistön tai radan estevaikutuksen huomioon ottaminen

Suoruus ja sujuvuus

- reitin suoraviivaisuus, suoruus ja loogisuus
- vähäiset pysähtymiset
- tiheä verkko
- korkeuseron välttäminen

Mukavuus ja viihtyisyys

- oleskeluun ja kulkemiseen houkutteleva siisti ja kunnossapidetty, sään, melun ja päästöjen vaikutukset huomioiva väyläinfrastruktuuri ja ympäristö
- väyläinfrastruktuuri; jalankulkijoiden määrää ja esteettömyyttä tukevat ratkaisut sekä riittävä tila jalankulkijoiden määrään nähden
- ympäristö; puut, pensaat ja istutukset
- varusteet ja kalusteet

Kiinnostavuus

- arkkitehtuurillisesti tai ympäristöllisesti ihmisiä ja sosiaalisia kontakteja houkutteleva kohde
- visuaalisesti vaihteleva ja monimuotoinen ympäristö sekä mielenkiintoiset näkymät kävelyreiteillä
- taajama- ja kaupunkitilan tai alueen hahmottaminen.

Jalankulun suunnittelu -ohjeessa jalankulkuympäristön elementtejä (luvut 5 ja 6) kuvataan edellä mainittujen ominaisuuksien perusteella.

2.4 Käyttäjärühmät

2.4.1 Jalankulkijan tarpeet

Jalankulkijoiden joukko on monimuotoinen erilaisine tarpeineen ja kykyineen toimia liikenteessä. Jalankulkuympäristön tulee palvella eri käyttäjäryhmiä.

Jalankulkuun käytettävät väylät ja alueet ovat Suomen suosituin, käytetyin ja pinta-alaltaan suurin rakennettu liikuntapaikka. Niiden merkitys kansanterveydelle on huomattava. Kuntoilijoita ovat muun muassa juoksu- ja kävelylenkkeilijät, sauvakävelijät sekä rullaluistelijat ja -hiihtäjät.

Viihtyisä jalankulkuympäristö houkuttelee kävelemään pidempiä matkoja työpaikoille sekä kouluihin ja oppilaitoksiin ja harrastuksiin. Hyvä jalankulkuympäristö kannustaa myös kulkemaan kävellen joukkoliikennepysäkeille.

Taulukko 1. Erilaisten jalankulkijoiden tarpeita.

Jalankulkijatyypit	Tarpeet ja arvostukset
Kaikki	• Turvallinen kulkeminen (muun muassa risteämiset, näkemät) ja koettu turvallisuus • Sujuvat ja esteettömät reitit, mahdollisimman vähän katkoksia reitille esimerkiksi puolenvaihtoja ja liikennevaloja • Riittävän leveät jalkakäytävät, eri toimintoja yhdistävät yhtenäiset reitit • Mielenkiintoinen ja virikkeitä tarjoava sekä sosiaalisuuteen kannustava ympäristö • Rauhallinen äänimaisema, erityisesti liikennemelun minimointi • Ympäri vuotinen käveltävyys, viitoitus ja opastus • Jalankulun erottelu muista kulkumuodoista tarpeen mukaan (kohta 5.3) • Hyvä talvikunnossapito • Laadukas, oikea-aikainen ja oikeaan paikkaan kohdistettu valaistus, joka huomioi yöllisen ympäristön ja pimeyden estetiikan
Työmatkaliikkujat, opiskelijat	• Reittien suoruus ja sujuvuus sekä turvallisuus • Yhteydet pysäkeille
Perheelliset, lapset ja koululaiset	• Rauhallinen ja turvallinen ympäristö, jossa autojen ajonopeudet ovat alhaisia ja nopea pyöräliikenne kulkee jalankulusta erillään • Esteetön kulku lastenvaunujen ja muiden liikkumisvälineiden kanssa (esimerkiksi potkupyörät ja -laudat)

Jalankulkijatyypit	Tarpeet ja arvostukset
	Turvalliset reitit kouluihin, päiväkoteihin, virkistysalueille, kauppoihin ja harastuksiin
Liikkumis- ja toimimises-teiset henkilöt, iäkkäät, lastenvaunujen tms. kanssa kulkevat	- Selkeät ja yhtenäiset järjestelyt - Esteettömyyden huomioon ottaminen suunnittelussa, toteutuksessa ja kunnossapidossa - Palvelujen läheisyydessä helppokulkuinen ja turvallinen reitti ja levähdyspaikkoja - Apuvälineiden, saattajan tai lastenvaunujen vaatiman tilan huomioiminen - Hyvä valaistus ja kontrastierot, liikennevalojen ääniopasteet, liikennemerkkit ja opastus - Erottelu pyöräliikenteestä ja muusta tähän rinnastettavasta liikkuajasta, kuten sähköpotkulaudoista
Virkistäytyjät (kävely- tai juoksulenkeilijät, sauvakävelijät)	- Erimittaiset reitit vaihtelevassa ja houkuttelevassa ympäristössä - Reittien käytettävyyden eri vuoden- ja vuorokaudenaikoina - Virkistysalueiden ja -reittien hyvä saavutettavuus kävellessä - Alustojen monipuolisuus ja pehmeys - Reittien polkumaisuus houkuttelee kävelemään enemmän kuin tiemäisyys
Rullaluistelijat ja -hiihtäjät	- Tasainen päällyste, vauriottomuus ja jatkuvuus - Riittävät näkemät, kaarresäteet ja pituuskaltevuus suosituimmilla reiteillä
Rullalautailijat, parakourajat ja muut tempuilijat	Jalankulkuympäristön moninaisuus, kaiteet portaissa tai tasaisella maalla, erilaiset luiskat tai kaarevat skeittirampin muotoiset pinnat, sileä luonnonkivi- tai teräsreunaiset penkit ja kivireunat sekä muut erilaiset tempuilun mahdollistavat paikat ja tempuilun kestävät rakenteet
Hiihtäjät	- Hiihtolatuksen saavutettavuus ilman autoa - Vältetään risteämiä teiden kanssa - Lumen riittävyys myös silloilla ja alikuluissa - Talviaikaan korvaavat reitit kävelijöille ja pyöräilijöille
Potkukelkkailijat, pulkkailijat	- Liukkaudentorjunta vain osittaiselta väylän leveydeltä - Kävelylle riittävän kitkan tuottava lumipolanteen ylläpito
Tapahtumakävijä	- Tapahtuma-alueelle saapuminen ja poistuminen ajoittuu lyhyelle ajanjaksole - Liikennekäyttäytyminen arvaamatonta ja riskialtista sekä usein muusta liikenteestä piittaamatonta - Hyödyntää yleensä tapahtuma-alueen lähistöä oleskeluun

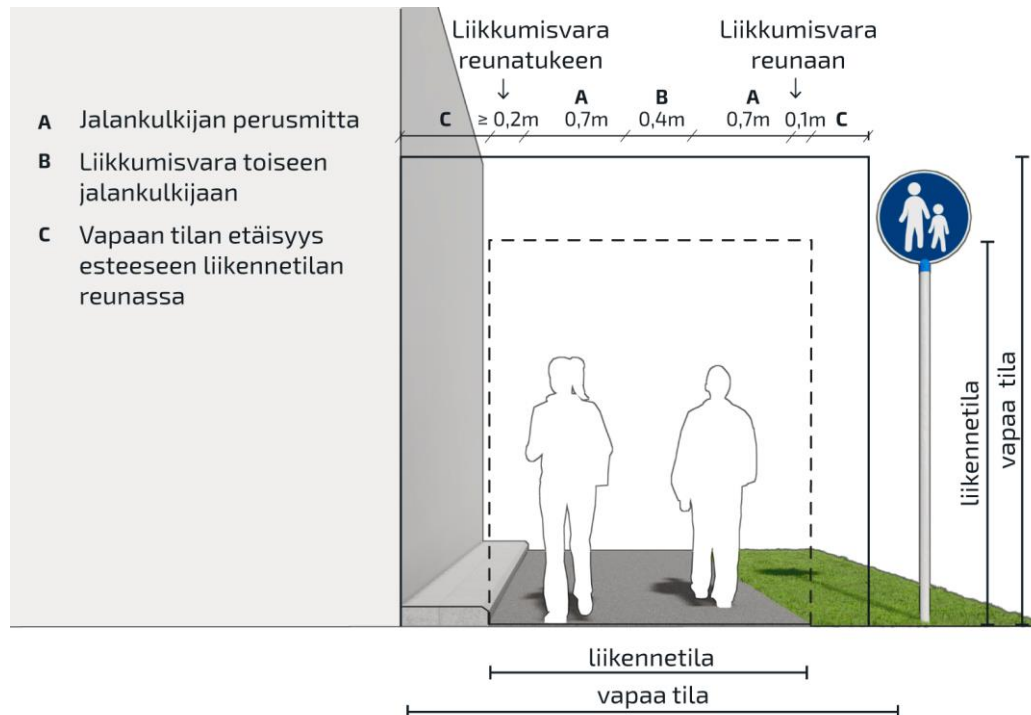
2.4.2 Jalankulkijan mitat

Luvuissa 5 ja 6 esitettävien elementtien liikennetekniseen mitoittamiseen vaikuttavat liikennetilän ja vapaan tilan suuruudet. Liikennetila muodostuu jalankulkijan perusmitasta ja liikkumisvarasta päällysteen reunaan, reunatukeen tai toisiin tienkäyttäjiin. Kävelijän perusmitta on 0,7 m ja korkeus 2,0 m.

Liikkumisvaralla otetaan huomioon jalankulkijan kulkemisen aikainen vaaka- ja pystysuuntainen huojunta. Liikkumisvara päällysteen reunaan on 0,1 m ja reunatukeen vähintään 0,2 m. Reunatukea käytetään yleensä erottamaan jalkakäytävä rakenteellisesti ajoradasta tai pyörätiestä. Kävelijöiden välinen liikkumisvara on 0,4 m (vähintään 0,2 m). Jalankulkijan ja pyöräilijän välinen liikkumisvara on 0,6 m (vähintään 0,3 m). Jalankulkijan yläpuolinen liikkumisvara on 0,1 m.

Vapaa tila muodostuu liikennetilasta sekä sen sivuilla ja yläpuolella olevista varmuusetaisyysista (kuva 3). Jalankulun väylillä liikennetila mitoitetaan yleensä kunnossapitoluonnon vuoksi vähintään 2,7 m korkeaksi. Varmuusetaisyys korkeussuunnassa on 0,3 m, joten vapaa tila korkeussuunnassa on kunnossapitoluonnon vuoksi vähintään 3,0 m. Yleensä alikulkukorkeutena käytetään 3,2 m. Vapaan tilan sisäpuolella ei lähtökohtaisesti saa olla kiinteitä eikä törmäyksessä myötäviä esteitä. Reunatuki voidaan kuitenkin sijoittaa liikennetilän reunaan. Vapaan tilan etäisyys liikennetilän reunasta on esitetty taulukossa 2.

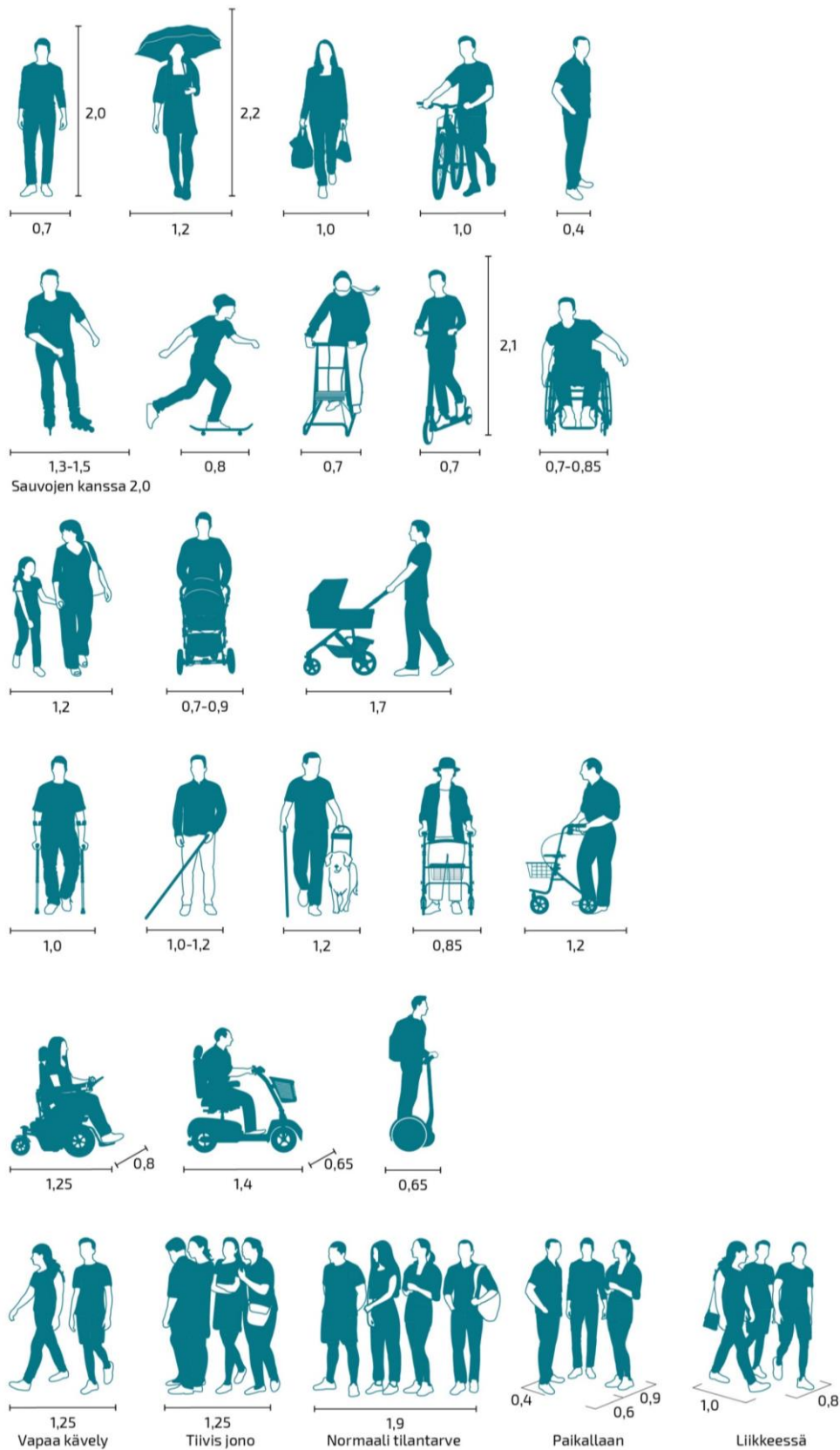
Erilaisten jalankulkijoiden sekä jalankulkijaryhmien tilantarpeita on esitetty kuvassa 4. Esitetyt mitat ovat esimerkkejä.



Kuva 3. Vapaa tila muodostuu liikennetilasta sekä sen sivuilla ja yläpuolella olevista varmuusetäisyyksistä.

Taulukko 2. Vapaan tilan vähimmäisetäisyys erityyppisiin esteisiin mitattuna liikennetilan reunasta.

Tyyppi	Vapaan tilan vähimmäisetäisyys liikennetilan reunasta
Reunatuki ajoradan reunassa	ks. erotusalue (kohta 5.1.1)
Kaide	0,25 m
Kiinteä este (tukimuuri, seinä, aita, pylväs, runkopuu)	0,25 m
Pylväs (minimi ahtaissa paikoissa)	0,10 m

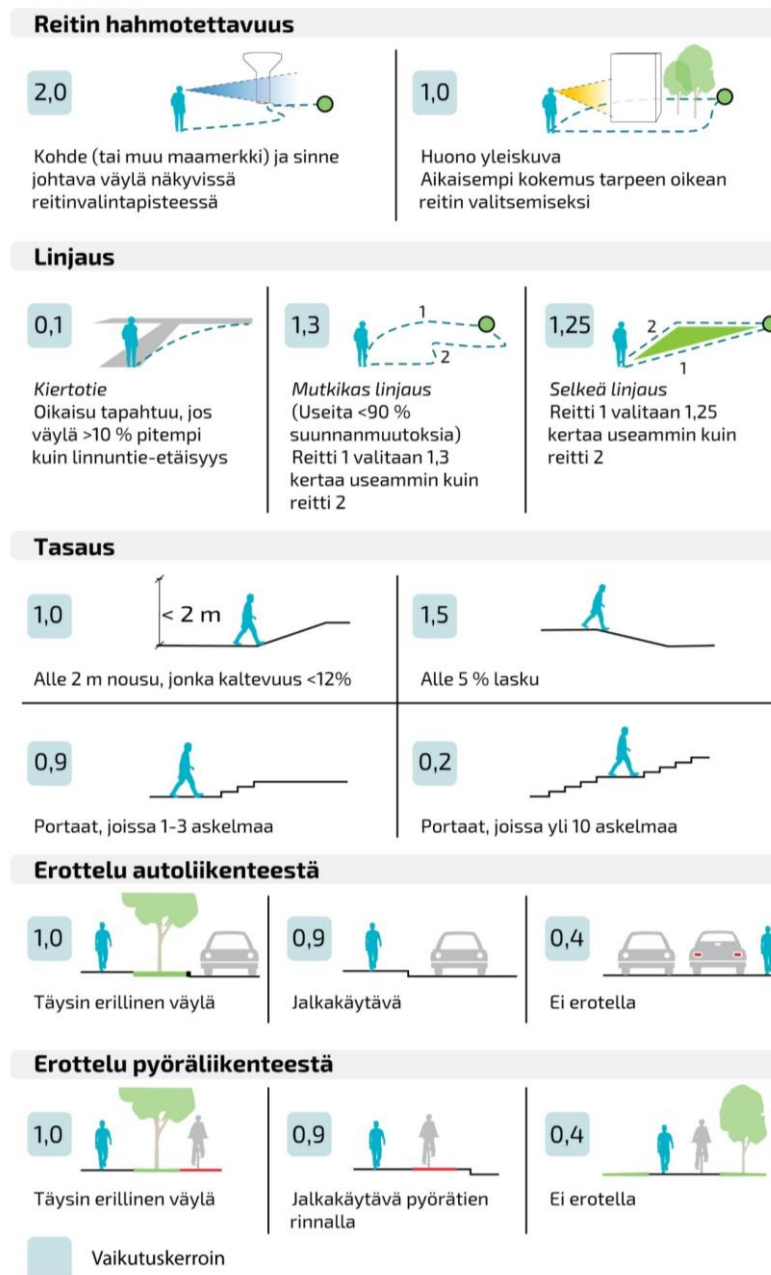


Kuva 4. Jalankulkijoiden tilantarpeita. Jalankulkuväylien mitoituksesta on kerrottu kohdassa 5.1.

2.4.3 Kävelijän reitinvalinta

Kävelijät jakavat koko reittinsä yleensä lyhyempiin, kerrallaan näkyvissä oleviin osuuksiin, jotka pyritään kulkemaan mahdollisimman suoraan. Korkeuserot vaikuttavat reitinvalintaan siten, että kävelijä kokee metrin nousun vastaavan 10 metrin kävelymatkaa tasaisella. Viihtyisässä ympäristössä matka tuntuu lyhyemmältä. Polkumainen reitti koetaan miellyttävänä ja valitaan useammin, jos se on selvästi merkitty ja johtaa varmasti haluttuun kohteeseen (kuva 5).

Ensisijainen kulkureitti toteutetaan esteettömänä ja siten, ettei kulkumatka kohutuuttomasti pitene. Esteettömyydestä on kerrottu luvussa 11. Tasonvaihtorakenteista on kerrottu kohdassa 8.8.



Kuva 5. Kävelijän reitinvalintaan vaikuttavia tekijöitä. Vaikutuskerroin > 1 merkitsee sitä, että väylä on houkutteleva käyttää ja kerroin < 1 merkitsee päinvastaista (soveltaen Lövmemark 1969).

2.5 Jalankulkumatkat

2.5.1 Jalankulkumatkojen ominaisuudet

Tässä luvussa esitetyissä valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen tuloksissa jalankulkuun lukeutuvat kävely ja juoksu sekä potkukelkalla, pyörätuolilla ja rollaattorilla liikkuminen. Muut liikunnalliset kulkutavat, kuten suksilla, rullaluistimilla, rullasuksilla, hevosella, koiravaljakolla ja muulla eläinkyydillä liikkuminen eivät ole mukana jalankulun tuloksissa.

Suomalaiset tekevät valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen (HLT 2016) mukaan keskimäärin 2,7 matkaa vuorokaudessa, josta 22 % tehdään jalan. Jalankulku on osa lähes kaikkia matkoja, sillä valtaosaan matkoista sisältyy ainakin lyhyt kävellen kuljettava osuus.

Yli puolet jalankulkumatkoista on alle kilometrin mittaisia. Keskimääräinen jalankulkumatka on noin 1,6 km pitkä ja kestää noin 25 minuuttia (HLT 2016).

Ikäryhmistä eniten jalankulkumatkoja tekevät lapset ja nuoret. Naiset tekevät kaikissa ikäryhmissä enemmän jalankulkumatkoja kuin miehet. Kilometreissä mitattuna eniten jalan liikkuvat 65–74-vuotiaat (HLT 2016).

Jalankulkumatkojen tarkoituksena on (HLT 2016):

- ulkoiluun ja liikuntaan liittyvät matkat (33 % jalankulkumatkoista)
- ostos- ja asiointimatkat (27 % jalankulkumatkoista)
- työhön ja koulutukseen liittyvät matkat (17 % jalankulkumatkoista)
- muut vapaa-ajan matkat (12 % jalankulkumatkoista)
- vierailumatkat (8 % jalankulkumatkoista).

Jalankulku on myös tärkeä osa joukkoliikenteen matkoja, ja nämä yhdessä muodostavat merkittävän jalankulkumatkojen tarkoituksen.

Kävelynopeus riippuu useimmiten jalankulkijan fyysisistä ominaisuuksista ja matkan tarkoituksesta. Uudessa-Seelannissa tehdyssä tutkimuksessa keskinopeudet vaihtelevat välillä 3,7–5,7 km/h. Suurimmat keskinopeudet havaittiin töihin tai asemalle kulkevilla ja hitaimmat nopeudet lapsilla ja kantamuksia kantavilla (Finnis & Walton 2007).

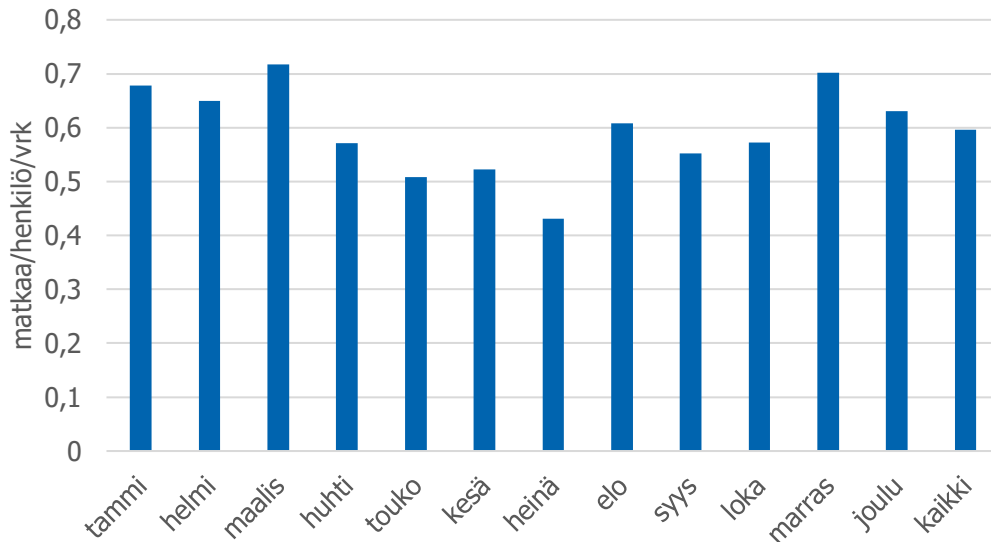
Linjaosuuden ajoradan ylityskohdassa eri ikäryhmien kävelyn keskinopeudet eroavat seuraavasti (Forde & Daniel 2021):

- teini-ikäiset (13–18-vuotiaat) 1,45 m/s (5,2 km/h)
- nuoret aikuiset (19–30-vuotiaat) 1,55 m/s (5,6 km/h)
- keski-ikäiset (31–60-vuotiaat) 1,45 m/s (5,2 km/h)
- yli 60-vuotiaat (ei kuitenkaan ikääntyneeksi luokitellut) 1,26 m/s (4,5 km/h)
- ikääntynyt tai liikkumis- ja toimimisesteinen henkilö 1,04 m/s (3,7 km/h).

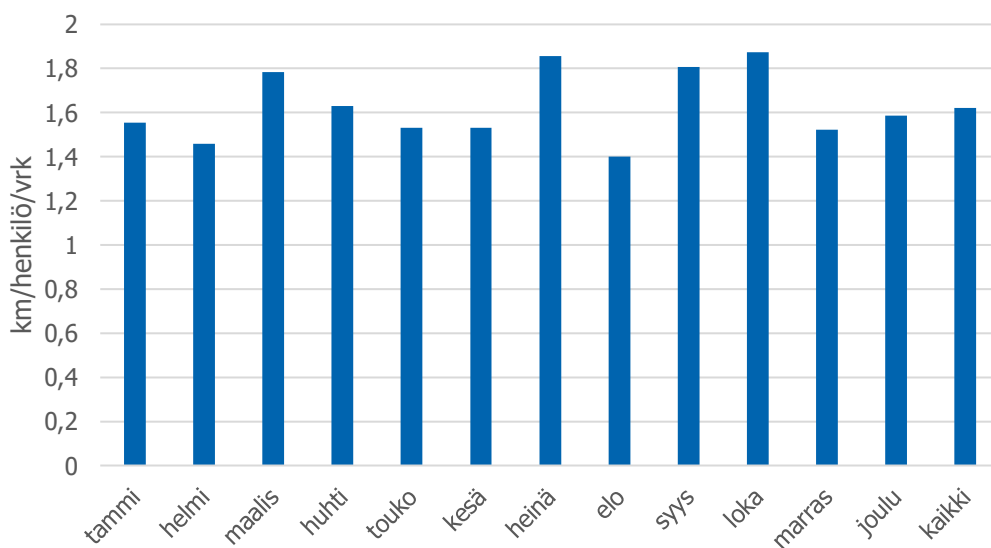
Keskimääräiset kävelyn pistenopeudet Helsingin keskustassa linjaosuuksilla vaihtelevat välillä 1,5–1,8 m/s (5,4–6,5 km/h) (Helsingin kaupunki 1990).

2.5.2 Jalankulkumatkojen aikavaihtelu

Jalankulkumatkoja tehdään enemmän talvikuukausina kuin kesällä (kuva 6). Lomakaudella jalankulkusuorite sen sijaan kasvaa (kuva 7).



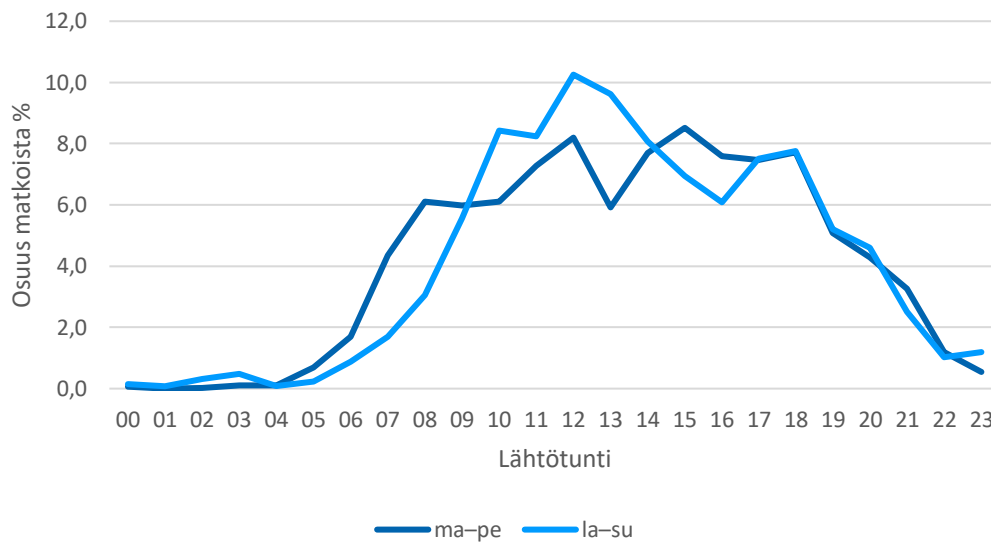
Kuva 6. Jalankulkumatkojen kausivaihtelu (HLT 2016).



Kuva 7. Jalankulkusuoritteiden kausivaihtelu (HLT 2016).

Jalankulun tuntivaihtelu (kuva 8) riippuu säästä, liikenteen ominaisuuksista sekä satunnaisista tekijöistä. Jalankulkumatkoissa eivät korostu aamu- ja iltapäivien ruuhkaisimmat tunnit, vaan matkoja tehdään myös päivällä (koulumatkat) ja illalla (vapaa-ajan matkat).

Viikonpäivien välinen vaihtelu johtuu yleensä matkan tarkoituksen välisistä muutoksista. Viikonloppuna ulkoillaan enemmän ja arkena tehdään säännöllisiä työ- ja opiskelumatkoja.



Kuva 8. Jalankulkumatkojen tuntivaihtelu matkan alkamisajankohdan mukaan (HLT 2016).

2.6 Liikennelaskennat

Liikennelaskennoilla selvitetään jalankulun määriä suunnitteluratkaisujen valinnan ja päätöksenteon tueksi sekä osoittamaan jalankulun edistämistoimien vaikuttavuutta. Liikennemäärätietoja käytetään myös liikenne- ja simulointimallien (kohta 4.2) kalibrointiin.

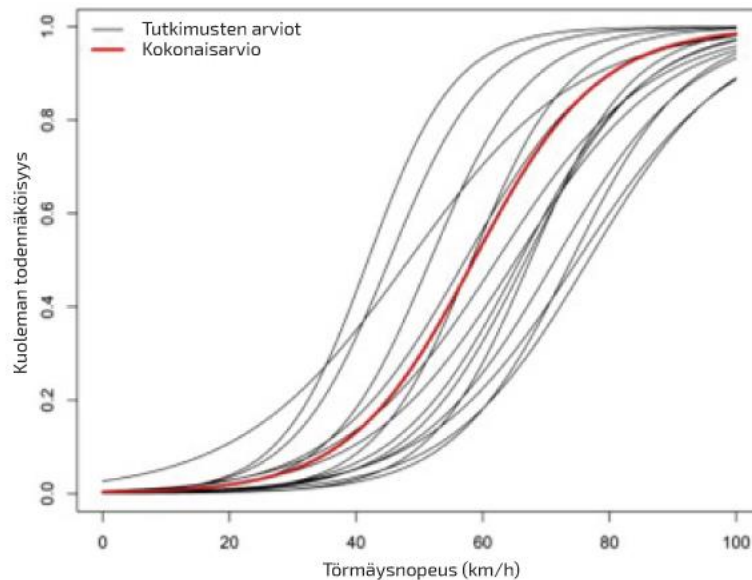
Jalankulun laskentaa tehdään yleensä käsin tai automaattisesti pistemäisillä otoslaskennoilla. Jossain määrin jalankulkijoiden määriä lasketaan myös kiinteissä laskentapisteissä erityisesti suuremmilla kaupunkiseuduilla. Käsin ja koneelliseen laskentaan voidaan käyttää erilaisia menetelmiä. Jalankulkijoiden laskentaan soveltuvat hahmontunnistuksen menetelmät tarjoavat kustannustehokkaan tavan selvittää konenäön avulla jalankulkijoiden määriä.

Liikennelaskennoista on kerrottu enemmän Väyläviraston pyöräilyn ja kävelyn laskentoja koskeissa ohjeissa ja selvityksissä.

2.7 Jalankulun turvallisuus

Jalankulun turvallisuus perustuu autoliikenteen alhaiseen ajonopeuteen ja kulkumuotojen selkeään erotteluun. Muiden kulkumuotojen nopeudella ja määrällä on vaikutusta jalankulun koettuun turvallisuuteen. Läheltä kulkevan pyörä- tai autoliikenteen nopeus saattaa tuntua jalankulkijasta todellista nopeutta korkeammalta. Jalankulun näkökulmasta turvallisten risteysalueiden ja tien ylitysjärjestelyjen suunnittelu on erityisen tärkeää.

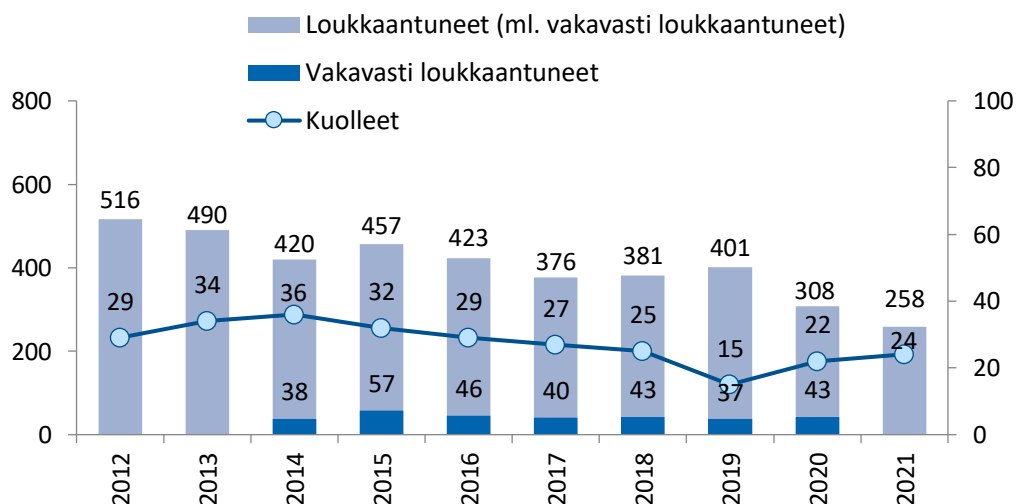
Jalankulkijan ja auton törmäyksessä jalankulkijan kuoleman todennäköisyys kasvaa huomattavasti auton törmäysnopeuden kasvaessa sekä jalankulkijan iän noustessa. Lapset ja ikääntyneet henkilöt kestävät terveitä aikuisia vähemmän törmäysenergiaa. Kuvassa 9 on esitetty jalankulkijan kuoleman todennäköisyyden riippuvuus auton törmäysnopeudesta (Hussain et al. 2019).



Kuva 9. Jalankulkijan kuoleman todennäköisyys auton törmäysnopeuden funktiona (Hussain et al. 2019).

Poliisin tietoon tulleita tieliikenneonnettomuuksia tilastoidaan vuosittain. Tieliikenneonnettomuudeksi luetaan kaikki yleiselle liikenteelle tarkoitettulla tai yleisesti liikenteeseen käytetyllä alueella tapahtuneet onnettomuudet, joissa on mukana vähintään yksi ajoneuvo. Näin ollen jalankulkijan yksittäisonnettomuudet, kuten liukastumiset tai kaatumiset, eivät sisälly tieliikenneonnettomuuksiin.

Suomessa viimeisen kymmenen vuoden aikana (2012–2021) tieliikenneonnettomuuksissa loukkaantui keskimäärin 403 ja kuoli 27 jalankulkijaa vuodessa. Samana ajanjaksona tieliikenneonnettomuuksissa kuolleista 11 % ja loukkaantuneista 7 % oli jalankulkijoita. Kolmasosa jalankulkijoiden liikennekuolemista tapahtui suoja-teillä ja loukkaantumisista noin 60 %.



Kuva 10. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleiden ja loukkaantuneiden jalankulkijoiden lukumäärät vuosina 2011–2021. Vuodelta 2021 ennakkotieto (Tilastokeskus 2022).

3 Jalankulkuympäristöt

3.1 Jalankulkuympäristöjen luokittelu

Jalankulkuympäristöt on tässä ohjeessa luokiteltu rakennettuun alueeseen taajamassa ja taajaman ulkopuolella sekä rakentamattomaan alueeseen. Rakennetulle alueelle taajamassa sijoittuu erittäin tiiviisti, tiiviisti ja väljästi rakennettuja sekä rauhallisia alueita (kuva 11). Luokittelun tarkoituksena on, että valtakunnantasolla samantyyppisessä ympäristössä käytetään samanlaisia suunnitteluperiaatteita ja -ratkaisuja.



Kuva 11. Jalankulkuympäristöjen jaottelu.

3.1.1 Rakennettu alue taajamassa

Rakennetut alueet on määritelty tyypillisiä yleiskaavamerkintöjä hyödyntäen.

Erittäin tiivis alue

Jalankulkuympäristössä erittäin tiivis alue on keskustatoimintojen ydinalue (yleensä ruutukaava-alue) kaupunkikeskustassa.

Erittäin tiiviillä alueella rakennusten julkisivu on kiinni jalkakäytävässä ja tontit voivat olla osa jalankulkuympäristöä. Maankäytön kohteita, palveluita ja toimintoja on alueella erittäin paljon. Aluetta kehitetään yleensä jalankulun ehdoilla ja jalankulkijoita on paljon.

Yleensä erittäin tiiviin alueen moottoriajoneuvoliikennettä rauhoitetaan ja autoliikenne ohjataan aluetta reunustaville vilkkaammille väylille. Alueen sisällä autoliikenteen nopeudet ovat yleensä enintään 20 km/h. Jalankulkuympäristö muodostuu jalankulkua painottavista väylätyypeistä; jalkakäytävistä, toreista, aukioista, kävelykaduista ja pihakaduista. Tien ylitysjärjestelyitä on tiheässä tai ajoradan ylittäminen on mahdollista mistä vain.

Erittäin tiiviin alueen suunnittelussa korostuvat kaikki kohdassa 2.3 esitetyt jalankulkuympäristön ominaisuudet.



Kuva 12. Erittäin tiivistä rakennetun alueen jalankulkuympäristö Imatralla.

Tiivis alue

Jalankulkuympäristössä tiiviitä alueita ovat muun muassa kaupunkikeskustan reuna-alue, alue- tai paikalliskeskus tai muu keskittymä. Myös osa kuntakeskuksesta kuuluu tiiviiseen alueeseen.

Kaupunkikeskustan reuna-alue tarkoittaa keskustatoimintojen ydinalueen reunoilla sijaitsevaa aluetta.

Kunta-, alue- tai paikalliskeskus on keskustatoimintojen keskeinen alue aluekeskuksessa, kuntakeskus, suuri paikalliskeskus tai kaupallisten ja palveluiden tai hallinnon ydinalue. Aluekeskuksia ovat esimerkiksi Tampereella Hervanta, Lielahti, Linnainmaa ja Tesoma. Suuria paikalliskeskuksia ovat esimerkiksi entiset kuntakeskukset, kuten Oulussa Haukipudas, Kiiminki ja Oulunsalo.

Muita keskittymiä ovat esimerkiksi työ- tai opiskelupaikkakeskittymä, merkittävä loma- tai matkailualueen keskittymä sekä suurten yleisötapahtumien alueet.

Tiiviillä alueella katu- tai liikennealue on yleensä kiinni jalkakäytävässä. Tiivis alue on jalankulun kannalta tärkeää aluetta, mutta myös joukkoliikenteellä ja pyöräliikenteellä on keskeinen rooli. Alueella sijaitsee paljon kohteita, palveluita ja toimintoja, mutta ei yhtä tiheästi kuin erittäin tiiviillä alueella. Tien ylitysjärjestelyitä on melko tiheästi. Jalankulkuympäristö muodostuu jalankulkua painottavista väylätyypeistä; jalkakäytävistä, toreista, aukioista, kävelykaduista ja pihakaduista.

Tiiviin alueen suunnittelussa korostuvat kaikki kohdassa 2.3 esitetyt jalankulkuympäristön ominaisuudet.



Kuva 13. Tiiviin alueen jalankulkuympäristö Helsingissä.

Väljä alue

Jalankulkuympäristössä väljiä alueita ovat muun muassa seuraavat alueet:

- keskustatoimintojen alue aluekeskuksen tai paikalliskeskuksen reunalla tai pienen kunnan keskustassa
- liikennealueet asemakaava-alueella sekä suuremmat tilastolliset taajamat

- kaupallisten ja muiden palvelujen tai hallinnon alue keskustan ydinalueen ulkopuolella
- kaupunginosakeskus
- kerrostalovaltainen alue
- matkailualue.

Väljällä alueella pää- ja kokoojakatujen tai -teiden varsilla on tilaa rakennusten ja jalankulkuväylän välissä. Katu- tai liikennealueella on tilaa kasvillisuudelle. Autoliikenteen määrä ja nopeus on suurempi, joten erottelualueet ovat leveämpiä. Väljällä alueella kulkee yleensä joukkoliikenteen reittejä.

Väljällä alueella on jonkin verran maankäytön kohteita, palveluita ja toimintoja. Risteämisjärjestelyt ovat järeämpiä (kääntymiskaistoja, valo-ohjattuja risteyksiä ja kiertoliittymiä). Tien ylitysjärjestelyitä on harvemmassa. Jalankulkuympäristö muodostuu yleensä autoliikenteestä erotetuista väylätyypeistä; jalkakäytävästä tai yhdistetystä pyörätiestä ja jalkakäytävästä.

Väljällä alueella korostuvat jalankulkuympäristön ominaisuuksista turvallisuus, suuruus ja sujuvuus.



Kuva 14. Väljästi rakennetun alueen jalankulkuympäristö Tampereella.



Kuva 15. Väljästi rakennetun alueen jalankulkuympäristö Espoossa.

Rauhallinen alue

Jalankulkuympäristössä rauhallisia rakennettuja alueita ovat muun muassa seuraavat alueet:

- pientalovaltainen asuinalue
- pieni työpaikka-alue
- puistoalue
- virkistysalue.

Rauhallisella pientalovaltaisella asuinalueella tai työpaikka-alueella autoliikenteen nopeudet ovat alhaisia. Rauhallinen alue muodostuu tonttikatujen varsille muodostaen laajoja kokonaisuuksia. Rauhallisella alueella tontit ovat kiinni tiessä ja katu- tai liikennealue on kapea. Alueella liikutaan jalan ja pyörällä kulkevien ehdoilla ja autoliikenteen nopeusrajoitukset ovat yleensä enintään 30 km/h. Tien ylitysjärjestelyt ovat kevyitä tai tien voi ylittää lähtökohtaisesti mistä vain. Jalankulkuympäristö muodostuu yleensä seuraavista väylätyypeistä; jalkakäytävistä, pihakaduista tai muista sekaliikenneväylistä, kyläteistä tai 2-1-teistä. Pyöräliikenne käyttää yleensä ajorataa.

Puisto- ja virkistysalueilla jalan liikutaan yleensä virkistysalueiden reiteillä (kohta 8.6) eikä autoliikennettä ole.

Rauhallisella alueella korostuvat jalankulkuympäristön ominaisuuksista viihtyisyys ja mukavuus, turvallisuus ja puisto- ja virkistysalueilla kiinnostavuus.



Kuva 16. Rauhallisen alueen jalankulkuympäristö Helsingissä.

3.1.2 Rakennettu alue taajaman ulkopuolella

Jalankulkuympäristössä rakennettuja alueita taajaman ulkopuolella ovat muun muassa seuraavat alueet:

- taajaman ulkopuoliset kylät
- nauha-asutus maanteiden varsilla
- yksittäinen useampaa kiinteistöä palveleva yksityistie
- loma-alue.

Maankäyttö koostuu kylämaisesta ja nauha-asutuksesta. Maankäytön kohteita, palveluita ja toimintoja on vähän. Autoliikenteen nopeuksia alennetaan yleensä kylämaisen ja nauha-asutuksen läpi kulkevan seutu- tai yhdystien tai yksityistien kohdalla. Jalankulkuympäristössä tyypillisiä väylätyyppejä ovat yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, piennar, sekaliikenneväylä ja kylätie. Tien ylitysjärjestelyitä on harvassa ja ne kohdistuvat yleensä pysäkkien yhteyteen.

Jalankulkuympäristön ominaisuuksista korostuvat turvallisuus, mukavuus ja viihtyisyys.



Kuva 17. Taajaman ulkopuolinen rakennettu alue Kangasalla (kuva: Google Street View).

3.1.3 Rakentamaton alue

Jalankulkuympäristössä rakentamattomia alueita ovat taajaman ulkopuoliset alueet, jotka sijoittuvat asutuksen ulkopuolelle.

Rakentamattoman alueen maankäyttö on metsä- tai maatalousvaltaista. Maankäytön kohteita, palveluita ja toimintoja kohteita on erittäin vähän tai ei lainkaan. Jalankulkuympäristössä piennar ja sekaliikenneväylä ovat tyypilliset ratkaisut. Tien ylitysjärjestelyjä ei yleensä ole toteutettu lainkaan.

Jalankulkuympäristön ominaisuuksista korostuu turvallisuus.



Kuva 18. Rakentamaton alue.

3.2 Jalankulku maankäytön suunnittelussa

Maankäytön suunnittelulla varmistetaan hyvän jalankulkuympäristön ominaisuuksien toteutuminen (kohta 2.3).

Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma, jonka mahdollisuus edistää jalankulun toimintaedellytyksiä on rajallisempi kuin yleis- ja asemakaavoissa. Maakuntakaava ohjaa yleis- ja asemakaavojen laatimista ja siinä esitetyillä toimintojen sijoittelulla sekä liikenneverkkojen ja viheralueiden määrittämisellä on suuri vaikutus jalankululle. Maakuntakaavassa voidaan antaa ohjeita seudullisen liikennejärjestelmän alueidenkäytöllisistä kehittämisperiaatteista yksityiskohtaisempaa suunnittelua varten. Kaavan tavoitteiden asettelussa, kaavavaihtoehtojen vertailussa ja vaikutustenarvioinnissa on tärkeää, että jalankulun valtakunnalliset ja seudulliset strategiat sekä niitä tukevat tavoitteet tiedostetaan ja niiden toteutumista edistetään. Jalankulkuun liittyvät strategiat ja tavoitteet tuodaan selkeästi esille kaavan tavoitteiden asettamisessa, jotta ne osataan ottaa huomioon alue- ja yhdyskuntarakenteen ja liikenneverkon ratkaisuihin sekä esimerkiksi merkittävimpien liikenneterminaalien sijaintipaikkojen määrittämisessä.

Jalankulkuympäristöön vaikutetaan merkittäväällä tavalla yleiskaavoituksessa. Yleiskaavassa suunnitellaan jalankululle sopiva yhdyskunta- ja aluerakenne lyhyillä kulketaisyyksillä, tiivistämällä maankäyttöä sekä sijoittamalla palveluverkko lähelle asutusta turvallisten yhteyksien päähän. Yleiskaavassa osoitetaan aluevaraukset eri käyttötarkoituksiin sekä esitetään auto- ja pyöräliikenteen pääliikenneverkko, millä vaikutetaan alueen synnyttämään liikenteen määrään ja suuntautumiseen sekä eri kulkumuotojen asemaan. Yleiskaavassa varataan erilaisia viheralueita, joilla vaikutetaan alueen mukavuuteen ja viihtyisyyteen. Merkityksellisiä asioita ovat toimintojen sijoittelun periaatteet, hajarakentamisen ohjaus, liikenneverkon jäsentely, viheralueiden verkko sekä maankäytön ja liikennejärjestelmän toteutusjärjestys. Lisäksi huolehditaan toimivista ja turvallisista jalankulun yhteyksistä joukkoliikenteen terminaleihin. Yleiskaavassa jalankulkuympäristön houkuttelevuutta voidaan lisätä varaamalla tilaa esimerkiksi aukioille, toreille ja viheralueille.

Asemakaavassa viedään ylemmän kaavatason ratkaisut konkreettiselle tasolle. Asemakaavalla ohjataan rakentamista, lähiympäristöön liittyviä maankäytön ratkaisuja sekä katu-, liikenne- ja viheralueiden suunnittelua. Jalankulkuun vaikuttavia ratkaisuja ovat muun muassa aluevarausten käyttötarkoitus ja mitoitus, kaava-alueen ulkoiset ja sisäiset liikenneyhteydet, liikenteen edellyttämät tilavaraukset, viheralueet sekä kaavan toteutusjärjestyksen varmistaminen. Asemakaavaan sisältyy yleensä katujen yleissuunnitelma, jossa määritellään muun muassa kulkumuotojen erottelu sekä jalankulkuväylien poikkileikkaukset ja pituuskaltevuudet. Vastaavasti viheralueista tehdään yleensä yleissuunnitelmatasoinen tarkastelu, jossa määritellään muun muassa viheralueiden tyypit. Asemakaavoituksen yhteydessä määritellään myös kaava-alueen liikenneväylät ja alueen yhteydet laajempaan liikenneverkkoon. Valtion ylläpitämiä maanteitä varten asemakaavassa voidaan varata liikennealueita, jos tiet palvelevat pääasiallisesti muuta kuin paikallista liikennettä. Maantiehen kuuluvista jalankulkujärjestelyistä laaditaan tie- ja rakentamissuunnitelma.

Jalankulun ratkaisuja maankäytön suunnittelussa voidaan selkiyttää ja viestittää eri toimijoille visualisoinnin avulla käyttäen hyväksi esimerkiksi havainnekuvia (kuva 19), 360-virtuaalikerroksia tai videoita. Visualisoinnin avulla voidaan edistää

jo maankäytön suunnitteluvaiheessa jalankululle tärkeitä asioita, ja sitä kautta varmistaa ratkaisujen parempi toteutuminen päätöksenteossa ja tarkemmassa suunnittelussa.



Kuva 19. Asemakaavan visualisointi havainnekuvan avulla Kempeleen Zeniitissä (Zeniitin havainnekuvat, Ramboll Finland Oy & 360°-virtuaalikierros asemakaavahankkeen havainnollistamisessa, Laura Kämäräisen opinnäytetyö).

Jalankulun edistämisessä on tärkeää, että jalankulku otetaan huomioon kaikilla maankäytön suunnittelun tasoilla tavoitteiden asetannassa, suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa. Kohdassa 12.2 on esitetty tarkistuslista, jota voidaan käyttää apuna varmistamaan jalankulun kannalta laadukkaat ratkaisut maankäytön suunnittelun eri vaiheissa.

3.3 Jalankulkuympäristön elementit

Jalankulkuympäristön elementillä tarkoitetaan jalankulkijan käyttöön tarkoitettua väylää, tilaa, ylityspaikkaa tai rakennelmaa sekä jalankulkijan liikkumiseen ja oleskeluun vaikuttavaa fyysistä tekijää.

Jalankulkuympäristön elementit jaetaan toimintatarkoituksensa mukaan seuraavasti:

Jalankulkuväylät (luku 5)

- Sekaliikenneväylä, piennar, jalkakäytävä, yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, pihakatu, kävelykatu, kylätie, 2-1-tie ja pyöräkatu.

Tien ylitysjärjestelyt (luku 6)

- Suojatie, pyörätien jatke, rakennettu tienylityspaikka, ajoradan ylityspaikka, raitiotien ylityspaikka, ylijatkettu jalkakäytävä, eritasoratkaisu ja jalankulkijan odotustila.

Matkaketjuja tukevat elementit (luku 7)

- Pysäkit, vaihtopysäkit, terminaalit ja asema-alueet, autojen pysäköinti ja liityntäpysäköinti, pyörien pysäköintialue sekä pysäköinti- ja levähdysalue.

Jalankulkuympäristöt muissa julkisissa ulkotiloissa (luku 8)

- Puistot ja virkistysalueet, torit ja aukiot, yhteinen tila, tapahtuma-alueet ja viheralueiden reitit.
- Muut elementit; kasvillisuus, jalankulkuympäristön aistikokemukset, koirat ja jalankulkuympäristössä.
- Tasonvaihtorakenteet; portaat, luiska, kaiteet ja käsijohteet sekä hissi.
- Varusteet; valaistus, kalusteet, terassit ja parklet-ruudut ja taide jalankulkuympäristössä.

4 Jalankulkuverkko

4.1 Jalankulkuverkon määrittely

Jalankulkuverkolta edellytetään kattavuutta, yhdistävyyttä ja suoruutta. Jalankulkijan kannalta oleellista on saavuttaa kaikki olennaiset määränpäättelyt helposti, turvallisesti ja sujuvasti. Jalankulkuverkko muodostuu jalankulkuympäristön elementeistä (kohta 3.3). Erityisesti rakennetulla alueella hyvän jalankulkuverkon ominaisuutena on esteettömien liikkumismahdollisuuksien toteutuminen mahdollisimman laajalla verkolla (luku 11). Jalankulkuverkon suunnittelussa tunnistetaan, että jalankulkija suojattomana tienkäyttäjänä on turvallisuuden kannalta heikoimmassa asemassa kaikissa tienkäyttäjäryhmissä.

Jalankulkuverkon hyviä periaatteita ja vaatimuksia ovat:

- tiheys
- jatkuvuus
- suoruus
- esteettömyys
- selkeät tien ylitysjärjestelyt
- liikenteellinen ja sosiaalinen turvallisuus
- maaston korkeuserojen välttäminen
- jalkakäytävän puolelta toiselle sijoittelun välttäminen.

Jalankulkuverkko suunnitellaan asemakaavoituksen tai tarkemman yleiskaavoituksen sekä kaavatyöhön liittyvän liikennesuunnittelun yhteydessä.

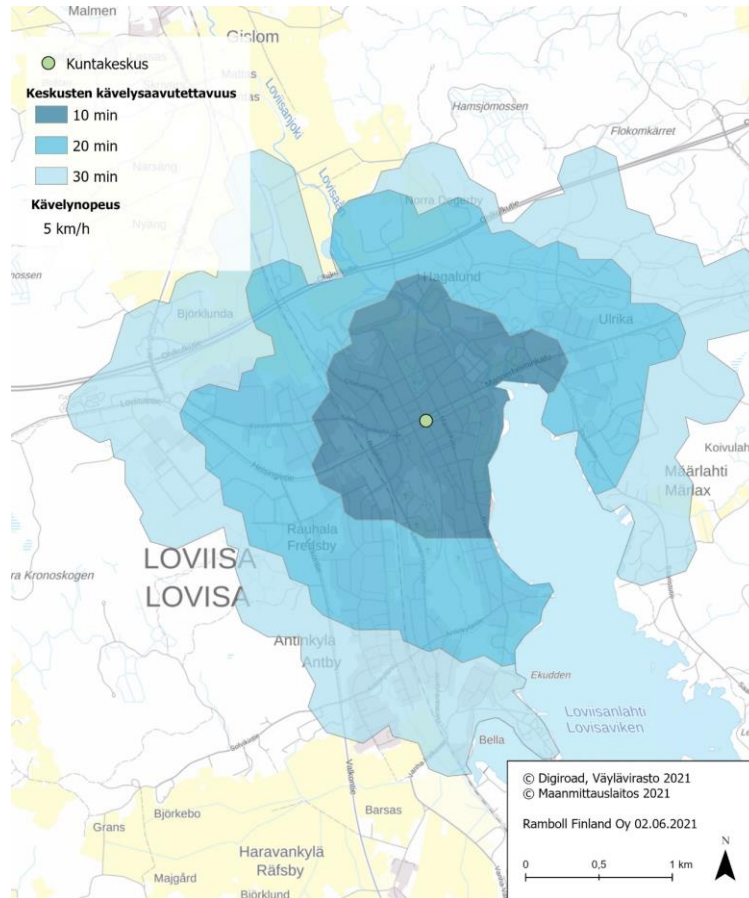
Jalankulkuverkon suunnittelussa voidaan erottaa kolme näkökulmaa tai tarkastelutasoa:

- paikallinen jalankulkuverkko
- jalankulkuverkko pitkille matkoille
- jalankulun teemaverkko.

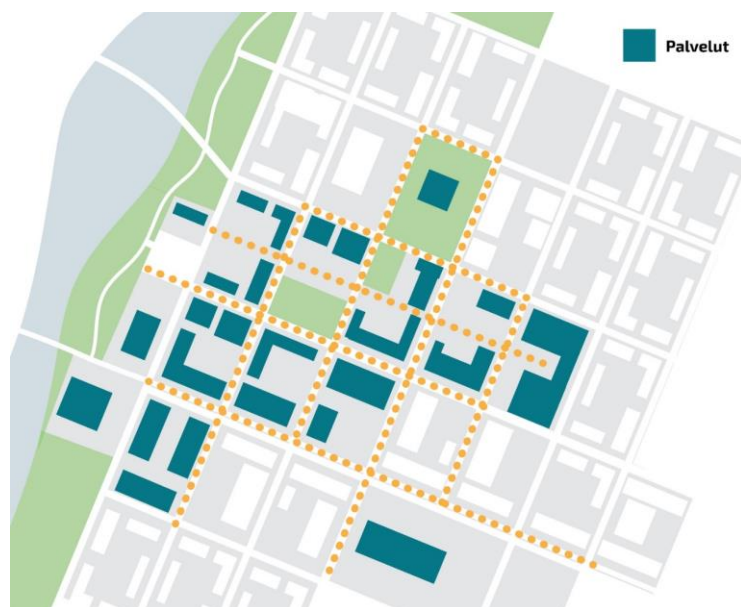
Paikallinen jalankulkuverkko sijaitsee yleensä erittäin tiiviisti ja tiiviisti rakennetussa jalankulkuympäristöissä. Verkon silmäkoko on erittäin tiivis ollen 100–200 m. Jalankulkijamääriltään vilkkaimmat verkon osat sijaitsevat yleensä keskukissa palveluiden, kävelypainotteisten alueiden ja vilkkaimpien joukkoliikenneterminaalien yhteydessä ja niiden saavutettavuusalueella kävellessä vähintään 10–20 min kävelymatkan päässä (kuva 20). Verkon vilkkaimmat osat erottuvat muusta paikallisesta verkosta laadukkaampina, koska niillä on suuremmat vaatimukset turvallisuudelle, esteettömyydelle, mukavuudelle, viihtyisyydelle ja kiinnostavuudelle. Suuremmissa keskustoissa laadukkaita verkon osia voi olla suunnittain useampia, mutta pienemmillä paikoilla niitä voi olla suunnittain tai mahdollisesti koko alueella vain yksi.

Jalankulun edistämisen näkökulmasta on tärkeää keskuksittain tunnistaa laadukkaat jalankulkuverkon osat (kuva 21) sekä tehdä niistä kaavamerkintä tarkempaan yleiskaavakarttaan tai laajan alueen asemakaavaan kaavamääräyksineen. Näissä voidaan ottaa kantaa muun muassa jalankulun ehdoilla kehitettävään keskustan alueen laajuuteen, kävelypainotteisuuden tavoitealueeseen, tärkeimpiin jalankulun

reitteihin ja kehitettäviin yhteystarpeisiin. Kaavamääräyksissä voidaan antaa ohjeistus esimerkiksi väylän laatutasosta, esteettömyydestä tai väylätyypeistä (esimerkiksi kävelykatu, pihakatu, aukio).



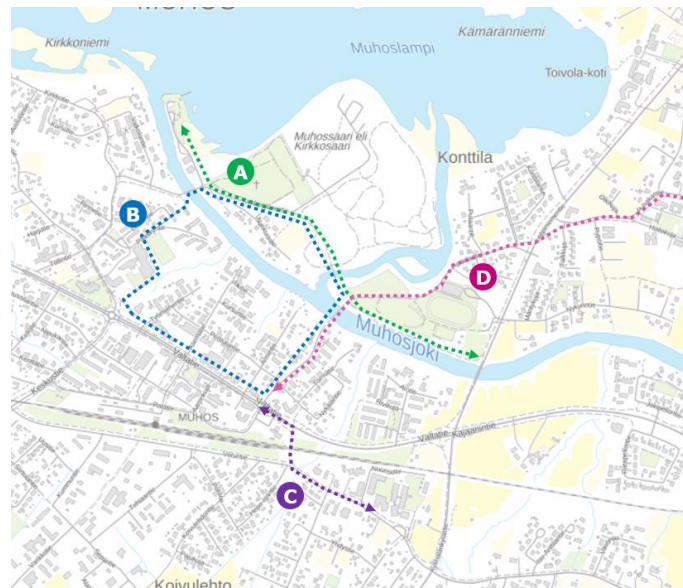
Kuva 20. Saavutettavuus kävellen, Loviisan keskusta (Loviisan kävelyn ja pyöräliikenteen edistämishjelma).



Kuva 21. Laadukkaat jalankulkuverkon osat määritellään erikseen muusta paikallisesta jalankulkuverkosta.

Jalankulkuverkko pitkille matkoille vastaa yleensä pyöräliikenteen verkkoa. Jalankulkijoihin lukeutuu muun muassa suksilla, luistimilla tai vastaavilla välineillä liikkuvia sekä pitemmän matkan juoksulenkkeilijöitä. Pyöräliikenteen ja jalankulun erottelu omille väylille tai pyöräilijöiden vieminen samaan tilaan autojen kanssa on jalankulkua edistävä toimenpide. Pyöräliikenteen verkon suunnittelussa huolehditaan toimivista jalankulun järjestelyistä myös silloin, kun pyöräilijät ja jalankulkijat käyttävät samaa tilaa (kohta 5.3.2). Pyöräliikenteen verkon suunnittelusta on kerrottu enemmän *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa.

Jalankulkuverkkoa voidaan kehittää erilaisten teemojen tai toimintojen ympärille. Teemat otetaan huomioon reittien suunnittelussa ja opastuksessa. Teemat voivat liittyä virkistykseen, kulttuuriin tai paikalliseen identiteettiin. Teemana voi olla esimerkiksi iäkkäiden henkilöiden palvelutalon läheisyydessä oleva esteetön ulkoilureitti. Kuvassa 22 on esitetty jalankulkureittien kehittämisperiaatteet Muhoksella alueellisesti tai teemoittain.



A. Virkistysyhteys Kirkkosaari-Ponkila

Kehitetään viihtyisässä ympäristössä sijaitsevaa virkistysreittiä entistä paremmin kaikkia käyttäjäryhmiä palvelevaksi. Panostetaan reitin viihtyisyyteen ja tarjotaan reitin varrella paikkoja oleskeluun. Huomioitava, että Ponkila kohdan rantareitti on vain kesäaikaissa käytössä.

B. Kulttuuripolku

Toteutetaan teemareittinä esteetön kulttuuripolku, joka tarjoaa viihtyisän ja sujuvan yhteyden keskustasta Pääskytien kautta Kirkkosaareen. Yhteyden uusi linjaus lukion takaa (vaatii lyhyen pätkän uutta väylää). Reitin kehittämisessä panostetaan opastukseen sekä oleskelumahdollisuuksiin.

C. Yhteys uimahallille

Reitin kehittämisen painopistealueena esteettömyys sekä säännöllisin välimatkoin sijaitsevat levähdyspenkit.

D. Yhteys terveyskeskukseen

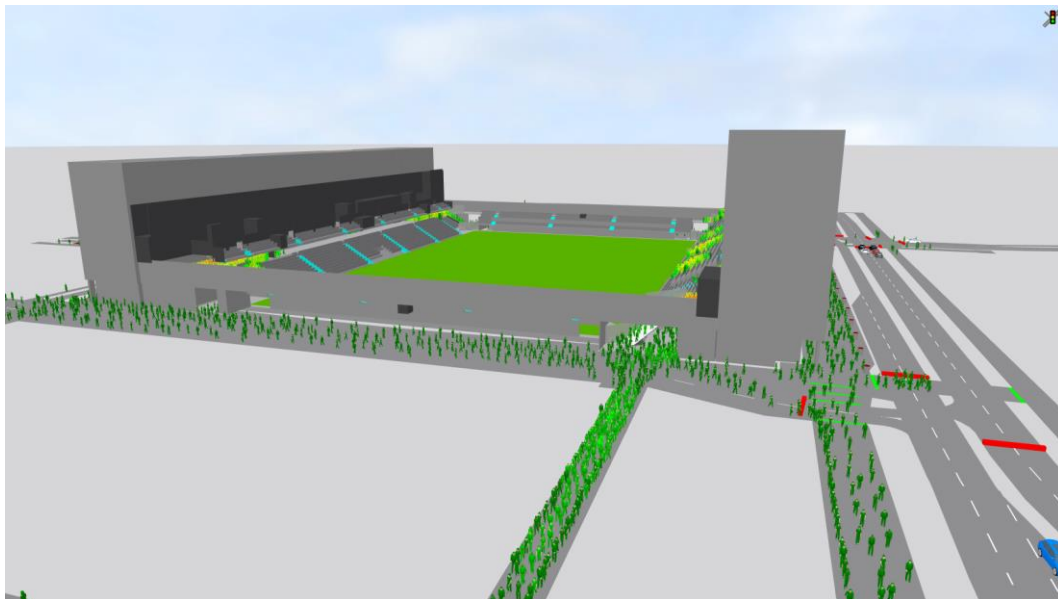
Reitin kehittämisen painopistealueena esteettömyys sekä säännöllisin välimatkoin sijaitsevat levähdyspenkit.

Kuva 22. Jalankulkureittien kehittämisperiaatteet Muhoksella alueellisesti ja teemoittain (Muhoksen kunnan kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma, 30.9.2021).

4.2 Jalankulun suunnittelun työkaluja

Jalankulun suunnittelutyökaluja ovat simuloinnit ja liikennemallit, esteettömyyskartoitukset, paikkatietoanalyysit ja videoinnit.

Simulointiohjelmiä käytetään tyypillisesti liittymien toimivuustarkasteluissa, joissa voidaan mallintaa suojateiden jalankulkijat. Jalankulkusimulointeja voidaan käyttää myös suurempien tapahtumien (yleensä yli 5 000 tapahtumavierasta) jalankulkuvirtojen mallintamiseen. Simuloinneilla voidaan selvittää jalankulkuväylien riittävyyttä lyhytkestoisten ruuhkapiikkien aikana esimerkiksi tapahtuman päättyessä.



Kuva 23. Jalankulkusimulaatiolla voidaan mallintaa tapahtumien päättymisen aikaisia jalankulkuvirtoja.

Liikennemalleja käytetään analysoitaessa erilaisten maankäyttö- ja liikenneverkko- vaihtoehtojen vaikutusta liikenteen suuntautumiseen, kulkumuodon valintaan ja liikenneverkon kuormittumiseen. Liikennemalleilla voidaan yleensä mallintaa kaikkia kulkutapoja, myös jalankulkua ja pyöräilyä. Jalankulkua mallinnetaan yleensä kysyntätasolla, koska mallien tarkkuus ei ole riittävä jalankulun verkolliseen tarkasteluun. Malleilla voidaan kuitenkin tarkastella joukkoliikenteeseen liittyviä kävelymatkoja (karkealla tarkkuudella).

Esteettömyyskartointus on työkalu ympäristön esteettömyyden nykytilan selvittämiseksi. Kartoituksen avulla voidaan selvittää muun muassa jalankulkuympäristön ja julkisten rakennusten sisäänkäyntien ja pysäköintialueiden nykytilaa esteettömyyden näkökulmasta sekä tunnistaa mahdollisia ongelmia ja puutteita. Kartoituksen perusteella voidaan tehdä esteettömyysohjelma, jossa on esitetty korjaustoimenpiteet esteettömyyden parantamiseksi kartoitetuissa kohteissa.

Paikkatieto-ohjelmilla tehtävien tarkasteluiden avulla voidaan tarkastella liikenneverkon ja -väylien ominaisuuksia. Tyypillisiä tarkasteluja ovat jalankulkuverkon ajalliset saavutettavuustarkastelut, palveluiden saavutettavuus ja jalankulkuverkon ominaisuuksiin liittyvät erilaiset teemakartat.

Havainnoimalla tai videoimalla voidaan selvittää jalankulkijoiden toimintaa suunniteltavalla alueella. Erityisesti taajamien kaupallisilla alueilla voidaan tarkastella käytettyjä kulkureittejä ja tienylityspaikkoja. Analyysejä voidaan tehostaa hahmontunnistuksen keinoin.

5 Jalankulkuväylät

5.1 Jalankulkuväylien tyypit

5.1.1 Jalkakäytävä

Tieliikennelaissa tarkoitetaan

9) *jalkakäytävällä* jalankulkijoille tarkoitettua ajoradasta rakenteellisesti erotettua tai erillistä tien osaa taikka erillistä tietä (TLL 2 §).

Alle 12-vuotias saa ajaa polkupyörää jalkakäytävällä, jollei siitä aiheudu huomattavaa haittaa jalankululle (TLL 18 §).

Sellaista itsestään tasapainottuvaa kevyttä sähköajoneuvoa, joka pysyy tasapainossa myös silloin, kun ajoneuvo ei liiku tai siinä ei ole kuljettajaa, saa kuljettaa myös jalkakäytävällä. Tällöin kuljettajan on annettava jalankulkijalle esteetön kulku (TLL 52 §).

Jalankulkijan on käytettävä jalkakäytävää tai piennarta. Hän ei saa tarpeettomasti estää eikä haitata muuta liikennettä (TLL 13 §).

Ajoneuvoa ei saa pysäyttää eikä pysäköidä siten, että se vaarantaa turvallisuutta tai haittaa muuta liikennettä. Ajoneuvoa ei saa pysäyttää eikä pysäköidä: 1) jalkakäytävällä, suojatiellä, pyörätiellä, pyörätien jatkeella eikä viiden metrin matkalla ennen suojatietä, risteävää pyörätietä tai risteävää pyörätien jatketta. Pysäyttäminen on kuitenkin sallittua pakollisen liikenne-esteen, väistämisvelvollisuuden noudattamisen tai hätätilanteen vuoksi (TLL 37 §).

Polkupyörän tai mopon saa pysäyttää tai pysäköidä jalkakäytävälle ja pyörätielle. Muunkin ajoneuvon saa erityistä varovaisuutta noudattaen pysäyttää lyhyeksi ajaksi jalkakäytävälle tai pyörätielle ajoneuvon nousemista, siitä poistumista, sen kuormaamista tai kuorman purkamista varten, jos läheisyydessä ei ole käytettävissä muuta pysäyttämiseen sopivaa paikkaa ja pysäyttämiseen on pakottavia syitä. Pysäytetty ajoneuvo ei saa kohtuuttomasti haitata jalkakäytävällä eikä pyörätiellä kulkemista. Kuljettajan on tällöin pysyteltävä ajoneuvonsa läheisyydessä ja tarvittaessa siirrettävä ajoneuvo paikkaan, jossa se ei häiritse muuta liikennettä (TLL 37 §).



Kuva 24. Jalkakäytävä erotetaan rakenteellisesti ajoradasta.

Jalkakäytävälle on tieliikennelaissa määritelty liikennemerkki D4 Jalkakäytävä. Merkillä osoitetaan erillinen jalkakäytävä, jota jalankulkijan on käytettävä kulkiessaan asianomaiseen suuntaan. Merkkiä ei yleensä käytetä osoittamaan reunakivellä tai muutoin rakenteellisesti erotettua jalkakäytävää. Jalkakäytävällä voidaan käyttää jalankulkijamerkintää M7.

Jalkakäytävä saa kulkea pyörätien kanssa rinnakkain vain, jos molempien kulku-
muotojen käytettävissä oleva väylän leveys on liikennemäärien perusteella riittävä
sekä erottelukaistalle ja mahdolliselle erotus- tai välialueelle on riittävä tila. Rin-
nakkain kulkevalle pyörätielle ja jalkakäytävälle on tieliikennelaissa määritelty lii-
kennemerkit D7.1 ja D 7.2 Pyörätie ja jalkakäytävä rinnakkain. Merkkien käytöstä
on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Liikennemerkkien käyttö maanteillä* -oh-
jeessa.



Kuva 25. Tieliikennelain mukaiset D4 Jalkakäytävä, D7.1 ja D7.2 Pyörätie ja jalkakäytävä rinnakkain liikennemerkkit.

Jalkakäytävän käyttö eri jalankulkuympäristöissä

Jalkakäytävää käytetään yleensä taajamassa erittäin tiiviisti, tiiviisti ja väljästi rakennetulla alueella. Sitä voidaan käyttää myös rauhallisella alueella ja taajaman ulkopuolisella rakennetulla alueella. Rakentamattomalla alueella jalkakäytävää ei yleensä käytetä.

Erittäin tiiviisti, tiiviisti ja väljästi rakennetulla alueella jalkakäytävä toteutetaan yleensä maankäytön mukaan molemmille puolille ajorataa. Muualla jalkakäytävä voidaan toteuttaa myös vain maankäytön puolelle: vain maankäytön puolella oleva kunnollinen jalkakäytävä on parempi vaihtoehto kuin kapeat jalkakäytävät molemmin puolin ajorataa. Jalkakäytävän tarpeetonta puolenvaihtamista vältetään, jos jalkakäytävä on vain toiselle puolelle ajorataa. Puolenvaihtoa ei tehdä alle 0,5 km pituiselle jalkakäytävälle.

Taulukko 3. Jalkakäytävän käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

Erittäin tiiviisti rakennettu alue taajamassa		Käytetään yleensä
Tiivisti rakennettu alue taajamassa	Kaupunkikeskustan reuna-alue	Käytetään yleensä
	Kunta-, alue- tai paikalliskeskus	Käytetään yleensä
	Muu keskittymä	Käytetään yleensä
Väljä alue taajamassa		Käytetään yleensä
Rauhallinen alue taajamassa	Asuin- tai työpaikka-alue	Voidaan käyttää
	Viheralue	Voidaan käyttää
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		Voidaan käyttää
Rakentamaton alue		Ei yleensä käytetä

Jalkakäytävän poikkileikkaus mitoitetaan ennustetilanteen jalankulkijoiden määrän perusteella taulukon 4 mukaan. Talvihoidon vuoksi jalkakäytävän kiinteistä esteistä vapaan tilan on oltava ajoradasta erillisellä jalkakäytävällä vähintään 2,5 m.

Tapahtuma-alueiden läheisyydessä jalankulkijoiden määrä voi olla paikallisesti erittäin suuri. Myös joukkoliikenteen vilkkaiden solmukohtien läheisyydessä jalankulkijoiden määrä on yleensä suuri. Tällaisissa paikoissa voidaan jalkakäytävän leveys määrittää simuloimalla jalankulkijavirtoja (kohta 4.2).

Taulukko 4. Jalkakäytävän päällysteen suositeltava vähimmäisleveys jalankulkijoiden määrän perusteella (suluissa olevaa arvoa voidaan käyttää, jos jalkakäytävä kulkee pyörätien rinnalla eikä väylien erottelukaista estä pyörätien ja jalkakäytävän yhteistä talvihoitoa tai jalkakäytävää ei hoideta talvella koneellisesti).

Jalankulkijoiden määrä vuorokaudessa	Jalankulkijoiden määrä poikkileikkauksessa	Erittäin tiivisti rakennettu alue taajamassa	Tiivisti rakennettu alue taajamassa	Väljästi rakennettu alue taajamassa	Rauhallinen alue taajamassa	Rakennettu alue taajaman ulkopuolella	Rakentamaton alue
alle 500	2	2,50 (2,25)	2,25 (2,00)	2,00 (1,75)	2,00 (1,75)	2,00 (1,75)	2,00 (1,75)
500–1500	2	2,75 (2,50)	2,50 (2,25)	2,25 (2,00)	2,25 (2,00)	2,25 (2,00)	2,25 (2,00)
1500–2500	2–3	3,00 (2,75)	3,00 (2,50)	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)
yli 2500*	3	≥ 3,50 (3,00)	≥ 3,00	≥ 3,00 (2,50)	≥ 3,00 (2,50)	≥ 3,00 (2,50)	≥ 3,00 (2,50)

- Kahden pyörätuolin kohdatessa jalkakäytävän leveyden tulee olla vähintään 1,8 m.
- Erillisellä jalkakäytävällä päällysteen leveyteen lisätään tukipientareet (0,25 m/puoli) ja korotetulla väylällä ulkopiennar (0,25 m).
- Poikkileikkauksessa otetaan huomioon mahdollisten sivuesteiden tai reunan kohdalla riittävä vapaan tilan tarve.
- * kohta 8.5 Tapahtuma-alueet
- Jalkakäytävän mitoitukseen vaikuttaa myös käytettävissä oleva kunnossapitokaluston koko ja tilantarve kääntymisessä.

Jalkakäytävän päällyste voidaan toteuttaa taulukon 4 arvoja kapeampana, jos päällysteen vähimmäisleveyden saavuttaminen aiheuttaa kohtuuttomia kustannuksia. Arvoja voidaan käyttää myös, jos näkemäalueella sijaitsee maiseman, luonnonarvojen, rakennetun ympäristön, kulttuurihistoriallisten arvojen tai muiden erityisten ympäristöarvojen vuoksi suojeltavia kohteita.

Reunakivellä korotettu jalkakäytävä erotetaan ajoradasta tai pientareesta erotusalueella. Reunakivetön jalkakäytävä erotetaan pientareesta välialueella. Erotusalueen ja välialueen vähimmäisleveydet määräytyvät taulukon 5 mukaan.

Taulukko 5. Erotusalueen ja välialueen vähimmäisleveydet.

Viereisen autoliikenteen väylän nopeusrajoitus	Erotusalueen (reunatuellinen) vähimmäisleveys, reunatuki sisältyy mittaan	Välialueen (reunatueton) vähimmäisleveys
≤ 40 km/h	≥ 0,25 m*	≥ 3 m (alle 6000 ajon./vrk) ≥ 5 m (yli 6000 ajon./vrk)
50 km/h	≥ 0,50 m*	≥ 3 m (alle 6000 ajon./vrk) ≥ 5 m (yli 6000 ajon./vrk)
60 km/h	≥ 0,75 m*	≥ 3 m (alle 1500 ajon./vrk) ≥ 5 m (1500–6000 ajon./vrk) ≥ 7 m (yli 6000 ajon./vrk)
70–80 km/h	≥ 1,00–1,25 m	≥ 5 m (alle 1500 ajon./vrk) ≥ 7 m (yli 1500 ajon./vrk)
> 80 km/h	ei käytetä	≥ 7 m (alle 6000 ajon./vrk) ≥ 9 m (yli 6000 ajon./vrk)

* Liikennemerkki-, valaistus- ym. pylväät edellyttävät yleensä vähintään 1,0 m leveää erotusluetta

Erotusalue ajoradan ja jalkakäytävän välissä on jalankulun turvallisuudelle ja esteettömyydelle merkittävä:

- Erotusalue ohjaa jalankulkua kauemmaksi autoliikenteestä (fyysinen turvallisuus ja turvallisuuden tunne).
- Erotusalue toimii ohjaavana elementtinä näkövammaisille henkilöille.
- Erotusalue mahdollistaa jalkakäytävän esteettömyyden liikennemerkkien ja valaistuksen sijoittuessa sille.
- Leveä erotusalue toimii ajoradan lumitilana ja parantaa jalkakäytävän kunnessapidettävyyttä.

Jalkakäytävä erotetaan pyörätiestä erottelukaistalla. Erottelukaistan tyyppejä on esitetty Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa. Erottelukaistan tyyppilistä mitoitus ja käyttöä on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Jalkakäytävän ja pyörätien välisen erottelukaistan mitoitus ja käyttö.

	Tyyppi	Leveys	Huomioita	Käyttöympäristö
Rakenteellinen erottelu	Leveä erottelukaista	0,75–1,00 m (pylväitä) yleensä ≥ 3,00 m (puuistutuksia, ks. kohta 8.7.1)	Käytetään silloin, kun tilaa on käytettävissä enemmän.	Rauhallisen jalankulkuympäristön viheralueet, väljästi rakennettu jalankulkuympäristö
	Tasoerotelu	0,10–0,25 m	Tasoero: 0,05–0,08 m	Erittäin tiiviisti ja tiivisti rakennettu jalankulkuympäristö, esteettömyyden erikoistason alueet tai paljon käyttäjiä.
Kevyt erottelu	Päällysmateriaalierottelu	-	Näkövammaisille kontrastiero on tärkeä, pelkkä värieri ei riitä. Lisäksi tarvitaan valkoisella kepillä havaittava materiaali. Valaistuksella	Erittäin tiiviisti ja tiivisti rakennettu jalankulkuympäristö

Tyyppi	Leveys	Huomioita	Käyttöympäristö
		voidaan lisätä havaittavuutta.	
Kiviraitaerottelu	0,2–0,5 m	Betoni- tai nupukiveys	Erittäin tiiviisti ja tiivisti rakennettu jalankulkuympäristö rakennettu ja väljä jalankulkuympäristö
Tiimerkin-täerottelu	0,1–0,2 m	Massamerkintä havaittavissa valkoisella kepillä.	Alue, jossa jalankulkua on vähemmän muun muassa linjaosuudet

Jalankulkuväylän geometrian suunnittelusta on kerrottu enemmän kohdassa 5.4.

Jalkakäytävän pintamateriaali valitaan taajamakuvaan, esteettömyyteen, viihtyisyyteen sekä ympäristörakentamisen laatuun liittyvien tavoitteiden perusteella. Jalkakäytävän pintamateriaalina käytetään yleensä asfalttia tai betoni- tai luonnonkiveystä. Viheralueella sijaitsevan jalkakäytävän pintamateriaalina voidaan käyttää kivituhkapintaa. Pintamateriaalin kovuus ja karheus voivat vaihdella sääolosuhteiden mukaan. Esteetön materiaali on kova ja luistamaton sekä poikkeamat pinnan tasaisuudessa ovat enintään 5 mm.

Jalkakäytävän ominaisuudet

Hyödyllisyys

Jalkakäytävä on taajamassa erittäin tiiviisti, tiiviisti ja usein myös väljästi rakennetun alueen liikkumisen ja oleskelun peruselementti. Jalkakäytävä on olennainen fyysinen osa niin kävelyille, pysähtymiselle ja oleskelulle kuin myös jalankulun ja muiden kulkumuotojen muodostamalle matkaketjulle. Jalkakäytävä on tärkeä osa vetovoimaista ja elävää taajama- ja kaupunkikuvaa sekä palveluverkkoa. Jalkakäytävä on rakennetun alueen elävyyttä lisäävä tekijä.

Turvallisuus ja esteettömyys

Turvallisuus on jalkakäytävän tärkein toiminnallinen tekijä. Liikenneturvallisuuteen vaikutetaan väylän oikean mitoituksen lisäksi tukemalla rakenteellisesti nopeusrajoituksen mukaista ajonopeutta, rajoittamalla autoliikennettä sekä järjestämällä pyöräliikenteelle olosuhteet, joissa pyöräilijät eivät hakeudu jalkakäytävälle. Jalkakäytävän oikeat materiaalit, rakenteellinen erottelu pyöräliikenteen ja jalankulun välillä, erotusalue sekä hyvä kunnossapito (luku 10), erityisesti talvella, ovat tae hyvälle turvallisuudelle ja esteettömyydelle.

Pyörien, mopojen ja sähköpotkulautojen pysäköinti järjestetään vastaamaan kysyntää ja pysäköintipaikat sijoitetaan siten, että jalkakäytävällä kulkeminen ei häiriinny. Huoltoajalle osoitetaan lastaukseen tarkoitettu pysäköintipaikka tai alue vähentämään jalkakäytävällä pysäköintiä.

Jalankulun ja pyöräliikenteen välinen erottelukaista ohjaa pyöräliikenteen kauemmas jalankulusta ja parantaa turvallisuutta. Rakenteellinen erottelu toimii myös ohjaavana elementtinä näkövammaisille henkilöille.

Jalkakäytävän käytettävyyttä ja esteettömyyttä (luku 11) heikentävät muun muassa seuraavat asiat:

- liian kapea jalkakäytävä suhteessa käyttäjämäärään
- epätasainen pintamateriaali tai päällysteen vauriot
- liiallinen pituus- tai sivukaltevuus
- väärin sijoitellut kalusteet, mainostelineet tai muut esteet ilman kontrastieroja
- liian vähän istumapaikkoja
- huono ja epätasainen valaistus
- puuttuva tai liian vähäinen lumitila
- heikko kunnossapito (liukkaus, pudonneet lehdet, epäsiisteys)
- liikkumisvälineiden renkaiden kumeja puhkova hiekoitusmateriaali
- huonosti toimiva kuivatus
- häiritsevä melu
- heikko tilanrajaus tai -jäsenitys ajoradan puolella.

Sosiaaliseen turvallisuuteen vaikutetaan jalkakäytävän näkyvällä sijainnilla sekä riittäväällä valaistuksella.

Suoruus ja sujuvuus

Jalkakäytävä suunnitellaan yleensä noudattamaan ajoradan geometriaa. Sillä vältetään ylimääräisiä puolenvaihtoja. Jalkakäytävän suoruuteen ja sujuvuuteen vaikutetaan lisäksi riittävillä tilavarauksilla.

Mukavuus ja viihtyisyys

Mukavan ja viihtyisän jalkakäytävän tekijöitä ovat:

- käyttäjämääriin suhteutettu väylän mitoitus
- kauniit, esteettömät ja ympäristöön soveltuvat materiaalit
- tarjolla suojaa säältä, viereiseltä ajoradalta lentävältä loskalta, päästöiltä sekä melulta
- oleskeluun ja kulkemiseen houkutteleva siisti ympäristö
- laadukas valaistus (kohta 8.9.1)
- monimuotoinen kasvillisuus (kohta 8.7.1).

Uudet kestäväää liikkumista edistävät liikennejärjestelyt, kuten pyöräliikenteen ohjaaminen samaan tilaan autojen kanssa, pyöräkaduksi muuttaminen tai 2-1-tie, voivat lisätä jalankulkijalle ja jalkakäytävälle käytettävissä olevaa tilaa poikkileikkauksessa. Tilan hyödyntäminen oleskelua ja viihtyisyyttä lisääville toiminnoille lisää merkittävästi rakennetun alueen vetovoimaisuutta. Elävä jalkakäytävä on keskeinen osa viihtyisää jalankulkuympäristöä. Viihtyisässä ympäristössä matka tuntuu lyhyemmältä.

Autoliikenteen määrä, nopeus ja tyyppi vaikuttavat jalkakäytävän mukavuuteen ja viihtyvyyteen. Raskas liikenne häiritsee henkilöautoja enemmän.

Kiinnostavuus

Kaikin aistein koettava, miellyttävä ja viihtyisä jalkakäytävä muodostuu rakennuksen julkisivun, jalkakäytävän, ajoradan ja yläpuolisista tekijöistä (kuva 26). Liiketoiminnan näkyminen kadulle sekä jalkakäytävälle tai sen vierelle sijoittuneet liiketoimintaa palvelevat toiminnot, kuten terassit ja parketit (kohta 8.9.3), lisäävät ympäristön kiinnostavuutta. Jalkakäytävän mitoituksessa otetaan huomioon kesäkaudella matkailijoista ja muista vierailijoista johtuva käyttäjämäärän kasvu.



Kuva 26. Kaikin aistein koettava, miellyttävä ja viihtyisä jalkakäytävä muodostuu julkisivun, ajoradan ja jalkakäytävän yläpuolisista tekijöistä.

5.1.2 Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä

Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä on ensisijaisesti pyöräliikenteen järjestely, jossa ei merkitä tai rakenneta erikseen jalkakäytävää pyörätien rinnalle.

Jos jalkakäytävää tai piennarta ei ole tai jos sillä kulkeminen ei käy haitatta päinsä, jalankulkijan on käytettävä pyörätien tai ajoradan reunaa (TLL 13 §).

Polkupyörällä ajettaessa on annettava jalankulkijalle turvallinen tila tiellä (TLL 29 §).

Pyöräilijän kuuluu ajaa yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä niin lähellä pyörätien oikeaa reunaa kuin se on turvallisuutta vaarantamatta mahdollista.



Kuva 27. Jalankulkija käyttää yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän reunaa.

Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä -merkillä D6 osoitetaan yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jota polkupyöräilijän ja jalankulkijan on käytettävä kulkiessaan asianomaiseen suuntaan.



Kuva 28. Yhdistettyä pyörätietä ja jalkakäytävää osoittava liikennemerkki D6 ja lisäkilpi H23.2, joka osoittaa pyörätien kaksisuuntaisuuden.

Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän käyttö eri jalankulkuympäristöissä

Yhdistettyä pyörätietä ja jalkakäytävää ei käytetä erittäin tiiviisti rakennetulla alueella, kaupunkikeskustassa eikä yleensä myöskään muissa keskuksissa. Sitä voidaan käyttää taajamassa väljästi rakennetulla ja paikoittain rauhallisella alueella silloin, kun jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden yhdistämisen edellytykset toteutuvat (kohta 5.3.2), ja jalankulku sekä pyöräliikenne erotellaan autoliikenteestä (kohta 5.3.1). Pyörä- ja autoliikenteen erottelusta on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa.

Taajamassa yhdistettyä pyörätietä käytetään yleensä viheralueilla. Taajaman ulkopuolella yhdistettyä pyörätietä ja jalkakäytävää käytetään yleensä rakennetulla alueella, mutta sitä voidaan käyttää myös rakentamattomalla alueella.

Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä on ensisijaisesti pyöräliikenteen väylä. Sillä ei voida tarjota jalkakäytävän laatutasoa liikkumis- ja toimimisesteisille, koska jalankulkija ja pyöräilijä käyttävät samaa tilaa. Vilkkaimmilla yhdistetyillä väylillä jalankulku ja pyöräliikenne erotellaan yleensä vähintään tien ylitysjärjestelyiden kohdalla. Tien ylitysjärjestelyn kohdalla voidaan käyttää tasoon upotettua reunatukea sekä näkövammaisille henkilöille tarkoitettua varoitusaluetta, jos jalankulkua ja pyöräliikennettä ei voida erotella.

Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä ei sovellu osaksi esteettömyyden erikoistason reittiä, koska sillä ei voida tarjota eri käyttäjäryhmien vaatimusten mukaisia erityisratkaisuja.

Taulukko 7. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

Erittäin tiiviisti rakennettu alue taajamassa		Ei käytetä
Tiivisti rakennettu alue taajamassa	Kaupunkikeskustan reuna-alue	Ei käytetä
	Kunta-, alue- tai paikalliskeskus	Ei yleensä käytetä
	Muu keskittymä	Ei yleensä käytetä
Väljä alue taajamassa		Voidaan käyttää
Rauhallinen alue taajamassa	Asuin- tai työpaikka-alue	Ei yleensä käytetä
	Viheralue	Käytetään yleensä
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		Käytetään yleensä
Rakentamaton alue		Voidaan käyttää

Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällyste mitoitetaan taulukon 8 mukaan. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän pituuskaltevuus mitoitetaan pyöräliikenteen näkökulmasta. Mitoituksessa otetaan huomioon esteettömyys. Mitoituksessa käytetään Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeen suositeltavia tai minimi- ja maksimiarvoja.

*Taulukko 8. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällysteen minimileveys eri jalankulkuympäristöissä. Pää-, alue- ja paikallisreitti ovat pyöräliikenteen verkon toiminnallisia luokkia (soveltaen Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohje).*

JK ja PP / vrk	Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällysteen minimileveys (m)					
	Taajamassa väljästi rakennettu ja rauhallinen jalankulkuympäristö			Taajaman ulkopuolella ja taajamassa rakentamaton jalankulkuympäristö		
	Pääreitti	Alue-reitti	Paikallisreitti	Pääreitti	Alue-reitti	Paikallisreitti
Alle 1000	4,0	3,5	3,0	4,0	3,5	3,0
1000–2000	4,5	4,0	3,5	4,0	3,5	3,5
2000–4000	≥ 4,5	4,5	4,0	4,5	4,0	4,0
Yli 4000	Erottelu	≥ 4,5	≥ 4,5	≥ 4,5	≥ 4,5	≥ 4,5

- Yhdistettyä pyörätietä ja jalkakäytävää ei käytetä tiiviisti rakennetussa jalankulkuympäristössä.
- Mopoille sallittu väylä mitoitetaan aina pääreitin mukaisesti.
- Enintään 3,5 m levyisille väylille tehdään jyrkkien ja pitkien alamäkien kohdille 0,5 m kaarrelennys.
- Päällysteen leveyteen lisätään tukipientareet (0,25 m/puoli) ja korotetulla väylällä ulkopiennar (0,25 m).
- Poikkileikkauksessa otetaan huomioon myös mahdollisten sivustaiden tai reunan kohdalla riittävä vapaan tilan tarve.

Kaksisuuntaisen yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän sekä ajoradan välille toteutetaan aina erotus- tai välialue. Mitoitus on esitetty Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa.

Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän ominaisuudet

Hyödyllisyys

Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä on toimiva linjaosuuksien ratkaisu niin jalankulkijoille kuin pyöräilijöille yhdistämään lihasvoimilla saavutettavia kohteita toisiinsa. Se on myös tärkeä elementti jalankulun ja joukkoliikenteen tai pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen muodostamalle matkaketjulle.

Turvallisuus ja esteettömyys

Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä samassa tilassa liikkuvien jalankulkijoiden ja pyörällä liikkuvien väliset konfliktit ovat mahdollisia. Samaa väylää käyttävä pyöräliikenne ohittaa jalankulkijat läheltä ja yllättäen. Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä on turvallinen ratkaisu käyttäjämäärään nähden leveäksi toteutettuna, mutta soveltuu silti huonosti liikkumis- ja toimimisesteisille henkilöille.

Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä tien ylitysjärjestelyt eivät sovellu kaikille käyttäjäryhmille. Tästä syystä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä ei sovellu esteettömyyden erikoistason alueelle. Risteykseen toteutettu jalankulkijan odotusalue (kohta 6.1.2) lisää yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän laatutasoa ja turvallisuutta.

Vilkkaimmissa kohteissa kuten koulujen ympäristössä ja vilkkailla pysäkkialueilla esteettömyyden vuoksi jalankulku ja pyöräliikenne erotellaan yleensä toisistaan (esteettömyyden erikoistason alueet).

Riittävän leveä erotusalue ja hyvä kunnossapito (luku 10) erityisesti talvella parantavat merkittävästi turvallisuutta. Rakennuksessa kiinni oleva yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä aiheuttaa näkemäongelmia risteämisissä ja konflikteja sisäänkäyntien kohdalla.

Pyöräliikenteen kulkusuunnat voidaan erotella toisistaan keskiviivalla turvallisuuden parantamiseksi. Kulkusuuntamerkinästä huolimatta jalankulkija käyttää yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän jompaakumpaa reunaa.

Suoruus ja sujuvuus

Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä liikkuu jalankulkijoiden lisäksi pyöräliikennettä. Suuri pyöräliikenteen määrä voi heikentää jalankulun sujuvuutta. Ajoinradasta erillinen linjaus voi toimia lyhyempänä yhteytenä autoliikenteeseen verrattuna.

Mukavuus ja viihtyisyys

Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän sekä ajoradan väliin toteutettava erotusalue parantaa väylän käytön mukavuutta. Leveälle erotusalueelle voidaan sijoittaa kasvillisuutta, mikä parantaa väylän viihtyisyyttä ja ilmanlaatua sekä pehmentää ääniympäristöä. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän linjaaminen viihtyisään ja puhtaaseen ympäristöön, kuten vesistöjen ja kauniiden maisemien yhteyteen, ja ajoradasta erilliselle linjaukselle lisää väylän mukavuutta ja käyttöä.

Kiinnostavuus

Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän linjaaminen ympäristöllisesti tai arkkitehtuurisesti houkuttelevaan maastoon lisää väylän kiinnostavuutta ja käyttöä. Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä on ensisijaisesti pyörätie, eikä sitä käytetä osana erittäin tiiviisti rakennetun alueen vetovoimaista jalankulkuympäristöä.

5.1.3 Pihakatu

Tieliikennelaissa tarkoitetaan

16) *pihakadulla* jalankulku- ja ajoneuvoliikenteelle tarkoitettua liikennemerkillä osoitettua katua (TLL 2 §).

Pihakadulla ja kävelykadulla jalankulkija saa kulkea kadun kaikilla osilla. Hän ei kuitenkaan saa tarpeettomasti estää ajoneuvoliikennettä eikä raitiovaunuliikennettä (TLL 14 §).

Ajoneuvolla pihakadulla ajettaessa on jalankulkijoille annettava esteetön kulku. Ajonopeus on sovitettava jalankulun mukaiseksi, eikä se saa ylittää 20 kilometriä tunnissa (TLL 43 §).

Pysäköinti pihakadulla on sallittu vain merkityllä pysäköintipaikalla. Polkupyörän ja mopon sekä liikkumisesteisen pysäköintitunnuksella tai kotihoidon pysäköintitunnuksella varustetun ajoneuvon saa kuitenkin pysäköidä pihakadulla muuallekin, jos siitä ei aiheudu huomattavaa haittaa pihakadun liikenteelle eikä muulle käyttämiselle (TLL 43 §).

Ajoneuvolla on aina väistettävä: 1) muita tienkäyttäjiä tultaessa tielle pihakadulta, kävelykadulta tai moottorikelkkailureitiltä, 6) pihakatua tai kävelykatua käyttäviä tienkäyttäjiä tultaessa pihakadulle tai kävelykadulle taikka ylitettäessä sitä (TLL 24 §).



Kuva 29. Pihakadulla ajoneuvolla ajettaessa annetaan jalankulkijalle esteetön kulku.

Pihakatu merkitään Pihakatu (E24) ja Pihakatu päättyy (E25) -aluemerkeillä (Kuva 30).



Kuva 30 Pihakatu (E24) ja Pihakatu päättyy (E25) -liikennemerkkit.

Pihakadun käyttö eri jalankulkuympäristöissä

Pihakatua käytetään yleensä rauhallisessa jalankulkuympäristössä tonttika-
duilla, joilla autoliikenne on ensisijaisesti paikallista ajoa kadun varren kiinteis-
töihin tai pysäköintiin. Pihakadulla autoliikennettä on vähän, yleensä enintään
500 ajon./vrk, eikä sillä ole myöskään kovin runsasta polkupyöräliikennettä. Pi-
hakatua voidaan käyttää myös erittäin tiiviisti ja tiiviisti rakennetulla alueella
sekä väljästi rakennetulla alueella. Rakentamattomalla alueella pihakatua ei
käytetä eikä yleensä myöskään taajaman ulkopuolisella rakennetulla alueella.

Taulukko 9. Pihakadun käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

Erittäin tiiviisti rakennettu alue taajamassa		Voidaan käyttää
Tiivistä raken- nettu alue taajamassa	Kaupunkikeskustan reuna-alue	Voidaan käyttää
	Kunta-, alue- tai paikalliskeskus	Voidaan käyttää
	Muu keskittymä	Voidaan käyttää
Väljä alue taajamassa		Voidaan käyttää
Rauhallinen alue taaja- massa	Asuin- tai työpaikka-alue	Käytetään yleensä
	Viheralue	Ei käytetä
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		Ei yleensä käytetä
Rakentamaton alue		Ei käytetä

Pihakatu suunnitellaan tapauskohtaisesti ja se voidaan osoittaa asemakaavassa.
Pihakadulla ei ole ajoradasta erillistä jalkakäytävää, suojateitä tai pyörätietä. Ka-
dun alhaista nopeusrajoitusta tuetaan rakentamalla kadulle erilaisia rakenteellisia
hidasteita, kuten kavennuksia, sivusiirtymiä tai töyssyjä. Kadulla vältetään pituus-
suunnassa jatkuvia suoria elementtejä, jotka luovat vaikutelman liikennekadusta.
Pihakadun alkamisesta viestitään tienkäyttäjälle sisääntulokohdassa liikennemerk-
kin lisäksi yleensä rakenteellisella ratkaisulla (kavennus, pylväs, kiveys, ylijatkettu
jalkakäytävä) tai kasvillisuudella.

Pihakadun autoliikenteelle tarkoitettu kulkuväylä voidaan erottaa visuaalisesti
muusta alueesta. Liikennemerkillä osoitettu pysäköintialue erotetaan ajoradasta
yhtenäisellä valkoisella viivalla. Samanlaisella viivalla voidaan osoittaa ajoneuvojen
sijoitus alueen sisällä. Pihakadulla pysäköintialue voidaan osoittaa ilman liikenne-
merkkiä.

Pihakadun tarkoituksena on edistää asukkaiden välistä vuorovaikutusta, joten ka-
dun suunnittelussa kuunnellaan asukkaita ja muita alueella toimivia sidosryhmiä.

Pihakadun ominaisuudet

Hyödyllisyys

Pihakatu hyvin suunniteltuna ja toteutettuna toimii rauhallisen asuinalueen autoliikennettä rauhoittavana ja käveltävyyttä lisäävänä ratkaisuna.

Turvallisuus ja esteettömyys

Pihakadulle tieliikennelaissa määritelty 20 km/h nopeusrajoitus edellyttää yleensä kadulle toteutettavaksi ajonopeuksia alentavia ratkaisuja (kadun muotoilu, kalusteet, materiaalit ja kasvillisuus). Sekaliikenneväylään verrattuna pihakadulla pysäköinti on sallittu vain merkityillä paikoilla. Pihakadun ajonopeuksia hidastavissa elementeissä otetaan huomioon esteettömyys ja kunnossapito. Kadun kalusteiden sijoittelussa otetaan huomioon kadulla kulkevien lasten näkyminen niiden takaa.

Suoruus ja sujuvuus

Pihakadulla jalankulku on sallittu kadun kaikilla osilla, joten pihakatu on yleensä suoraviivainen yhteys ja sujuva jalankulkuverkon osa.

Mukavuus ja viihtyisyys

Pihakatu on viihtyisä ja omaleimainen asukkaiden omakseen tuntema katu. Kadun viihtyisyyttä ja mukavuutta lisätään suunnittelemalla katutila kokonaisuutena varusteet ja kasvillisuus huomioiden.

Kiinnostavuus

Pihakatu on käyttäjien kannalta kiinnostava ja oleskeluun kannustava persoonallinen paikka, jonka asukkaat tuntevat omakseen. Pihakatu tarjoaa mahdollisuuksia kohtaamiseen ja leikkimiseen oleskelun lisäksi.

5.1.4 Kävelykatu

Tieliikennelaissa tarkoitetaan:

17) *kävelykadulla* jalankulku- ja polkupyöräliikenteelle tarkoitettua liikennemerkillä osoitettua katu (TLL 2 §).

Pihakadulla ja kävelykadulla jalankulkija saa kulkea kadun kaikilla osilla. Hän ei kuitenkaan saa tarpeettomasti estää ajoneuvoliikennettä eikä raitiovaunuliikennettä (TLL 14 §).

Ajoneuvolla kävelykadulla ajettaessa on jalankulkijoille annettava esteetön kulku. Moottorikäyttöisen ajoneuvon saa kävelykadulla ajaa vain kävelykadun varrella olevalle kiinteistölle, jos kiinteistölle ei ole muuta ajokelpoista yhteyttä. Kävelykadun ylittäminen on kuitenkin sallittu. Myös huoltoajo kävelykadulla on sallittu, jos liikennemerkillä niin osoitetaan. Ajonopeus on sovitettava kävelykadulla jalankulun mukaiseksi, eikä se saa ylittää 20 kilometriä tunnissa (TLL 44 §).

Moottorikäyttöistä ajoneuvoa tai sen perävaunua ei saa pysäyttää eikä pysäköidä kävelykadulla. Pysäyttäminen on kuitenkin sallittu pakollisen liikenne-esteen, väistämisvelvollisuuden noudattamisen tai hätätilanteen vuoksi. Jos huoltoajo on kävelykadulla liikennemerkillä sallittu, ajoneuvon saa pysäyttää huoltoajon vaatimaksi ajaksi (TLL 44 §).

Ajoneuvolla on aina väistettävä: 1) muita tienkäyttäjiä tultaessa tielle pihakadulta,

kävelykadulta tai moottorikelkkailureitiltä, 6) pihakatua tai kävelykatua käyttäviä tienkäyttäjiä tultaessa pihakadulle tai kävelykadulle taikka ylitettäessä sitä (TLL 24 §).



Kuva 31. Kävelykatu on tarkoitettu jalankululle ja pyöräliikenteelle.

Kävelykatu merkitään Kävelykatu (E26) ja Kävelykatu päättyy (E27) -aluemerkillä (Kuva 32).



Kuva 32. Kävelykatu (E26) ja Kävelykatu päättyy (E27) -liikennemerkkit.

Kävelykadun käyttö eri jalankulkuympäristöissä

Kävelykatua käytetään yleensä erittäin tiiviisti ja tiiviisti rakennetulla alueella kaupallisten palveluiden läheisyydessä ostoskadulla tai muulla vastaavalla oleskeluun hyvin soveltuvalla jalankulkijoita houkuttelevalla alueella.

Taulukko 10. Kävelykadun käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

Erittäin tiiviisti rakennettu alue taajamassa		Käytetään yleensä
Tiivisti rakennettu alue taajamassa	Kaupunkikeskustan reuna-alue	Käytetään yleensä
	Kunta-, alue- tai paikalliskeskus	Käytetään yleensä
	Muu keskittymä	Käytetään yleensä
Väljä alue taajamassa		Ei yleensä käytetä
Rauhallinen alue taajamassa	Asuin- tai työpaikka-alue	Ei yleensä käytetä
	Viheralue	Ei käytetä
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		Ei käytetä
Rakentamaton alue		Ei käytetä

Kävelykatu suunnitellaan tapauskohtaisesti ja se voidaan osoittaa asemakaavassa.

Pyöräliikenteestä kävelykadulla on kerrottu Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa.

Kävelykadun ominaisuudet

Hyödyllisyys

Kävelykadun saavutettavuus varmistetaan kaikilla kulkutavoilla. Kävelykatu mahdollistaa lyhyet kävelyetäisyydet kiinnostavien kohteiden välillä. Kävelykadun lähellä sijaitsee yleensä tehokkaan joukkoliikenteen pysäkit ja laadukas pyöräpysäköinti. Kävelykadun toteuttamisen edellytys on yleensä hyvin saavutettava autojen maksullinen pysäköintiratkaisu, joka ei heikennä alueen taajama- ja kaupunkikuvan laatua tai viihtyisyyttä. Kävelykatu on elinkeinoelämän ja alueen vetovoimatekijä.

Turvallisuus ja esteettömyys

Kävelykadun suunnittelussa otetaan huomioon esteettömyys, turvallisuus ja kunossapito. Kävelykatu toteutetaan esteettömänä (kohta 11).

Kävelykadun mitoituksessa, puiden, istutusten ja kalusteiden sijoittelussa sekä kadun tasauksessa huomioidaan ympärivuotiset esteettömät reitit ja riittävä tila kulkemiseen ja oleskeluun. Turvallisella ja esteettömällä kävelykadulla huoltoliikenne on järjestetty kävelykadun ulkopuolelle, maan alle tai sen toiminta on rajoitettu hiljaiseen aikaan. Kävelykadulla tyypillisille elinkeinoelämän toiminnoille ja palveluille, kuten terasseille, myyntikojuille, pop up -toiminnoille ja ruokalaheteille, järjestetään selkeät turvallisuutta ja esteettömyyttä edistävät toimintamallit. Niiden paikat suunnitellaan siten, että ne eivät sijaitse näkövammaisen henkilön esteettömällä reitillä.

Kävelykadun turvallisuuteen vaikuttaa pyöräliikenteen rooli; pyöräliikenteen pääverkon reittiä ei yleensä osoiteta kävelykadun läpi. Kävelykadulla sijaitsevan pyöräliikenteen pääverkon reitillä jalankulku voidaan erottaa pyöräliikenteestä materiaalierolla ja tarvittaessa reunakivellä.

Sosiaaliseen turvallisuuteen vaikutetaan tarjoamalla ympärivuorokautisia palveluja sekä toimintoja ja valvonnalla. Liukkaudesta aiheutuvia onnettomuuksia voidaan vähentää kävelykadun sulana pidolla.

Kävelykadun turvallisuutta lisätään ajoesteillä kuten pollareilla. Ajoesteet estävät tarpeetonta autoliikennettä sekä väkijoukkoon ajamista. Pelastustoiminta mahdollistetaan käyttämällä siirrettäviä ajoesteitä tai maan sisään laskeutuvia pollareita. Ajoesteet suunnitellaan esteettömiksi.

Suoruus ja sujuvuus

Kävelykadulla jalankulku on lähtökohtaisesti sujuvaa ja jalankulkureitit suoria, sillä katu on toteutettu yleensä ensisijaisesti jalankulkijan näkökulmasta. Huoltoliikenne, pyöräpysäköinti, myyntikoju tai muu vastaava este voi kaventaa kävelykatua ja siten heikentää jalankulkijan reittien suoruutta ja sujuvuutta. Kävelykadun viihtyisänä ympäristö saa matkan tuntumaan lyhyemmältä.

Mukavuus ja viihtyisyys

Turvallinen ja esteetön kävelykatu on myös mukava ja viihtyisä. Kävelykadun toteutusratkaisut mahdollistavat oleskelun, erilaiset ympärivuotiset tapahtumat ja sosiaaliset kontaktit. Kävelykadulle voidaan sijoittaa penkkejä, istutuksia, taidetta, suihkulähteitä, pyörätelineitä, esiintymislava tai muita kadun kalusteita. Laadukkaat kalusteet ja materiaalit sekä monipuoliset toiminnot lisäävät viihtyisyyttä sekä houkuttelevat ihmisiä viettämään aikaa kävelykadulla.

Kiinnostavuus

Kävelykatu toteutetaan jalankulkijan näkökulmasta kiinnostavalle alueelle esimerkiksi ostoskadulle tai palvelujen läheisyyteen. Kävelykatu on yleensä jalankuluympäristönä viihtyisä, elävä ja vetovoimainen. Kävelykatua käyttävät matkailijat ja kohteessa vierailevat. Kävelykadulla itsessään on imagoarvoa.

5.1.5 Sekaliikenneväylä

Sekaliikenneväylällä jalankulkijalle ei ole varattu tien poikkileikkauksesta erillistä osaa, ts. jalkakäytävää tai jalankululle riittävän leveää piennarta. Jalankulkija käyttää ajoradalla samaa tilaa pyörä- ja autoliikenteen kanssa (Kuva 33).

Tieliikennelaissa tarkoitetaan:

5) *ajoradalla* ajoneuvoliikenteelle tarkoitettua, yhden tai useamman ajokaistan käsittävää tien osaa pyörätietä lukuun ottamatta (TLL 2 §).

Jalankulkijan on käytettävä jalkakäytävää tai piennarta. Hän ei saa tarpeettomasti estää eikä haitata muuta liikennettä. Jos jalkakäytävää tai piennarta ei ole tai jos sillä kulkeminen ei käy haitatta päinsä, jalankulkijan on käytettävä pyörätien tai ajoradan reunaa. Ajoradalla jalankulkijan on käytettävä sen vasenta reunaa, jollei oikean reunan käyttäminen ole kulkureitin tai muun syyn vuoksi turvallisempaa. Polkupyörää tai mopoa taluttava saa kuitenkin käyttää ajoradan oikeaa reunaa (TLL 13 §).

Ajoneuvolla käännäytessä on väistettävä: 2) ajorataa tai piennarta käyttävää jalankulkijaa, polkupyöräilijää ja mopoilijaa ajoradalta poistuttaessa (TLL 24 §).



Kuva 33. Sekaliikenneväylällä jalankulkija käyttää ajoradan reunaa.

Sekaliikenneväylän käyttö eri jalankulkuympäristöissä

Sekaliikenneväylää käytetään yleensä taajaman ulkopuolella, jos tiellä ei ole piennarta (reunaviivoja ei ole merkitty) tai jos pientareella jalankulku ei käy haitatta päinsä. Sekaliikenneväylä on tavanomainen ratkaisu myös rakentamattomalla alueella keskikaidetien rinnakkaistiellä tai muulla vähäliikenteisellä maantiellä ja yksityistiellä. Sekaliikenneväylää käytetään yleensä taajamassa rauhallisen alueen vähäliikenteisillä tonttikaduilla ja muilla kaduilla silloin, kun autoliikenteen nopeusrajoitus ja liikennemäärä ovat alhaisia.

Taulukko 11. Sekaliikenneväylän käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

Tiivisti rakennettu alue taajamassa	Kaupunkikeskusta	Ei yleensä käytetä
	Alue- tai paikalliskeskus	Ei yleensä käytetä
	Muu keskittymä	Ei yleensä käytetä
Väljä alue taajamassa		Ei yleensä käytetä
Rauhallinen alue taajamassa	Asuin- tai työpaikka-alue	Käytetään yleensä
	Viheralue	Ei käytetä
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		Voidaan käyttää
Rakentamaton alue		Voidaan käyttää

Jalankulun erottelusta autoliikenteestä on kerrottu tarkemmin kohdassa 5.3.1.

Taajamassa sekaliikenneväylän ajoradan leveys on yleensä 4,75–5,5 m. Ajoradan leveys määräytyy mitoittavan liikennetilanteen perusteella. Maantiellä ajorata ja pientareet mitoitetaan Väyläviraston *Tien poikkileikkauksen suunnittelu* -ohjeen mukaan.

Jalankulkija käyttää samaa tilaa auto- ja pyöräliikenteen kanssa myös pihakadulla (kohta 5.1.3) ja yhteisen tilan ratkaisussa (kohta 8.4).

Sekaliikenneväylän ominaisuudet

Hyödyllisyys

Sekaliikenneväylä on sille soveltuvassa ympäristössä vähän tilaa vievä ja sopivaan nopeustasoon mitoitettuna sillä on liikennettä rauhoittava vaikutus.

Turvallisuus ja esteettömyys

Jalankulkija hahmottaa tien luonteen sen mitoituksesta ja geometriasta. Mitoitukseltaan oikean levyinen ajorata mahdollistaa sen tasavertaisen käytön kaikkien liikkujaryhmien kannalta. Liian leveä tai vaakageometrialtaan suora ajorata nostaa ajonopeuksia ja heikentää liikenneturvallisuutta. Ajonopeuksia voidaan laskea myös liikenteen rauhoittamisen keinoin. Liikenteen rauhoittamisesta on kerrottu lisää Väyläviraston *Hidasteiden suunnittelu* -ohjeessa. Tien suuntaus, näkemät ja tienvarren pysäköinti vaikuttavat ajorataa käyttävän jalankulkijan havaitsemiseen sekä helpottavat jalankulkijan ympäristön hahmottamista. Tiellä peruuttavat ajoneuvot heikentävät liikenneturvallisuutta.

Näkövammaisille henkilöille turvallisen kulkemisen kannalta on keskeistä hahmottaa sekaliikenneväylän reuna. Heikkonäköiset henkilöt pystyvät suunnistamaan kulkuväylän ja pientareen välisen tummuuseron (näköaisti) ja materiaalieron (tuntoaisti) avulla. Sokeat tunnistavat reunan valkoisella kepillä tai jalalla. Pyörätuoliilla tai rollaattorilla kulkevan kannalta keskeistä on kulkuväylän pinnan tasaisuus sekä pienet pituus- ja sivukaltevuudet. Väylän hyvä kunnossapito parantaa merkittävästi turvallisuutta ja on esteettömyyden edellytys. Huono kunnossapito hankaloittaa jalankulkua ja heikentää jalankulun turvallisuutta.

Suoruus ja sujuvuus

Sekaliikenneväylä mahdollistaa jalankulkijalle suoraviivaisen ja viiveettömän etenemisen. Jalankulkija ylittää sekaliikenneväylän ajoradan yleensä kulkureittiin nähden sopivimmasta kohdasta autoliikenteen määrän ollessa vähäinen, joten tienylityksistä ei aiheudu kiertoa. Turvattoman tuntuinen ja liian vilkas sekaliikenneväylä vaikuttaa reitinvalintaan ja aiheuttaa jalankulkijalle kiertoa.

Mukavuus ja viihtyisyys

Tarpeettoman leveä ajorata on jalankulkijalle epäviihtyisä ja jäsentymätön. Kasvilisuus toimii liikenteen rauhoittamisen lisäksi viihtyisyyttä lisäävänä tekijänä. Päälystemateriaali vaikuttaa viihtyisyyteen ja käyttömukavuuteen (muun muassa sorapäällysteisen tien pölyäminen).

Kiinnostavuus

Sekaliikenneväylä vahvistaa tien varrella asuvien yhteisöllisyyttä varsinkin, jos se tarjoaa mahdollisuuksia oleskeluun. Tie itsessään voi ilmentää alueen identiteettiä, esimerkiksi asuinalueen rauhallisuutta korostaa kyläraittimainen tonttikatu.

5.1.6 Piennar

Tieliikennelaissa tarkoitetaan:

6) *pientareella* ajoradasta reunaviivalla erotettua tien pituussuuntaista osaa (TLL 2 §).

Jalankulkijan on käytettävä jalkakäytävää tai piennarta. Hän ei saa tarpeettomasti

estää eikä haitata muuta liikennettä. Jos jalkakäytävää tai piennarta ei ole tai jos sillä kulkeminen ei käy haitatta päinsä, jalankulkijan on käytettävä pyörätien tai ajoradan reunaa (TLL 13 §).

Ajoneuvolla käännäytessä on väistettävä: 2) ajorataa tai piennarta käyttävää jalankulkijaa, polkupyöräilijää ja mopoilijaa ajoradalta poistuttaessa (TLL 24 §).

Tieliikennelaki ei ota kantaa käytettävän pientareen puoleen.

Maantiellä merkitään reunaviivat erottamaan ajorata pientareesta, kun päällystetyn ajoradan leveys on yli 6,0 m (yhdyksiellä 6,5 m). Reunaviiva merkitään maantiellä aina, jos liikennemäärä on yli 500 ajoneuvoa vuorokaudessa (kuva 34).



Kuva 34. Piennar erotetaan ajoradasta reunaviivalla.

Pientareen käyttö eri jalankulkuympäristöissä

Piennarta käytetään yleensä maantiellä taajaman ulkopuolella, jossa se toimii tärkeänä jalankulkuympäristön elementtinä. Joissain tilanteissa myös taajaman väljästi rakennetulla alueella voidaan käyttää piennarta. Piennarta käytetään muun muassa ulkoiluun ja virkistäytymiseen, työ- ja koulumatkoilla tai matkalla linja-autopysäkillä.

Taulukko 12. Pientareen käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

Erittäin tiiviisti rakennettu alue taajamassa		Ei käytetä
Tiivisti rakennettu alue taajamassa	Kaupunkikeskustan reuna-alue	Ei käytetä
	Kunta-, alue- tai paikalliskeskus	Ei käytetä
	Muu keskittymä	Ei käytetä
Väljä alue taajamassa		Voidaan käyttää
Rauhallinen alue taajamassa	Asuin- tai työpaikka-alue	Ei käytetä
	Viheralue	Ei käytetä
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		Käytetään yleensä
Rakentamaton alue		Käytetään yleensä

Autoliikenteen ja jalankulun erottelun tarpeesta on kerrottu kohdassa 5.3.1.

Pientareen leveys riippuu tie- tai katuluokasta, suunnittelunopeudesta, autoliikenteen määrästä sekä yhteenlasketusta pyöräliikenteen ja jalankulun määrästä. Pientareen mitoituksessa eri tilanteissa on kerrottu tarkemmin kuntien omissa ohjeissa ja Väyläviraston ohjeissa

- *Pyöräliikenteen suunnittelu*
- *Tien poikkileikkauksen suunnittelu*
- *Tiekaiteiden suunnittelu*
- *Tasoliittymät*
- *Linja-autopysäkit.*

Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeen mukaan päällystetty piennar toteutetaan vähintään 1,0 m leveänä, kun pyöräliikenteen ja jalankulun yhteenlaskettu määrä on yli 100 yksikköä/vrk tai pyöräliikenteelle ja jalankululle halutaan varata leveämpi tila verkon hierarkian tai muun syyn takia sekä ennustettu autoliikenteen määrä vähintään 4 000 ajon./vrk. Tärisevää reunaviivaa käytettäessä piennar mitoitetaan 1,25 m leveäksi, jos liikennemäärä on vähintään 4 000 ajon./vrk.

Jalkakäytävän tai yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päättyessä ja jalankulkijoiden siirryessä pientareelle (saumakohta), pientareen leveyden tulee olla 20–30 metrin matkalla vähintään 1,0 metri.

Linja-autopysäkillä saapuvia matkustajia, tien ylityspaikkaa tai suojatietä varten piennarta levennetään risteyksen yhteydessä 1,5 m leveäksi, mikäli linja-autopysäkillä, suojatielle tai tienylityspaikalle ei johda jalkakäytävää tai yhdistettyä pyörätietä ja jalkakäytävää (kuva 35).

Pientareen toimiessa jalankulun ja pyöräliikenteen merkittävänä yhteytenä huolehditaan sen talvihoidosta esimerkiksi lisäämällä se osaksi jalankulun ja pyöräliikenteen hoitoluokitusta.



Kuva 35. Pientareen levantäminen risteyksestä linja-autopysäkille.

Pientareen ominaisuudet

Hyödyllisyys

Riittävän leveä piennar lisää jalankulun turvallisuutta esimerkiksi kouluun tai linja-autopysäkille. Ratkaisulla tuetaan taajaman ulkopuolisella alueella asuvien kestävien liikkumistapojen käyttöä.

Turvallisuus ja esteettömyys

Pientareen leveys vaikuttaa jalankulkijan turvallisuuden tunteeseen sekä liikenneturvallisuuteen. Ajourataa kaventamalla ja piennarta levantämällä voidaan laskea autojen ajonopeuksia ja parantaa jalankulkijoiden kokemaa turvallisuutta ja liikenneturvallisuutta. Tämä on myös merkittävä pyöräliikennettä edistävä toimenpide. Ajonopeudet nousevat, jos pientareen levantämisen yhteydessä ei kavenneta samalla ajorataa. Piennar ei ole yhtä turvallinen ratkaisu kuin erillinen jalkakäytävä tai yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä. Erityisesti apuvälineitä käyttäville tai lasten kanssa kulkeville erillinen ratkaisu on turvallisempi ja toimivampi.

Näkövammaisten henkilöiden näkökulmasta piennar on liikkumisympäristönä ongelmallinen, koska esimerkiksi opaskoira ei hahmota kylätietä. Pyörätuolilla tai rullaattorilla kulkevan kannalta keskeistä on pientareen päällysteen tasaisuus.

Mukavuus ja viihtyisyys

Piennar ei ole jalankulkijalle yhtä mukava ja toimiva ratkaisu kuin erillinen jalkakäytävä tai yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä. Leveä piennar on kuitenkin hyvä ratkaisu taajaman ulkopuolella. Päällystetty piennar tarjoaa muun muassa rullasuksilla ja -luistimilla tai potkukelkalla liikkuville ajorataa (sekaliikennettä) toimivamman ympäristön.

Kiinnostavuus

Leveä päällystetty piennar voi houkutella liikkumaan rullaluistimilla tai rullasuksilla.

5.1.7 Kylätie

Kylätie (kuva 36) on liikennejärjestely, jossa ajoradan molemmille reunoille merkitään normaalia leveämpi piennar (1,5–2,0 m) ja ajorata on normaalia kapeampi (2,6–3,8 m). Pyöräliikenne käyttää ajosuunnassaan oikeanpuoleista piennarta ja jalankulkija oikean- tai vasemmanpuolista piennarta. Autot käyttävät piennarta kohtaa mistilanteessa.



Kuva 36. Kylätiellä piennar on tavallista leveämpi ja ajorata normaalia kapeampi.

Kylätien käyttö eri liikenneympäristöissä

Kylätietä käytetään yleensä taajaman ulkopuolella rakennetulla alueella. Taajamassa kylätietä ei käytetä lukuun ottamatta rauhallista aluetta, jossa sitä voidaan käyttää. Kylätietä ei yleensä käytetä rakentamattomalla alueella.

Kylätie soveltuu teille, joilla linja-autojen ja raskaan liikenteen määrä on vähäinen.

Kylätielle vaihtoehto taajamassa on pyöräkatu (kohta 5.1.9).

Taulukko 13. Kylätien käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

Erittäin tiiviisti rakennettu alue taajamassa		Ei käytetä
Tiivisti rakennettu alue taajamassa	Kaupunkikeskustan reuna-alue	Ei käytetä
	Kunta-, alue- tai paikalliskeskus	Ei käytetä
	Muu keskittymä	Ei käytetä
Väljä alue taajamassa		Ei käytetä
Rauhallinen alue taajamassa	Asuin- tai työpaikka-alue	Voidaan käyttää
	Viheralue	Ei käytetä
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		Käytetään yleensä
Rakentamaton alue		Ei yleensä käytetä

Kylätien toteuttamiseen vaikuttavat tien geometria, liikennemäärä, päällysteen leveys ja kohtaamismäen riittävyys. Valaistuksen tarve ratkaistaan tapauskohtaisesti. Valaistuksen tarvetta lisää esimerkiksi tien käyttö työ- tai koulumatkoilla. Kylätien mitoituksesta on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa.

Kylätien ominaisuudet

Hyödyllisyys

Kylätie parantaa jalankulun olosuhteita, vaikka se on ensisijaisesti pyöräliikenteen järjestely. Ratkaisu tehostaa nykyisen infrastruktuurin käyttöä ja on olemassa olevaan poikkileikkaukseen toteutettuna edullinen ratkaisu. Kylätie korostaa jalankulun ja pyöräliikenteen asemaa autoliikenteen rinnalle tasavertaisina kulkumuotoina.

Turvallisuus ja esteettömyys

Kylätieksi muuttaminen edellyttää yleensä nopeusrajoituksen laskemista maksimissaan 50 km/h:iin, jotta koettu turvallisuus paranee. Nopeusrajoituksen alentamista voidaan tehostaa rakenteellisin keinoin, kuten erilaisten hidasteiden toteuttamisella. Kylätiehen liittyvien tiemerkinntöjen näkyminen voi estyä talvella.

Näkövammaisten henkilöiden näkökulmasta kylätie on liikkumisympäristönä ongelmallinen, koska esimerkiksi opaskoira ei hahmota kylätietä.

Kylätiessä korostuu jalankulkijalle leveän pientareen hyödyt (kohta 5.1.6).

Mukavuus ja viihtyisyys

Kylätie ei ole jalankulkijan kannalta yhtä mukava ratkaisu kuin erillinen jalkakäytävä tai yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä. Taajaman ulkopuolella kylätie on kuitenkin kustannustehokas ratkaisu jalankulkuolosuhteiden parantamiseksi.

Kiinnostavuus

Kylätieksi muuttaminen voi houkutella uusia käyttäjiä ja siten lisätä alueen kiinnostavuutta. Kylätieratkaisua voidaan käyttää matkailijoiden suosimissa kyläkohteissa.

5.1.8 2-1-tie

2-1-tie (kaksi-miinus-yksi-tie) on pyöräliikenteen järjestely, jossa normaalia kaapeamman ajoradan molemmille reunoille merkitään pyöräkaistat ja vähintään toiselle puolelle jalkakäytävä.

Tieliikennelaissa tarkoitetaan:

10) *pyöräkaistalla* polkupyöräliikenteelle tarkoitettua, tiemerkinnoin osoitettua ajoradan pituussuuntaista osaa (TLL 2 §).

Ajoneuvolla saa tilapäisesti ajaa muullakin kuin sille tarkoitettulla tien osalla, jos erityiset olosuhteet sitä vaativat ja siitä ei aiheudu vaaraa eikä huomattavaa haittaa (TLL 18 §).

Toisensa 2-1-tiellä kohtaava autoliikenne käyttää pyöräkaistaa väistämiseen.



Kuva 37. Pyöräkaistoina toteutetussa 2-1-tiessä autoliikenteen kaista on normaalia kapeampi ja ajoradan rinnalla kulkee jalkakäytävä.

2-1-tiestä on kerrottu Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa.

2-1-tien käyttö eri jalankulkuympäristöissä

2-1-tietä käytetään taajamassa yleensä väljästi rakennetulla alueella, mikäli liikennemäärä ja koostumus ratkaisun mahdollistavat. Sitä voidaan käyttää myös tiiviisti rakennetulla ja rauhallisella alueella puistojen ulkopuolella sekä taajaman ulkopuolella rakennetulla alueella.

2-1-tie soveltuu teille, joilla linja-autojen ja raskaan liikenteen määrä on vähäinen.

Rakentamattomalla alueella 2-1-tietä ei yleensä käytetä.

Taulukko 14. 2-1-tien käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

Erittäin tiiviisti rakennettu alue taajamassa		Voidaan käyttää
Tiiviisti rakennettu alue taajamassa	Kaupunkikeskustan reuna-alue	Voidaan käyttää
	Kunta-, alue- tai paikalliskeskus	Voidaan käyttää
	Muu keskittymä	Voidaan käyttää
Väljä alue taajamassa		Käytetään yleensä
Rauhallinen alue taajamassa	Asuin- tai työpaikka-alue	Voidaan käyttää
	Viheralue	Ei käytetä
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		Voidaan käyttää
Rakentamaton alue		Ei yleensä käytetä

2-1-tien ominaisuudet

Hyödyllisyys

2-1-tie parantaa jalankulkijan asemaa, koska se mahdollistaa jalankulun ja pyöräliikenteen erottelun toisistaan. Ratkaisu on edullinen tapa tehostaa nykyisen infrastruktuurin käyttöä, koska käytettävissä oleva tila mahdollistaa usein pyöräkaistojen toteuttamisen ja nykyinen yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä voidaan yleensä muuttaa jalkakäytäväksi.

Turvallisuus ja esteettömyys

2-1-tie parantaa jalankulun turvallisuutta ja esteettömyyttä huomattavasti, koska pyöräliikenne sijoitetaan ajoradalle.

Ks. jalkakäytävä kohta 5.1.1.

Suoruus ja sujuvuus

Ks. jalkakäytävä kohta 5.1.1.

Mukavuus ja viihtyisyys

2-1-tie on jalankulkijan kannalta yhtä mukava ja viihtyisä ratkaisu kuin jalkakäytävä (kohta 5.1.1).

Kiinnostavuus

2-1-tie on siihen soveltuvassa jalankulkuympäristössä kestävää liikkumista houkutteleva väylätyyppi.

5.1.9 Pyöräkatu

Pyöräkatu on pyöräliikenteelle tarkoitettu katu, jossa on ajorata ja jalkakäytävä.

Ajettaessa ajoneuvolla liikennemerkillä osoitetulla pyöräkadulla on polkupyöräilijälle annettava esteetön kulku. Ajonopeus on sovitettava pyöräilyn mukaiseksi. Ajoneuvolla pysäköinti pyöräkadulla on sallittu vain merkityllä pysäköintipaikalla. Liikkumisesteisen pysäköintitunnuksella varustetun ajoneuvon saa pysäköidä pyöräkadun ajoradalla muuallekin, jos siitä ei aiheudu kohtuutonta haittaa. Polkupyörän ja mopon saa pysäköidä pyöräkadulla myös jalkakäytävälle, jos se ei haittaa kohtuuttomasti jalkakäytävällä kulkemista (TLL 45 §).

Pyöräkatu merkitään Pyöräkatu (E28) ja Pyöräkatu päättyy (E29) -liikennemerkkeillä aluemerkkien tapaan kaikilla tulo- ja poistumissuunnilla (Kuva 38).



Kuva 38. Pyöräkatu (E28) ja Pyöräkatu päättyy (E29) -liikennemerkkit.

Pyöräkadun käyttö eri jalankulkuympäristössä

Pyöräkatua käytetään yleensä taajamassa erittäin tiiviisti ja tiiviisti rakennetulla sekä rauhallisella alueella puistoja lukuun ottamatta ja sitä voidaan käyttää myös väljällä alueella. Pyöräkatua ei yleensä käytetä taajaman ulkopuolella, jossa pyöräliikenteen määrä on vähäisempi.

Pyöräkadulle vaihtoehto taajaman ulkopuolella on 2-1-tie (kohta 5.1.8).

Taulukko 15. Pyöräkadun käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

Erittäin tiiviisti rakennettu alue taajamassa		Käytetään yleensä
Tiiviisti rakennettu alue taajamassa	Kaupunkikeskustan reuna-alue	Käytetään yleensä
	Kunta-, alue- tai paikalliskeskus	Käytetään yleensä
	Muu keskittymä	Käytetään yleensä
Väljä alue taajamassa		Voidaan käyttää
Rauhallinen alue taajamassa	Asuin- tai työpaikka-alue	Käytetään yleensä
	Viheralue	Ei käytetä
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		Ei yleensä käytetä
Rakentamaton alue		Ei yleensä käytetä

Pyöräkadun ajoradan suositeltava leveys on 4,5–5,5 m. Pyöräkaduksi muutettaessa jalkakäytävälle jää yleensä enemmän tilaa, joten pyöräkatu parantaa myös jalankulkijan asemaa kadulla. Pyöräkadusta on kerrottu enemmän Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa.

Pyöräkadun ominaisuudet

Pyöräkatuun liittyy hieman lievempänä jalkakäytävää koskevat ominaisuudet (kohta 5.1.1).

5.2 Väyläratkaisun valinta

Taulukossa 16 on esitetty kooste väyläratkaisujen soveltuvuudesta eri jalankulkuympäristöissä. Kohdissa 5.1.1–5.1.9 on esitetty soveltuvuuden perusteet. Hyvässä jalankulkuverkossa on oikeassa suhteessa kyseiseen jalankulkuympäristöön soveltuvia väyläratkaisujen elementtejä. Käytettävien elementtien määrää ei ole rajattu, mutta toistuvasti muuttuva väyläratkaisu ei ole käyttäjän kannalta selkeä.

Taulukko 16. Väyläratkaisujen käyttö ja soveltuvuus eri jalankulkuympäristöissä.

		Jalkakäytävä	Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	Pihakatu	Kävelykatu	Sekaliikenneväylä	Piennar	Kylätie	2-1 -tie	Pyöräkatu	
Rakennettu alue taajamassa	Erittäin tiivis alue		1	4	2	1	3	4	4	2	1
	Tiivis alue	Kaupunkikeskustan reuna-alue	1	4	2	1	3	4	4	2	1
		Alue- tai paikalliskeskus	1	3	2	1	3	4	4	2	1
		Muu keskittymä	1	3	2	1	3	4	4	2	1
	Väljä alue		1	2	2	3	3	2	4	1	2
	Rauhallinen alue	Asuin- tai työpaikka-alue	2	3	1	3	2	4	2	2	1
		Viheralue	2	1	4	4	4	4	4	4	4
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		2	1	3	4	1	1	1	2	3	
Rakentamaton alue		3	2	4	4	1	1	3	3	3	
Käytetään yleensä											1
Ohjeen mukainen ratkaisu, mutta voidaan erityisestä syystä tehdä toisinkin.											
Voidaan käyttää											2
Harkinnan varainen ratkaisu.											
Ei yleensä käytetä											3
Tavanomaisen ratkaisun vastakkainen ratkaisu, jota ei yleensä käytetä, mutta käyttöä ei ole kielletty. Edellyttää erityistä perusteltua syytä.											
Ei käytetä											4
Ohjeessa kielletty ratkaisu, jota ei saa käyttää.											

5.3 Jalankulun erottelu muista kulkumuodoista

5.3.1 Jalankulun erottelu autoliikenteestä

Jalankulkijat erotetaan autoliikenteestä jalkakäytävälle, yhdistetylle pyörätielle ja jalkakäytävälle tai pientareelle.

Jalankulun erottaminen autoliikenteestä riippuu tien hierarkkisesta luokasta, nopeusrajoituksesta ja liikennemäärästä. Jalankulku erotetaan autoliikenteestä yleensä pääkaduilla ja -teillä, seutu-, kanta- ja valtateillä, kaksiajorataisilla teillä, eritasoliittymissä sekä kaksikaistaisissa ja suurissa kiertoliittymissä ($d \geq 40$ m).

Taulukko 17. Jalankulun erottelu autoliikenteestä taajamassa.

Liikennemäärä ajon./vrk	Jalankulkijoi- den määrä /vrk	Tonttikatu		Kokoojakatu		Pääkatu tai maan- tie
		≤ 30 km/h	≥ 40 km/h	≤ 30 km/h	≥ 40 km/h	
< 250	< 50	SEK	SEK*	SEK*	EK	SEK**
	≥ 50	SEK	SEK	EK	EK	E
250–1 000	< 50	SEK*	SEK*	EK	EKP	SEK**
	≥ 50	SEK*	SEK*	EK	EKP	E
1 000–3 000	< 50	EK	E	EK	EP	EP
	≥ 50	EK	E	EK	EP	E
≥ 3 000	< 50	E	E	EP	EP	EP
	≥ 50	E	E	E	E	E

S = sekaliikenneväylä

E = erottelu erilliselle väylälle

P = piennar

K = kylätie

* Erityiskohteen läheisyydessä jalankulku erotellaan autoliikenteestä.

** Nopeusrajoitus enintään 40 km/h.

Taulukko 18. Jalankulun erottelu autoliikenteestä taajaman ulkopuolella tai taajaman reuna-alueella.

Liikenne- määrä ajon./vrk	Jalankulkijoi- den ja pyöräili- joiden määrä	Yhdystie, yksityistie		Seu- tutie	Valta- ja kanta- tie	
		≤ 50 km/h	≥ 60 km/h		≤ 80 km/h	≥ 100 km/h
< 1 500	< 50	SEPK*	SEP	EP	EP	EP
	50–100	EPK	EP	EP	EP	EP
	≥ 100	EPK	EP	EP	EP	EP
1 500–3 000	< 50	SEPK*	EP	EP	EP	EP
	50–100	EPK	EP	EP	EP	EP
	≥ 100	EPK	EP	EP	EP	EP
≥ 3 000	< 50	EP	EP	EP	EP	EP
	50–100	EP	EP	EP	EP	EP**
	≥ 100	E	E	E	E	E

S = sekaliikenneväylä

E = erottelu erilliselle väylälle

P = piennar

K = kylätie

* Erityiskohteen läheisyydessä jalankulku erotellaan autoliikenteestä.

** Keskikaidetiellä ei käytetä piennarta jalankulun väylänä.

5.3.2 Jalankulun ja pyöräliikenteen yhdistämisen edellytykset

Pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden liikkuminen eri tilassa parantaa erityisesti jalankulkijoiden kokemaa liikenneympäristön turvallisuutta. Pyörä on toiminnallisesti lähempänä autoa kuin jalankulkijaa ja jalankulkijan sekä pyöräilijän välinen matkanopeuden suhteellinen ero suurempi kuin pyöräilijän ja auton välillä.

Pyöräliikenteen ja jalankulun erottelun hyviä puolia jalankulkijan kannalta ovat:

- Jalankulkijan turvallisuus ja turvallisuuden tunne lisääntyvät.
- Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden väliset konfliktit vähenevät.
- Jalankulkijoille muodostuu pyöräliikenteestä vapaa tila, jolloin rinnakkain kävely on helpompaa.
- Jalankulkijan ei tarvitse kulkea vain väylän reunaa pitkin.
- Jalankulkuun liittyvät muut toiminnot, kuten oleskelu, seurustelu ja lemmikkieläinten ulkoiluttaminen, helpottuvat.
- Risteysjärjestelyt, siirtymäluiskat ym. voidaan toteuttaa molempien kulku-
muotojen tarpeiden mukaisesti ilman kompromisseja.
- Liikennejärjestelyjen selkeys paranee.

Jalankulku voidaan yhdistää pyöräliikenteen kanssa samaan tilaan taajama- ja kaupunkikeskustan ulkopuolella, kun poikkileikkauksessa on huipputunnissa:

- alle 200 pyöräilijää ja alle 200 jalankulkijaa
- alle 300 pyöräilijää ja alle 50 jalankulkijaa tai
- alle 50 pyöräilijää ja alle 300 jalankulkijaa.

Erityiskohteen läheisyydessä jalankulku ja pyöräliikenne voidaan erotella toisistaan tätä pienemmillä liikennemäärillä.

Taulukko 19. Jalankulkuympäristöjen tapaukset, joissa jalankulku ja pyöräliikenne voidaan yhdistää samaan tilaan, jos käyttäjämäärä ei edellytä erottelua.

Jalankulkuympäristö		Jalankulku ja pyöräliikenne voidaan yhdistää samaan tilaan
Rakennettu alue taajamassa	Erittäin tiivis alue	• Kävelykadulla tai pihakadulla
	Tiivis alue	• Kävelykadulla tai pihakadulla
	Väljä alue	• Linjaosuuden ratkaisussa • Päätiellä ja -kadulla sekä kokoojakadulla, kun autoliikenteen määrä ja nopeat rajoitukset eivät tue sekaliikenne ratkaisua ja yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä muodostaa tielinjaukselle selkeän rinnakkaisen väylän
	Rauhallinen alue	• Sekaliikenneväylällä • Viheralueella kulkevalla yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä • Korttelin sisällä kulkevalla yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		• Linjaosuuden ratkaisussa • Tiestä eri linjauksessa kulkevalla yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä • Kylätiellä tai pientareella

Jalankulkuympäristö	Jalankulku ja pyöräliikenne voidaan yhdistää samaan tilaan
Rakentamaton alue	• Linjaosuuden ratkaisussa • Tiestä eri linjauksessa kulkevalla yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä • Keskikaidetien hitaalle liikenteelle tarkoitettulla rinnakkaistiellä • Kylätiellä tai pientareella

Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä voidaan risteysalueilla jalankulku ja pyöräliikenne erottaa toisistaan, jos jalankululla on erityistarpeita esimerkiksi lähistöllä sijaitsevan erityiskohteen vuoksi tai jalankulun määrä on muuten paikallisesti suuri.

5.4 Jalankulkuväylän geometria

5.4.1 Jalankulkuväylän mitoitusperiaatteet

Jalankulkijan on käytettävä jalkakäytävää tai piennarta. Hän ei saa tarpeettomasti estää eikä haitata muuta liikennettä. Jos jalkakäytävää tai piennarta ei ole tai jos sillä kulkeminen ei käy haitatta päinsä, jalankulkijan on käytettävä pyörätien tai ajoradan reunaa (TLL 13 §).

Jalankulkijan on ylitettävä ajorata suojatietä kulkien tai ali- tai ylikulkua käyttäen, jos sellainen on lähellä. Muuten ajorata on ylitettävä kohtisuoraan ja risteuksen vierestä, jos sellainen on lähellä. Ajoradalle menevän jalankulkijan on noudatettava sitä varovaisuutta, jota lähestyvän ajoneuvon tai raitiovaunun etäisyys ja nopeus edellyttävät. Hänen on ylitettävä ajorata tarpeettomasti viivyttelemättä. Ajorataan rinnastetaan tätä pykälää sovellettaessa pyörätie ja raitiotie (TLL 16 §).

Tienkäyttäjän on ennakoitava toisten tienkäyttäjien toimintaa vaaran ja vahingon välttämiseksi ja sovitettava oma toimintansa sen mukaisesti sujuvan ja turvallisen liikenteen edistämiseksi (TLL 4 §).

Jalankulkijan mitoitusnopeutena linjaosuudella käytetään 15 km/h, mikä on jalankulkijaksi rinnastettavien sähköisten jalankulkua avustavien liikkumisvälineiden enimmäisnopeus. Jotkut jalankulkijaksi luettavat rullaluistelijat ja -hiihtäjät liikkuvat tätä suuremmalla nopeudella ja liikkumistyyli vie enemmän tilaa, joten näille liikkujaryhmille on soveliaampaa käyttää pyörätien tai ajoradan reunaa, jos jalkakäytävällä liikkuminen ei käy haitatta päinsä. Jalkakäytävällä kulkiessaan rullahiihtäjien ja -luistelijoiden tulee sovittaa liikkumisensa sellaiseksi, että siitä ei aiheudu muulle liikenteelle haittaa.

Tien ylitysjärjestelyn kohdalla jalankulkijan on noudatettava sitä varovaisuutta, jota lähestyvän ajoneuvon tai raitiovaunun etäisyys ja nopeus edellyttävät. Tästä syystä jalankulkijan näkemävaatimusten määrittelyssä jalankulkijan mitoitusnopeutena on käytetty 1,0 m/s.

5.4.2 Näkemät

Näkemällä tarkoitetaan ajorataa pitkin mitattua matkaa, jonka etäisyydelle ajoneuvon kuljettajan tai jalankulkijan tulee voida nähdä tiellä oleva este tai toinen tiellä

liikkuja. Maanteiden näkemiä koskee liikenne- ja viestintäministeriön asetus näkemäalueista. Riittävillä näkemillä varmistetaan jalankulun turvallisuus.

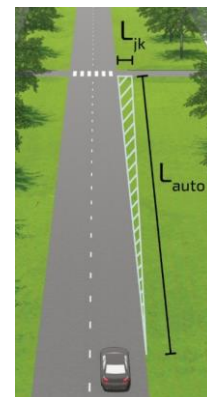
Pysähtymisnäkemä on matka, jonka etäisyydestä ajoneuvon kuljettajan on nähtävä tiellä oleva este voidakseen normaaliolosuhteissa pysäyttää kulkunsa ennen estettä. Kohtaamisnäkemä on matka, jonka etäisyydeltä kahden ajoneuvon kuljettajan on nähtävä toisensa voidakseen normaaliolosuhteissa pysähtyä törmäyksen välttämiseksi. Kohtaamisnäkemän pituus on kaksi kertaa pysähtymisnäkemä. Mitoitusnopeudella 15 km/h pysähtymisnäkemä on 15 m ja kohtaamisnäkemä 30 m. Näkemä tarkistetaan väylän keskilinjaa pitkin jalankulkijan silmäpistekorkeuksilla välillä 0,8–1,8 m. Pysähtymisnäkemä tarkistetaan mitoittaessa autoliikenteen väylästä erillään kulkevan jalkakäytävän geometriaa ja kohtaamisnäkemää käytetään muun muassa mitoittaessa väylägeometriaa alikulun kohdalla. Jalankulkuun rinnastettavien ja enintään 15 km/h nopeudella liikkuvien liikkumisvälineiden vuoksi jalankulkuväylillä sovelletaan pysähtymis- ja kohtaamisnäkemää.

Tien ylitysjärjestelyn kohdalla auton kuljettajan on nähtävä suojatiellä oleva tai sille aikova jalankulkija voidakseen antaa tälle esteetön kulku. Jalankulkijan on nähtävä ajorataa ylittäessään ajoradan suuntaan riittävälle etäisyydelle, jotta hän voi noudattaa ajoneuvon tai raitiovaunun etäisyyden ja nopeuden edellyttämää varovaisuutta. Tien ylitysjärjestelyn kohdalla näkemät tarkistetaan jalankulkijan silmäpistekorkeuksilla välillä 0,8–1,8 m. Henkilöauton silmäpistekorkeus on 1,1 m.

Suojatien kohdalla näkemäalue tarkistetaan taulukon 20 mukaisesti. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän tien ylitysjärjestelyn näkemät tarkistetaan Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeen mukaisesti. Rakennetun ylityspaikan näkemäalue maantien tai yksityistien risteyksen kohdalla tarkistetaan ajoneuvojen liittymisnäkemän perusteella. Linjaosuudella sijaitsevan rakennetun ylityspaikan näkemäalue tarkistetaan taulukon 21 mukaisesti.

Taulukko 20. Näkemäalueen määrittäminen suojatien kohdalla.

Autoliikenteen väylän nopeusrajoitus	L_{auto} Suositeltava	L_{auto} Tyydyttävä	L_{auto} Minimi*
30 km/h	60 m	40 m	30 m
40 km/h	80 m	60 m	40 m
50 km/h	110 m	85 m	60 m
60 km/h	140 m	110 m	75 m
	L_{jk} Suositeltava	L_{jk} Tyydyttävä	L_{jk} Minimi*
Jalkakäytävä	3 m	2 m	1 m



* Voidaan käyttää erityisistä syistä keskusta-alueella esimerkiksi kohtuuttomat näkemäalueen järjestämisestä aiheutuvat kustannukset sekä maiseman, luonnonarvojen, rakennetun ympäristön, kulttuurihistoriallisten arvojen tai muiden erityisten ympäristöarvojen vuoksi suojeltavan kohteen sijainti näkemäalueella.

Taulukko 21. Näkemäalueen määrittäminen tien rakennetun ylityspaikan kohdalla.

Autoliikenteen väylän nopeusrajoitus	L _{auto}
30 km/h	60 m (40 m)*
40 km/h	80 m (60 m)
50 km/h	110 m (85 m)
60 km/h	140 m (110 m)
70 km/h	160 m
80 km/h	180 m
90 km/h	200 m
100 km/h	220 m
	L _{jk}
Jalkakäytävä	3 m

* Suluissa olevaa arvoa voidaan käyttää erityisistä syistä taajamassa.

5.4.3 Suuntauksen suunnittelu

Jalkakäytävän suuntaus noudattaa yleensä viereisen auto- tai pyöräliikenteen väylän suuntausta. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän suuntaus suunnitellaan Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeen mukaisesti. Jalankulun ollessa ajoradalla sekaliikenneväylällä suuntaukseen vaikuttavat ajoneuvoliikenteen mitoitusvaatimukset.

Autoliikenteen väylästä erillisen jalkakäytävän suuntaus suunnitellaan ottaen huomioon 15 km/h nopeudella liikkuvien jalankulkijoiksi luettavien tienkäyttäjien vaatimukset. Jalkakäytävä linjataan maaston mukaisesti suoria ja ympyränkaaria käyttäen ja etenkin ulkoilureiteillä vapaasti maaston mukaan. Ympyränkaaren kaarresäde linjaosuudella on 15 km/h nopeudella on yleensä vähintään 15 m. Risteysalueella kaarresäde valitaan kunnossapitokaluston tarpeen mukaan. Koveran pyöristyskaaren vähimmäisarvona käytetään 30 m ja kuperan pyöristyskaaren 100 m.

Autoliikenteen väylästä erillisellä jalkakäytävällä, jolla on paljon rullaluistelua, käytetään suuntauksen suunnittelussa Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeen paikallisreitin ohjeistusta.

5.4.4 Pituus-, sivu- ja viettokaltevuudet

Jalkakäytävän pituuskaltevuudeksi suunnitellaan kuivatuksen vuoksi vähintään 0,5 %. Tätä pienemmällä pituuskaltevuuksilla varmistetaan kuivatus riittävällä sivukaltevuudella. Pituuskaltevuus on yleensä enintään 5 %. Arvoja välillä 5–8 % voidaan käyttää esteettömyyden perustasolla. Tätä suurempia arvoja ei yleensä käytetä kuin erityisistä syistä, joita ovat esimerkiksi maastonmuotojen aiheuttamat kohtuuttomat louhinta-, leikkaus- tai täytöt tai erityisten ympäristöarvojen vuoksi suojeltava kohde.

Jalankulkuväylän sivukaltevuus on esteettömyyden perustasolla enintään 3 % ja esteettömyyden erikoistasolla enintään 2 % (SuRaKu).

Viettokaltevuus on pituuskaltevuuden ja sivukaltevuuden geometrinen summa eli vektorisumma. Sivu- ja viettokaltevuuksien suositusarvot määräytyvät siten, että tien pinnalle tuleva vesi poistuu riittävän nopeasti. Viettokaltevuus on yleensä 0,5–5,5 %. Esteettömyyden kannalta viettokaltevuus on enintään 8 %.

6 Tien ylitysjärjestelyt

6.1 Tien ylitysjärjestelyjen tyypit

6.1.1 Suojatie

Tieliikennelaissa tarkoitetaan:

8) *suojatiellä* jalankulkijoiden käytettäväksi ajoradan, pyörätien tai raitiotien ylittämiseen tarkoitettua, liikennemerkillä tai tiemerkinillä osoitettua tien osaa (TLL 2 §).

Jalankulkijan on ylitettävä ajorata suojatietä kulkien tai ali- tai ylikulkua käyttäen, jos sellainen on lähellä. Muuten ajorata on ylitettävä kohtisuoraan ja risteyksen vierestä, jos sellainen on lähellä. Ajoradalle menevän jalankulkijan on noudatettava sitä varovaisuutta, jota lähestyvän ajoneuvon tai raitiovaunun etäisyys ja nopeus edellyttävät. Hänen on ylitettävä ajorata tarpeettomasti viivyttelystä. Ajorataan rinnastetaan tätä pykälää sovellettaessa pyörätie ja raitiotie (TLL 16 §).

Ajoneuvolla suojatiellä ajorataa ylitettäessä ei saa aiheuttaa vaaraa eikä haittaa jalankulkijalle (TLL 18 §).

Ajoneuvolla suojatietä lähestyttäessä on noudatettava erityistä varovaisuutta ja ajettava sellaisella nopeudella, että ajoneuvon voi tarvittaessa pysäyttää ennen suojatietä. Jalankulkijalle, joka on suojatiellä tai valmistautuu menemään sille, on annettava esteetön kulku. Jos ajoneuvo tai raitiovaunu on pysähtynyt suojatien eteen, sitä ei saa ohittaa ajoneuvolla pysäyttämättä, ellei ohittajan ja ohitettavan väliin jää suojakoroketta tai vapaata ajokaistaa. Jos näkyvyys suojatielle on rajoittunut muulla tavoin, ajoneuvolla on hidastettava ja tarvittaessa pysäytettävä ennen suojatietä (TLL 27 §).

Ajoneuvoa ei saa pysäyttää eikä pysäköidä 1) jalkakäytävällä, suojatiellä, pyörätiellä, pyörätien jatkeella eikä viiden metrin matkalla ennen suojatietä, risteävää pyörätietä tai risteävää pyörätien jatketta (TLL 37 §).

E1 Suojatie:

Merkkiä käytetään joko yhdessä suojatien tiemerkin L3 kanssa tai yksin. Merkkiä käytetään aina, jos suojatien yhteydessä on merkillä B7 osoitettu pyöräilijän tienylityspaikka. Samassa pylväässä merkki E1 sijoitetaan merkin B7 yläpuolelle. Milloin tien nopeusrajoitus on yli 50 kilometriä tunnissa, suojatie tulee varustaa liikennevaloin. Jos suojatie osoitetaan sekä tiemerkinä että liikennemerkkein, ainakin yksi merkki sijoitetaan suojatiemerkin L3 kohdalle tai enintään 2,0 metriä ennen suojatien tai sen yhteydessä olevan pyörätien jatkeen tiemerkin L4 etureunaa. Ajoradan ulkopuolelle sijoitetun merkin lähimmän reunan etäisyys ajoradan reunasta saa olla enintään 2,0 metriä. Mikäli näkemät ovat suojatien kohdalla erittäin hyvät, merkki voidaan poikkeuksellisesti sijoittaa sivusuunnassa kauemmaksi, kuitenkin enintään 4,0 metrin etäisyydelle ajoradan reunasta. Mikäli tulosuunnassa on kaksi tai useampia ajokaistoja, merkki on sijoitettava tulosuunnan tai ajoradan molemmille puolille tai ajoradan yläpuolelle. Merkin tulee näkyä tien kumpaankin suuntaan. Myös merkin peilikuvaa voidaan käyttää (VNa 379/2020 36 §).

Suojatie merkitään yhtä leveänä kuin sille johtava väylä. Suojatien leveys on vähintään 2,5 m silloin, kun nopeusrajoitus tiellä on enintään 50 km/h. Suojatietä voidaan käyttää 60 km/h nopeusrajoitusalueella vain liikennevalojen yhteydessä, jolloin sen leveys on vähintään 4,0 m. Keskustoissa ja tapahtuma-alueiden läheisyydessä käytetään leveämpiä suojateitä välittämään suurempia jalankulkijamääriä. Linjaosuudella suojatien leveys on yleensä 4,0–5,0 m havaittavuuden parantamiseksi.

Suojatien juovan leveys ja merkintöjen väli on ajoradalla 0,5 m ja pyörätiellä 0,3 m (kuva 39). Suojatie merkitään pyörätielle jalankulusta erotellun pyörätien yli risteyksessä ja joukkoliikenteen pysäkin kohdalla.

Valo-ohjaamattomassa risteyksessä yli 7 metrin yhtenäinen ylitysmatka korvataan rakentamalla suojatielle keskisaareke tai toteuttamalla suojatie kavennettuna ratkaisuna (ks. kohta Keskisaarekkeellinen suojatie).

Kohdassa 11.2.1 on esitetty SuRaKu-kortteja soveltaen esteettömyyden perustason ja erikoistason suojatie jalkakäytävän yhteydessä. Tien ylitysjärjestelyn esteettömyydestä on kerrottu laajemmin kohdassa 11.2.



Kuva 39. Suojatien juovan leveys ja merkintöjen väli on ajoradalla 0,5 m ja pyörätiellä 0,3 m.

Nopeusvarmistettu ja riskejä vähentävällä toimenpiteellä varustettu suojatie

Suojatiehen voidaan liittää termit nopeusvarmistus ja riskejä vähentävällä toimenpiteellä varustettu suojatie.

Nopeusvarmistetulla suojatiellä tarkoitetaan tien ylitysjärjestelyä, jossa on rakenteellinen hidaste tai muu toimenpide, jolla saadaan rajoitettua ajoneuvon nopeus ylityspaikan kohdalla korkeintaan 30 km/h tasoon. Nopeusvarmistus voidaan toteuttaa korottamalla suojatie tai risteys taikka sijoittamalla töyssy tai kavennus riittävällä sivuttaissiirtymällä varustettuna enintään 15 m ennen suojatietä. Ylijat-

kettu jalkakäytävä (kohta 6.1.7) toimii nopeusvarmistuksena sivusuunnan autoliikenteelle. Nopeusvarmistetun suojatien käytöstä on kerrottu kohdassa 6.4.

Riskejä vähentävä suojatie on varustettu onnettomuuden todennäköisyyttä vähentävällä toimenpiteellä, jolla ei kuitenkaan varmisteta riittävästi ajoneuvon nopeuden alentamista 30 km/h tasoon. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi keskisareke, kavennus, valo-ohjaus, nopeusnäyttö, jalankulkijasta varoittava huomiovalo, kohdevalo tai kameravalvonta.

Korotettu suojatie tai risteysalue

Ajoradan korotusta suojatiellä tai sen läheisyydessä käytetään hidastamaan ajonopeuksia risteyksissä tai linjaosuudella (nopeusvarmistettu toimenpide). Ajonopeuksia hidastavia elementtejä suojatien kohdalla ovat korotettu suojatie, korotettu risteys tai alue sekä töyssyt ja tyynyhidasteet.

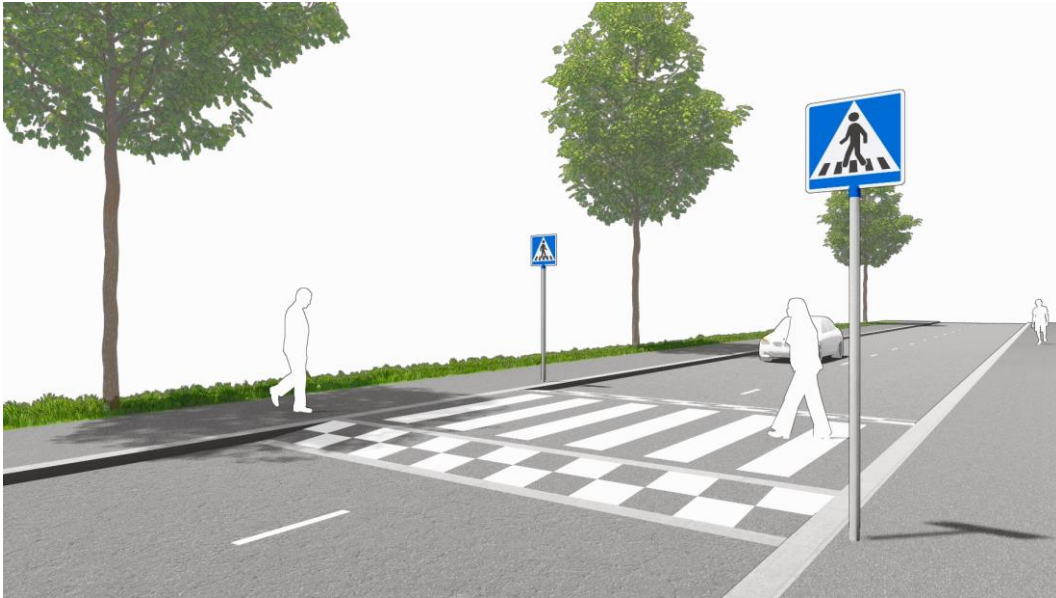
Korotettu suojatie (kuva 40) on ajoradan korotus, jonka korotetulla osuudella on ajorataa risteävä suojatie. Korotettu suojatie toteutetaan yleensä pääkadun ja kokoojakadun tai kokoojakatujen keskinäiseen risteykseen tai linjaosuudelle.

Korotetussa risteyksessä koko risteysalueen ajorata on korotettu. Korotettu alue on risteystä tai suojatietä laajemmalla alueella korotettu väyläosuus esimerkiksi kauppaukion tai torin kohta.

Töyssyjä ja tyynyhidasteita käytetään suojatien yhteydessä hidastamaan ajonopeuksia. Kyseessä on nopeusvarmistettu toimenpide, jos töyssy tai tyynyhidaste sijaitsee enintään 15 metrin etäisyydellä suojatiestä.

Ajoradan korotusta ei yleensä käytetä vilkkaasti liikennöidyillä pääväylillä, koska se heikentää autoliikenteen sujuvuutta ja matkustusmukavuutta sekä aiheuttaa tärinää ja melua. Ajoradan korotus parantaa liikenneturvallisuutta, koska suojatiellä kulkeva jalankulkija on helpompi havaita ja mahdollinen törmäysnopeus on alhaisempi. Ajoradan korotuksen suunnittelussa otetaan huomioon linja-autoliikenteen, hälytysajoneuvoliikenteen ja raskaan liikenteen reitit sekä erityiskohteen läheisyys.

Hidasteista ja niiden mitoituksista on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Hidasteiden suunnittelu* -ohjeessa. Kaupungeilla voi olla myös omaa ohjeistusta hidasteista.



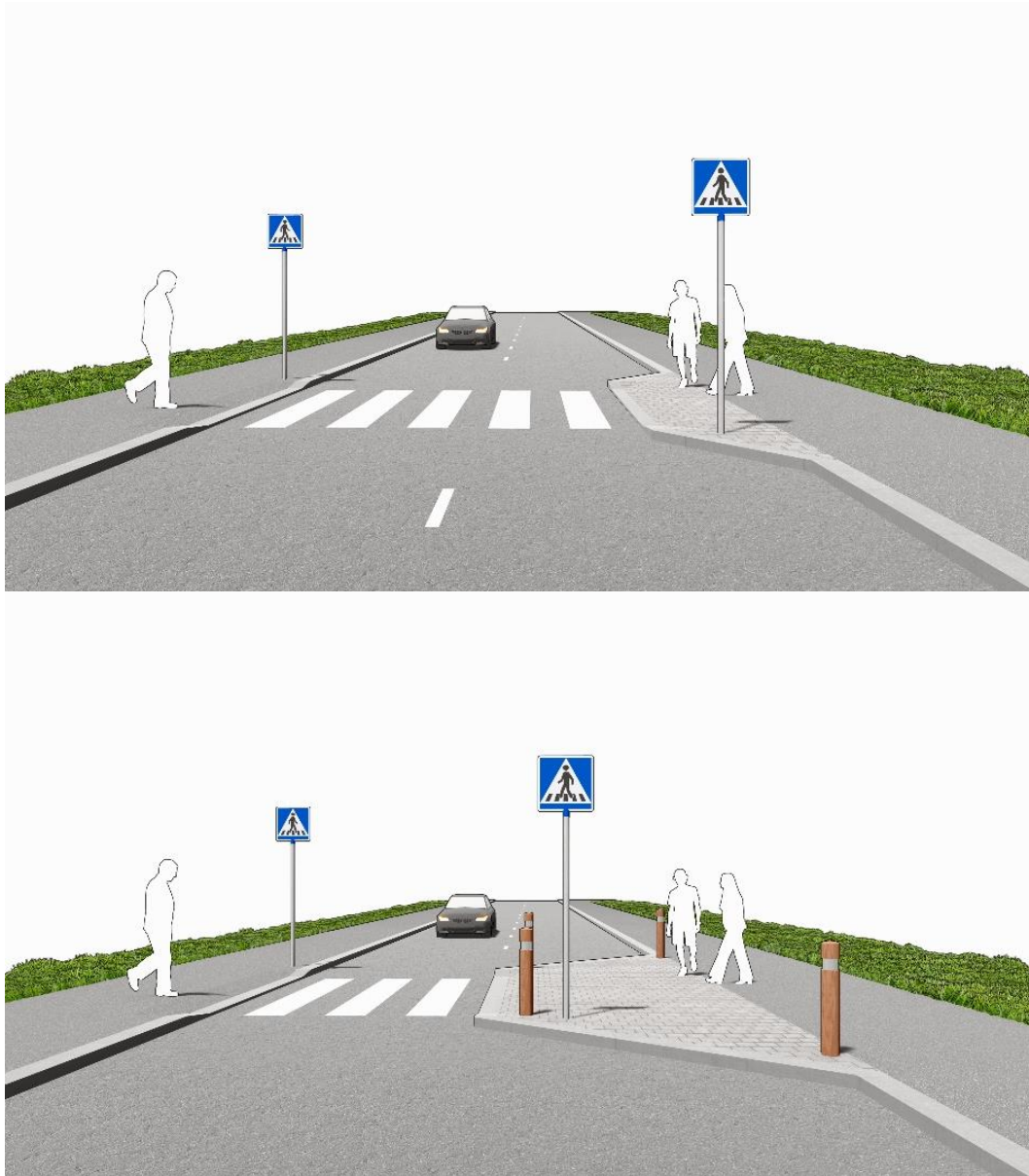
Kuva 40. Korotettu suojatie.

Kavennettu suojatie

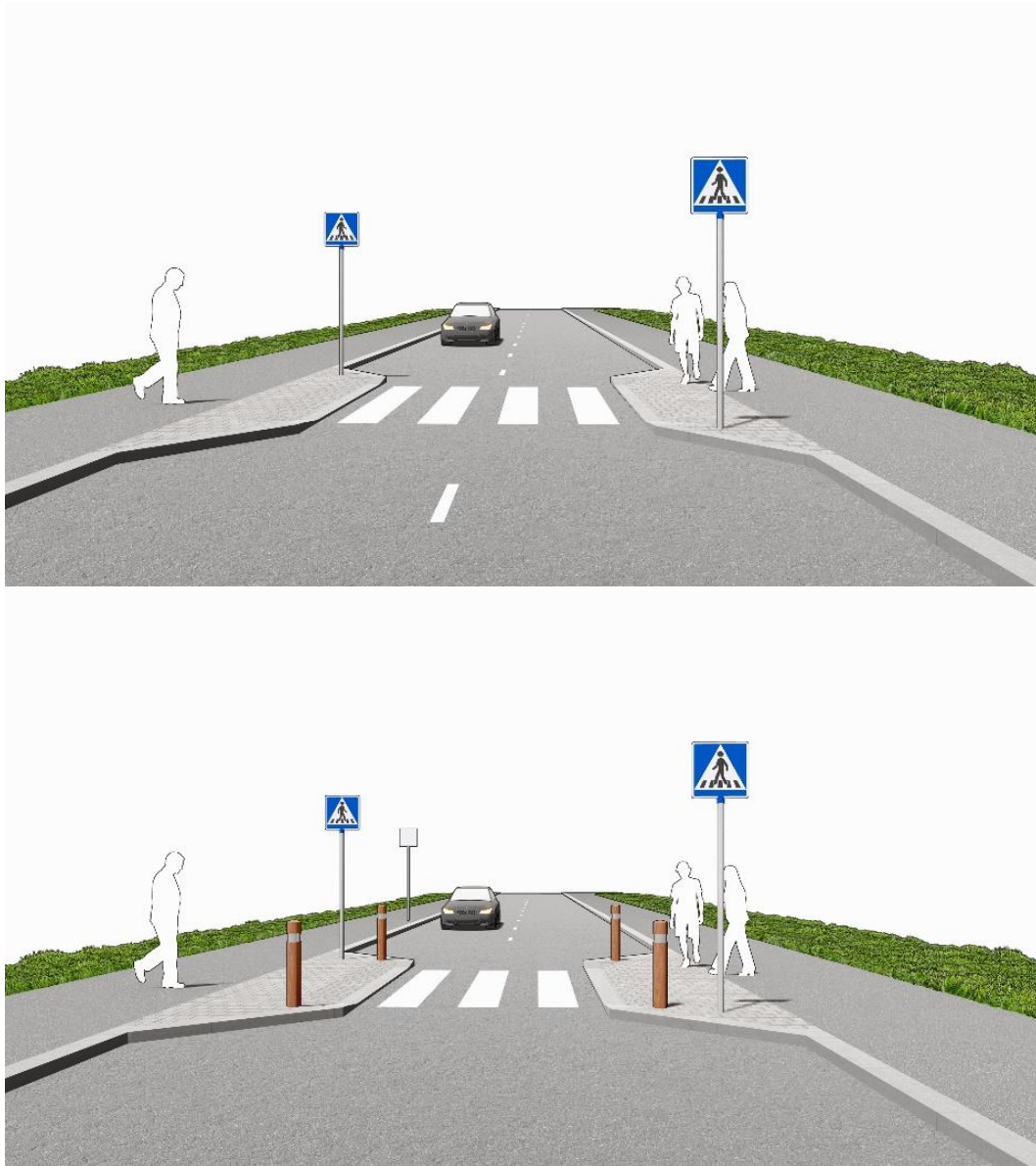
Kavennettu suojatie tarkoittaa ajoradan pistemäistä kavennusta suojatien kohdalla. Kavennettu suojatie lyhentää ajoradan ylitysmatkaa ja parantaa suojatiellä ylitystä odottavan jalankulkijan havaittavuutta. Kavennuksen nopeutta alentava vaikutus perustuu ajoneuvon liikkumisvarojen pienenemiseen ja ajolinjan muuttumiseen.

Kavennettu suojatie voidaan toteuttaa yksi- tai kaksipuolisena (kuvat 41 ja 42). Yksipuoleinen kavennus muodostuu ajorataa kaventavasta elementistä, joka on tehty vain ajoradan toiselle puolelle. Kaksipuoleinen kavennus on tehty ajorataa molemmilta puolilta kaventavilla elementeillä, jotka ovat yleensä keskenään symmetrisiä. Kavennuksen turvallisuusvaikutus riippuu sivusiirtymän suuruudesta ja autoliikenteen kohtaamismahdollisuudesta kavennuksen kohdalla. Kavennettua suojatietä voidaan käyttää linja-autoliikenteen reiteillä. Kyseessä on melko edullinen ja toimiva ratkaisu kadunvarsipysäköintiä sisältävällä kadulla.

Kavennettu suojatie on nopeusvarmistettu toimenpide riittävällä sivuttaissiirtymällä varustettuna enintään 15 m ennen suojatietä.



Kuva 41. Yksipuoleisesti kavennettu suojatie kohtaamismahdollisuudella ja ilman kohtaamismahdollisuutta.



Kuva 42. Kaksipuoleisesti kavennettu suojatie kohtaamismahdollisuudella ja ilman kohtaamismahdollisuutta.

Keskisaarekkeellinen suojatie

Keskisaarekke on suojatien kohdalla ajokaistojen väliin sijoitettava ajoradan ylittämistä helpottava elementti. Keskisaarekke mahdollistaa ajoradan ylittämisen kahdessa vaiheessa ja parantaa suojatien havaittavuutta. Keskisaarekettä voidaan käyttää risteyksessä ja linjaosuudella. Keskisaarekke ei kuitenkaan hidasta ajonopeuksia merkittävästi, mikäli se ei ole yhdistetty selvästi ajolinjaan vaikuttavaan sivusiirtymään.

Valo-ohjaamattomassa risteyksessä keskisaarekke toteutetaan yleensä kolmen ajokaistan ylittävälle suojatielle tai tilanteessa, jossa suojatiellä yhtenäisen ylitysmatkan pituus on yli 7,0 m. Valo-ohjaamaton suojatie voidaan kuitenkin toteuttaa ilman keskisaarekettä ylitysmatkan ollessa yli 7 m, jos autoliikenteen ajokaistojen vierellä on pyöräkaistat, kerralla ylitettäviä autoliikenteen ajokaistoja on enintään kaksi ja nopeusrajoitus tiellä on enintään 40 m/h. Keskisaarekke toteutetaan aina

silloin, kun ajokaistoja on ylittävänä neljä tai enemmän. Keskisaareke parantaa muita hitaammille käyttäjäryhmille, kuten liikkumis- ja toimimisesteisille henkilöille, turvallisemman tienylityksen, joka voidaan tarvittaessa tehdä kahdessa vaiheessa. Keskisaareke on hyödyllinen myös lapsille ja siksi sitä käytetään yleensä koulujen läheisyydessä. Liikennevalo-ohjatussa risteyksessä autoliikenteen pääsuunnan ylittävä suojatie varustetaan yleensä keskisaarekkeella.

Keskisaareke mitoitetaan riittävän suureksi, jotta ajoradan ylittämistä on turvallista odottaa. Keskisaareke on vähintään 2,5 m syvä, jotta lastenrattaiden kanssa tai sähköpyörätuolilla liikkuva pystyy pysähtymään sille. Riittävän leveässä keskisaarekkeessa jalankulkija on paremmin havaittavissa ja tällä on parempi mahdollisuus havaita lähestyvä ajoneuvo. Jalankulkija voi myös kokea kapean keskisaarekkeen turvattomana, koska ajoneuvoliikenne ohittaa tämän läheltä. Keskisaarekkeen pituus tien suunnassa riippuu sen kautta kulkevan väylän leveydestä ja siitä, sijaitseeko keskisaareke risteyksessä vai linjaosuudella. Linjaosuuden saareke toteutetaan pidempänä.

Keskisaareke suunnitellaan eri käyttäjien tarpeiden mukaisesti esteettömyys- ja turvallisuuskohdat huomioiden (kohta 11.2.1).

Keskisaarekkeen mitoituksista on kerrottu Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa ja *Tasoliittymät*-ohjeessa.



Kuva 43. Keskisaarekkeellinen suojatie.

Valo-ohjattu suojatie

Suojatietä ei merkitä, jos tien nopeakorjaus on yli 50 kilometriä tunnissa, ellei suojatietä ole varustettu liikennevaloin (VNA 379/2020 44 §).

Suojatie ja pyörätien jatke, joka sijaitsee enintään 100 metriä ennen valo-ohjatun risteyksen pääopastinta, tulee varustaa liikennevaloin, jos suurin sallittu nopeus tiellä on yli 50 kilometriä tunnissa. Muu tie tulee varustaa liikennevaloin, jos suojatie tai pyörätien jatke sijaitsee enintään 60 metriä ennen liikennevalo-ohjatun risteyksen pääopastinta (VNA 379/2020 6 §).

Mitä 1 momentissa säädetään, ei koske suojatietä tai pyörätien jatketta tiellä, jolla suurin sallittu nopeus on enintään 50 kilometriä tunnissa sekä joka sijaitsee valo-ohjaamattomassa risteyksessä tai jolla on enintään yksi ajokaista kumpaankin suuntaan pyöräkaistaa lukuun ottamatta. Se ei myöskään koske suojatietä tai pyörätien jatketta tiellä, jolla suurin sallittu nopeus on enintään 50 kilometriä tunnissa, vaikka samansuuntaisia ajokaistoja on enemmän kuin yksi, jos ajokaistat on erotettu korokkeella toisistaan. Suojatie ja pyörätien jatke, joka sijaitsee enintään 30 metrin etäisyydellä valo-ohjatun risteyksen lähimmästä reunasta, on kuitenkin aina ohjattava liikennevalolla (VNA 379/2020 6 §).

Keskikorokkeella varustettu suojatie, joka sijaitsee vähintään 10 metrin etäisyydellä risteyksen lähimmästä reunasta ja jonka kohdalla on enintään kaksi ajokaistaa risteyksen suunnasta ajettaessa, voidaan kuitenkin ohjata valoin siten, että itse risteys jätetään valo-ohjaamattomaksi. Risteyksen sivusuuntien tulee tällöin olla vähäliikenteisiä ja väistämisvelvollisia (VNA 379/2020 4 §).

Suojatie varustetaan liikennevaloin seuraavissa tilanteissa:

- Tien nopeusrajoitus on 60 km/h.
- Tien nopeusrajoitus on 50 km/h ja tiellä on 1 ajokaista/suunta, kun
 - $KVL \geq 6\,000$ ajon./vrk maantiellä (keskisaarekkeellinen suojatie)
 - $KVL \geq 4\,000$ ajon./vrk (ei keskisaarekettä).
- Tien nopeusrajoitus on 50 km/h ja tiellä on 2 ajokaistaa/suunta, kun
 - tiellä ei ole keskisaarekettä
 - $KVL \geq 4\,000$ ajon./vrk.

Kadulla suojatie voidaan toteuttaa ilman liikennevaloja suuremmilla liikennemäärillä (kohta 6.4).

Valo-ohjatulla suojatiellä vihreän vaiheen pituus riippuu suojatien pituudesta. Jalankulkijaopastinryhmän minimivihreän pituus mitoitetaan siten, että minimivihreän ja vilkkuvihreän aikana jalankulkija ehtii kävelynopeudella 1,2 m/s ylittää koko suojatien. Jalankulkija voi ylittää tien suojatietä pitkin turvallisesti myös vihreän vaiheen lopussa olevan vilkkuvihreän aikana. Hitaan kulkijan ei kuitenkaan kannata aloittaa tien ylitystä vilkkuvihreän aikana. Paikoissa, joissa tiedetään olevan paljon hitaasti liikkuvia, käytetään yleensä pitempää minimivihreän aikaa.

Valo-ohjatun suojatien vaiheistus, toimintaperiaate sekä varustelu (esimerkiksi painonappien tarve) määritellään tapauskohtaisesti huomioiden eri kulkumuotojen painotus ja liikennemäärät ylityspaikassa eri vuorokauden aikoina.

Valo-ohjaamattoman suojatien minimietäisyys valo-ohjatusta risteyksestä on esitetty taulukossa 22. Taulukon ohjeisiin on kaksi seuraavaa poikkeusta:

- Keskikorokkeella varustettu suojatie, joka sijaitsee vähintään 10 m etäisyydellä risteyksen lähimmästä reunasta ja jonka kohdalla on enintään kaksi ajokaistaa risteyksen suunnasta ajettaessa, voidaan ohjata valoin siten, että itse risteys jätetään valo-ohjaamattomaksi. Risteyksen sivusuuntien tulee tällöin olla vähäliikenteisiä ja väistämisvelvollisia (VNA 379/2020 4 §) (kuva 44).
- Keskikorokkeeton suojatie, joka sijaitsee vähintään 20 m etäisyydellä risteyksen lähimmästä reunasta ja jonka kohdalla on enintään yksi ajokaista

risteyksen suunnasta ajettaessa, voidaan ohjata valoin siten, että itse risteys jätetään valo-ohjaamattomaksi. Ratkaisu on mahdollinen enintään 50 km/h nopeusrajoituksen tiellä silloin, kun risteykset sivusuunnat ovat vähäliikenteisiä ja väistämisvelvollisia ja kun valo-ohjattu suojatie sijoittuu vähintään 5 m liittymäkaaren ulkopuolelle. Tärkeää on, että suojatien valo-ohjausta ei tulkita virheellisesti koskemaan lähellä olevaa valo-ohjaamattomaa risteystä (kuva 45).

Taulukko 22. Valo-ohjaamattoman suojatien minimietäisyys valo-ohjatusta risteyksestä.

Nopeusrajoitus	Valo-ohjaamattoman suojatien minimietäisyys valo-ohjatusta risteyksestä		Suojatie on risteyksessä
	1 ajokaista/suunta	> 1 ajokaista/suunta	
≤ 50 km/h	30 m	60 m	30 m
60 km/h	100 m	100 m	100 m



Kuva 44. Keskikorokkeellinen suojatie voidaan valo-ohjata vähintään 10 m etäisyydellä risteyksestä, jos risteuksen suunnasta on enintään kaksi ajokaistaa ja sivusuunnat ovat vähäliikenteisiä ja väistämisvelvollisia.



Kuva 45. Keskikorokkeeton suojatie voidaan valo-ohjata enintään 50 km/h tiellä vähintään 20 m etäisyydellä risteyksestä, jos risteyksen suunnasta on enintään yksi ajokaista ja sivusuunnat ovat vähäliikenteisiä ja väistämisvelvollisia.

Suojatien ominaisuudet

Hyödyllisyys

Suojatie toteutetaan tarpeeseen perustuen (kohta 6.3.1). Vähäisen käyttäjämäärän tai huonon sijainnin vuoksi tarpeettomat suojatiet heikentävät olemassa olevien suojateiden kunnioitusta.

Turvallisuus ja esteettömyys

Suojatien tulee liikenneturvallisuuden vuoksi olla mahdollisimman lyhyt ja mielellään hyvin valaistu. Valo-ohjaamattomassa risteyksessä yli 7 metrin yhtenäinen ylitysmatka korvataan rakentamalla suojatielle keskisaareke tai toteuttamalla suojatien kohdalla ajorata kavennettuna. Liikennevalo-ohjatuissa risteyksissä pitkä suojatie heikentää pitkien suoja-aikojen ja minimiviiveiden vuoksi liikenteen sujuvuutta erityisesti päätien risteävässä suunnassa.

Valo-ohjatun suojatien liikenneturvallisuutta heikentää niiden noudattamatta jättäminen, mikä voi johtaa suurempaan ajonopeuteen esimerkiksi kiertoliittymään verrattuna. Liikenneturvallisuutta heikentää myös jalankulkijan vihreän kanssa yhtäaikainen kääntyvän autoliikenteen vaihe. Valo-ohjatun suojatien liikenneturvallisuutta voidaan parantaa esimerkiksi valaistusta tehostamalla tai automaattisella kameravalvonnalla.

Näkövammaisille henkilöille valo-ohjaus ja ääniopastus ovat tärkeitä turvallisuuden tunteen tuottavia tekijöitä, erityisesti suuren autoliikennemäärän tiellä. Näkövammaisten henkilöiden kannalta suojatien tulee olla kohtisuorassa reunakiveen nähden, koska reunakivestä otetaan suunta ajoradan ylitykseen. Kaarteelta lähtevän suojatien toteuttamisessa näkövammaisten henkilöiden ohjaus hoidetaan tarkoituksenmukaisesti ohjauslaatoilla tms.

Linjaosuudelta rakennettuun alueeseen tultaessa tiejakson ensimmäisen suojatien

tulee olla selkeästi havaittavissa viestittäen autoilijalle toimintaympäristön muutoksesta.

Suoruus ja sujuvuus

Suojatie on jalankulun sujuvuutta parantava ratkaisu, koska ajoneuvolla ajettaessa on annettava esteetön kulku suojatiellä olevalle tai sinne menevälle jalankulkijalle.

Mukavuus ja viihtyisyys

Turvallinen, hyvin sijoitettu ja tyypiltään oikeanlainen suojatie on jalankulkijalle toimiva ratkaisu ja vie ympäristössä vähän tilaa. Suojatiessä pystygeometria ei aseta jalankulkijalle haasteita. Suojatie ohjaa ylittämään ajoradan halutusta kohdasta.

Korotettu, kavennettu tai keskisaarekkeellinen suojatie voidaan toteuttaa erilaisia materiaalivalintoja käyttäen ympäristöön viihtyisäksi.

Kiinnostavuus

Suojatie sopii rakennettuun jalankulkuympäristöön visuaalisesti.

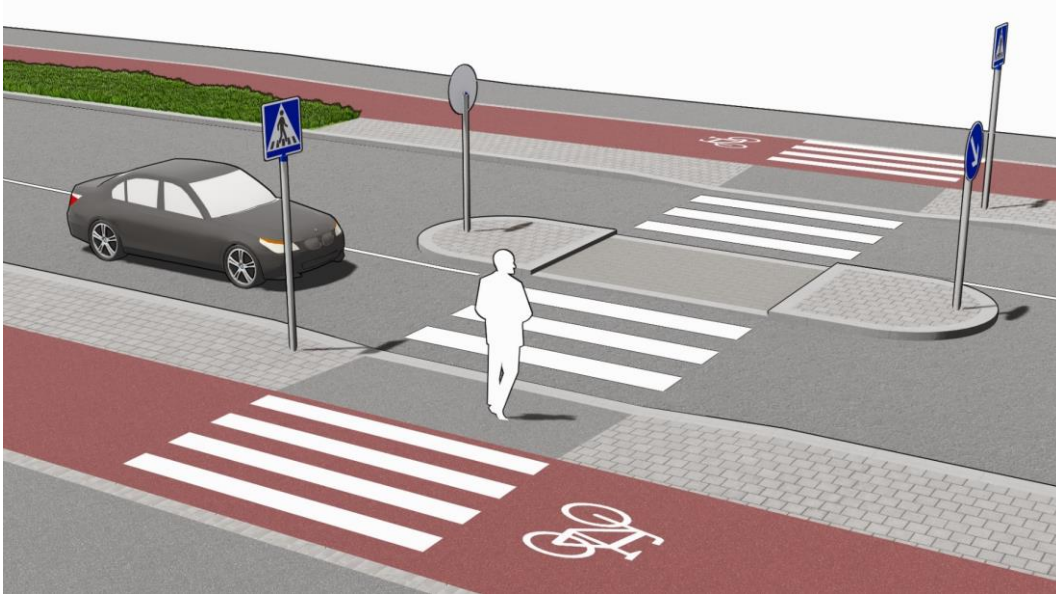
6.1.2 Jalankulkijan odotusalue

Jalankulkijan odotusalue risteyksessä on alue, jota jalankulkija tarvitsee odottaessaan pääsyä ajoradan yli. Jalankulkijan odotusalue mahdollistaa turvallisen ja sujuvan pyöräliikenteen ohikulun tien ylitystä odottavista jalankulkijoista huolimatta sekä esteettömyyden kannalta laadukkaamman ratkaisun.

Valo-ohjaamattomassa risteyksessä jalankulkijan odotusalueen syvyys on yleensä vähintään 1,5 m ja liikennevalo-ohjatussa risteyksessä vähintään 2,0–2,5 m. Alle 2,0 m syvyinen odotustila ei sovellu polkupyörää taluttavalle jalankulkijalle.

Odotusalueen mitoitus tarkistetaan Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeen ohjeistuksen mukaisesti silloin, kun jalankulkijamäärä ylittää 300 jalankulkijaa huipputunnissa tai odotusalue on enintään 2,5 m leveä.

Jalankulkijan odotusalue voidaan toteuttaa erotusalueen jatkeena sen ollessa riittävän leveä (kuva 46). Odotusalueen syvyyttä voidaan lisätä silloin, kun kadun varressa on pysäköintiä (kuva 47).



Kuva 46. Jalankulkijan odotusalue voidaan toteuttaa erotusalueen jatkeena sen ollessa riittävän leveä.



Kuva 47. Kadunvarren pysäköinti mahdollistaa syvän odotustilan toteuttamisen.

Pyöräliikenteen odotusaluetta vastaava tila on pyöräilijän ryhmittymisalue, joka on usein jalankulkijan odotusalueen vieressä (kuva 48). Pyöräilijän ryhmittymisalue on pääverkolla liikennevalo-ohjatussa risteyksessä vähintään 2,5 m ja muualla vähintään 2,0 m syvä. Odotus- ja ryhmittymisalueiden ollessa vierekkäin jalankulkijan odotustilan syvyys on sama pyöräilijän ryhmittymisalueen kanssa. Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä sama tila toimii jalankulkijoille odotusalueena ja pyöräilijöille ryhmittymisalueena ja se mitoitetetaan ryhmittymisalueen mukaisesti.



Kuva 48. Jalankulkijan odotusalue ja pyöräilijän ryhmittymisalue rinnakkain.

Odotusalueen sivukaltevuus on esteettömyyden vuoksi enintään 2 %.

Odotusalue poikkeaa yleensä materiaailtaan tai rakenteellisesti muusta jalankululle tarkoitettusta alueesta, koska se halutaan erottaa selvästi pyörätiestä konfliktien välttämiseksi. Jalankulkijan odotusalue voidaan toteuttaa pyörätietä kaventamalla tai taivuttamalla pyörätien linjausta kauemmas ajoradasta. Pyörätien ja ajoradan välille toteutettava ajoradan kavennus voi toimia odotustilana, mikä myös lyhentää ajoradan ylitysmatkaa. Pyörätie voidaan laskea ajoradan tasoon suojatien kohdalla, jos odotustilaa ei ole mahdollista toteuttaa (kuva 49).



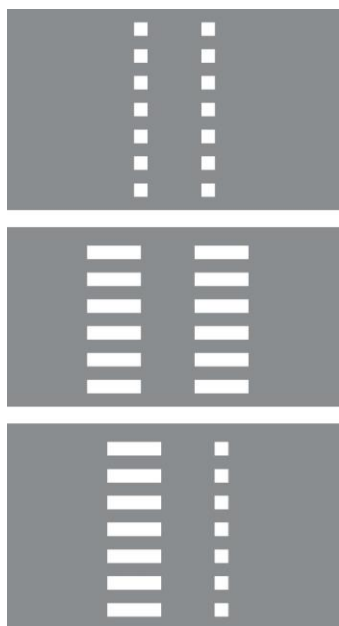
Kuva 49. Pyörätie voidaan laskea ajoradan tasoon suojatien kohdalla, jos odotustilaa ei ole mahdollista toteuttaa.

6.1.3 Pyörätien jatke

Pyörätien jatke osoitetaan kahdella valkoisella katkoviivalla. Merkintää käytetään osoittamaan pyörätieltä tulevalle polkupyöräilijälle ja mopoilijalle ajoradan ylityspaikka. Merkintää voidaan käyttää myös muissa polkupyöräilijälle ja mopoilijalle tarkoitetuissa ajoradan ylityspaikoissa. Pyörätien jatke merkitään vain, jos väistämismisvelvollisuus ajorataa ylittäviä kohtaan on osoitettu liikennemerkillä B5 Väistämismisvelvollisuus risteyksessä, B6 Pakollinen pysäyttäminen tai B7 Väistämismisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa. Jos pyörätien jatke merkitään suojatiemerkin­nän rinnalle tai keskelle, suojatien puoleista katkoviivaa ei tarvitse merkitä (TLL, Liite 4.2).



Kuva. 50 Pyörätien jatke.



B5 Väistämismisvelvollisuus risteyksessä



B6 Pakollinen pysäyttäminen



B7 Väistämismisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa

Kuva 51. Pyöräilijän tienylityspaikka merkitään pyörätien jatkeena (vasemmalla), jossa ajoneuvolle ja raitiovaunulle osoitetaan väistämismisvelvollisuus B5-, B6- tai B7-liikennemerkkeillä (oikealla).

6.1.4 Rakennettu tienylityspaikka

Jalankulkijan tienylitystä voidaan helpottaa toteuttamalla ajoradan ylityspaikka ilman suojatieoikeuksia, jos suojatietä ei ole tarkoituksenmukaista tai turvallista toteuttaa tai sille ei ole tarvetta (kohta 6.3.1). Päätien ylittävä rakennettu tienylityspaikka voi tulla kyseeseen, kun ylityskohdassa jalankulkijoita on vähän ja risteämiskohdan käyttäjät ovat etupäässä pyöräilijöitä. Ajoradan ylityspaikka toteutetaan rakenteellisesti esimerkiksi reunakiveä alentamalla, toteuttamalla keskisaareke (kuva 52) tai kavennus. Kavennuksia tehdään yleensä vain, kun nopeusrajoitus tiellä on enintään 50 km/h. Tällöin on lähes aina mahdollista toteuttaa suojatie.

Ajoradan ylityspaikan näkyvyyttä voidaan parantaa esimerkiksi tehostetulla tai maahan heijastetulla valaistuksella sekä pollareilla. Järjestelyä voidaan tehostaa myös osoittamalla ylityspaikka A16 Jalankulkijoita liikennemerkillä. Rakennetussa tienylityspaikassa jalankulkija on väistämisvelvollinen.

Ajoradan rakenteellista ylityspaikkaa ei käytetä, mikäli samassa kohdassa on ajonopeutta hidastettu korotuksella tai töyssyllä. Ajoradan rakenteellista ylityspaikkaa ei myöskään käytetä silloin, kun tien nopeusrajoitus tiellä on yli 60 km/h.



Kuva 52. Ajoradan rakenteellinen ylityspaikka keskisaarekkeella toteutettuna.

6.1.5 Ajoradan ylityspaikka

Ajoradan ylityspaikka ilman rakennetta voidaan toteuttaa tien nopeusrajoituksen ollessa yli 60 km/h. Tällainen voi tulla kyseeseen taajaman ulkopuolisella rakennetulla alueella toteuttamalla ylityspaikka maankäytön liittymästä tien vastapuolella sijaitsevalle jalkakäytävälle tai yhdistetylle pyörätielle ja jalkakäytävälle (kuva 53).

Ajoradan ylityspaikka voidaan toteuttaa myös tiemerkinnoin kanavoidussa risteyksessä, kun on tarve järjestää ajoradan ylitys toisella puolella olevalle linja-autopysäkillä. Tällöin ylityskohdan sulkualueeseen jätetään aukko.



Kuva 53. Ajoradan ylityspaikka ilman rakennetta.

6.1.6 Raitiotien ylityspaikka

Raitiotien ylityspaikka on raitiotieradan ylittämiseen tarkoitettu valo-ohjaamaton tien osa. Raitiotieradan ylitys toteutetaan yleensä ylityspaikkana raitiotieliikenteen häiriöttömyyden varmistamiseksi.

Valo-ohjaamaton ylityspaikka toteutetaan yleensä risteysalueiden ulkopuolelle sijoituville raitiotiepysäkeille tai kohtiin, joissa on radan yli maankäytöstä johtuva ylitystarve ja nopeusrajoitus on alhainen.

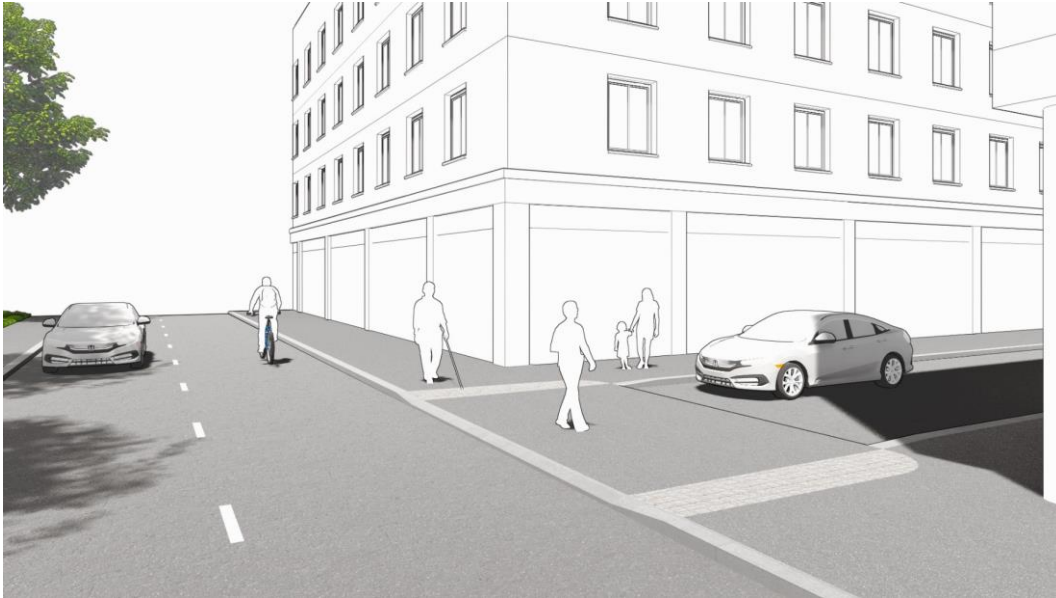
Ajoradan ja raitiotien välisellä osuudella ylityspaikka varustetaan yleensä vähintään 2,5 m leveällä odotusalueella ja toteutetaan pintamateriaaliltaan muusta radasta erottuvana. Raitiotien ylityspaikassa huolehditaan riittävästä valaistuksesta ja näkemistä. Raitiotien ylityspaikka porrastetaan yleensä turvallisuuden parantamiseksi.

Raitiotien ylityspaikasta on kerrottu tarkemmin kaupunkien omissa suunnitteluohjeissa.

6.1.7 Ylijatkettu jalkakäytävä

Ajoneuvolla on aina väistettävä 1) muita tienkäyttäjiä tullessa ajoradalle jalkakäytävän tai pyörätien ylityksen jälkeen, 5) jalkakäytävää tai pyörätietä käyttävää jalankulkijaa, pyöräilijää tai mopoilijaa ylitettäessä jalkakäytävää tai pyörätietä (TLL 24 §).

Ylijatkettu jalkakäytävä on risteyksessä vähäliikenteisen sivusuunnan ylittämiseen tarkoitettu elementti. Sivusuunta voi olla katu tai tontille johtava ajoyhteys. Jalankulkija ylittää risteävän kadun suojatien sijaan jalkakäytävää pitkin. Ylijatkettu jalkakäytävä toteutetaan yleensä tonttikadun sekä pää- tai kokoojakadun risteykseen. Risteävä katu tulee olla hyvin havaittavissa. Näkövammaisen henkilön turvallisuutta voidaan parantaa varustamalla ylijatketun jalkakäytävän osa esimerkiksi noppakivivyöhykkeellä (kuva 54).



Kuva 54. Jalankulkija ylittää risteävän kadun ylijatkettua jalkakäytävää pitkin suojatien sijaan. Näkövammaisen turvallisuutta voidaan parantaa varustamalla ylijatketun jalkakäytävän päihin varoitusalueet.

Ylijatkettua jalkakäytävää ei yleensä käytetä liikennevalo-ohjatussa risteyksessä. Tällöin jalkakäytävän yhteyteen voidaan toteuttaa pyörätie tai ajoradalle pyöräkaista.

Ylijatkettu jalkakäytävä korotetaan ajoradasta molemmin puolin madalletulla reunatuella. Ylijatkettu jalkakäytävä toteutetaan yleensä vähintään 5,0 metriä leveänä yliajettavalta osuudelta.

Ylijatkettu jalkakäytävä parantaa jalankulkijan turvallisuutta, rauhoittaa liikennettä ja vähentää epätoivottavaa läpiajoliikennettä sivukadulla. Ylijatketun jalkakäytävän kohdalla risteävältä kadulta tulevan ajoneuvoliikenteen on tieliikennelain mukaan väistettävä muita tienkäyttäjiä, koska tämä tulee ajoradalle jalkakäytävän ylityksen jälkeen. Väistämisvelvollisuutta voidaan tehostaa liikennemerkeillä talviaikaisen havaittavuuden parantamiseksi.

6.1.8 Eritasoratkaisu

Eritasoratkaisussa jalankulku ja moottoriajoneuvoliikenne risteävät eri tasossa. Eritasossa risteämisen ensisijainen tavoite on turvallisuuden parantaminen. Eritasoratkaisuja ovat sillat ja alikulut. Valittavaan ratkaisuun vaikuttavat maastonmuodot ja tasoerot. Sillasta aiheutuu tasaisella yleensä alikulkua suurempi korkeusero ristettävään väylään nähden.

Alikulun ja sillan vapaan aukon mitoituksen tulee täyttää vähintään kunnossapitokaluston vaatimukset. Alikulun alikulkukorkeuden ehdoton minimi on 2,8 m, mikä tulee saavuttaa vähintään 2,5 metrin leveydeltä, mikäli käytetään normaalia kunnossapitokalustoa. Korkeutena voidaan käyttää 2,4 metriä, jos alikulkua ei huolleta normaalilla kunnossapitokalustolla. Edellä mainittuja minimimittoja ei yleensä käytetä, koska ne eivät täytä vapaan tilan (3,0 m) eikä 2,4 m metrin korkeuden osalta liikennetilän (2,7 m) korkeusvaatimuksia (kuva 3). Maantiellä käytetään yleensä

vähintään 3,2 m alikulkukorkeutta. Pelastusajoneuvojen tilavaraus otetaan huomioon, mikäli alikulku tai silta toimii pelastusreitteinä. Sillan leveys on vähintään väylän leveys +0,5 m.

Jalankulun kannalta paras ratkaisu on viedä autoliikenne jalankulkuväylän yli tai ali, jolloin jalankulun olosuhteita ei heikennetä lainkaan. Jos tämä ei ole mahdollista, autoliikenteen väylän tasausta nostamalla tai laskemalla voidaan pienentää jalankulkuväylän pituuskaltevuutta. Eritasoratkaisuissa vähintään 1/3 korkeuserosta pyritään hoitamaan ajoradan tasauksen muutoksilla ja enintään 2/3 jalankulkuväylän tasauksella.

Alikulussa tai sillalla kulkevan väylän päällysteleveys mitoitetaan kohdassa 5.1 esitettyjen mitoitusperiaatteiden mukaan. Päällysteleveyden lisäksi otetaan huomioon tarvittava varmuusetaisyys kiinteisiin esteisiin (kohta 2.4.2).

Väylän tasaus suunnitellaan täyttämään vaatimukset esteettömyydelle (luku 11). Virkistysreiteillä otetaan huomioon mahdollisten hiihtolatuksen vaatima tila (kohta 8.6).

Eritasoratkaisun ominaisuudet

Hyödyllisyys

Eritasoratkaisu on toimiva ratkaisu silloin, kun se tarjoaa jalankulkijalle houkuttelevamman ja nopeamman yhteyden kuin risteäminen tasossa. Eritasoratkaisu lisää yleensä autoliikenteen sujuvuutta.

Eritasoratkaisu on kalliimpi toteuttaa kuin tasossa risteäminen. Eritasoratkaisu otetaan huomioon yleensä yleiskaavoituksessa, jotta varmistetaan riittävä tilanvaraus ja vältetään ylimääräisiltä kustannuksilta.

Turvallisuus ja esteettömyys

Eritasoratkaisu on turvallinen ratkaisu, kun sen käyttö on houkuttelevaa. Eritasoratkaisu parantaa liikenneturvallisuutta ja vähentää riskiä auton sekä jalankulkijan törmäämiseen. Eritasoratkaisun käyttöön vaikuttaa kiertomatkojen pituudet.

Alikulun sosiaalinen valvottavuus ja koettu turvallisuus on taseoratkaisua heikompi. Silta koetaan usein turvallisemmaksi kuin alikulku. Suuret korkeusvaihtelut heikentävät eritasoratkaisun esteettömyyttä.

Suoruus ja sujuvuus

Eritasoratkaisu mahdollistaa risteämisen ilman konfliktia autoliikenteen kanssa ja voi vähentää matka-aikaa esimerkiksi liikennevaloihin verrattuna. Eritasoratkaisu on yleensä teknisesti helpointa toteuttaa sellaiseen paikkaan, jossa se ei tarjoa suorinta kulkureittiä. Tällöin silta tai alikulku pidentää jalankulkijan kulkemaa matkaa ja lisää reitille ylimääräistä korkeusvaihtelua. Jalankulkua painottavassa ympäristössä eritasoratkaisun periaatteena on autoliikenteen vieminen jalankululle tarkoitetun väylän ali tai yli, jolloin jalankulkijalle ei tule korkeusvaihtelua. Autoliikenteen väylän tasausta voidaan nostaa tai laskea, jotta pituuskaltevuus eritasossa on jalankulkijalle mahdollisimman pieni.

Mukavuus ja viihtyisyys

Eritasoratkaisu parantaa jalankulun mukavuutta, mikäli sujuvuus paranee ja eritasoratkaisun käyttö on helppoa. Alikulku tarjoaa sillasta poiketen suojan sateelta ja tuulelta. Toisaalta silta voidaan myös kattaa.

Eritasoratkaisu vaikuttaa taajama- ja kaupunkikuvaan sekä maisemaan. Herkillä alueilla ratkaisu sovitetaan ympäristöön. Sillan mittasuhteet johdetaan ympäröivästä tilasta. Kaiteet ja valaistus sovitetaan kokonaisuuteen. Rakennetulla alueella eritasoratkaisu vie luiskineen paljon tilaa ja voi olla taajama- ja kaupunkikuvan sekä viihtyisyyden kannalta myös huono ratkaisu. Virkistysreitillä silta voidaan toteuttaa maisemasiltana, jolloin se ei katkaise maisemallista kokonaisuutta. Virkistysreitille sopivat puusillat tai puukaiteiset ja -kantiset sillat.

Alikulku tai silta voi houkutella ilkivaltaan, mikä heikentää viihtyisyyttä. Tasaisesti ja riittävästi valaistu alikulku ja silta parantaa koettua turvallisuuden tunnetta ja lisää viihtyisyyttä. Alikulun valaistuksesta on kerrottu enemmän kohdassa 8.9.1.

Alikulun viihtyisyyttä voidaan lisätä pintamateriaaleilla, valoaukoilla ja grafiittiseinillä. Seinien pintamateriaalina voidaan käyttää maalipintaa, klinkkerilaattaa, tiili-verhousta tai betonipinnan kuviointia. Kattoon voidaan sijoittaa maali- tai puupinta. Väylä voidaan päällystää värillisellä asfaltilla, laatoilla tai betonikivillä.

Alikulun valoaukoissa huomioidaan kunnossapito. Esimerkiksi kahden ajoradan alikulussa voi ajoratojen välissä olla aukko, josta ei saa tulla aurauslumia alikulkuun.

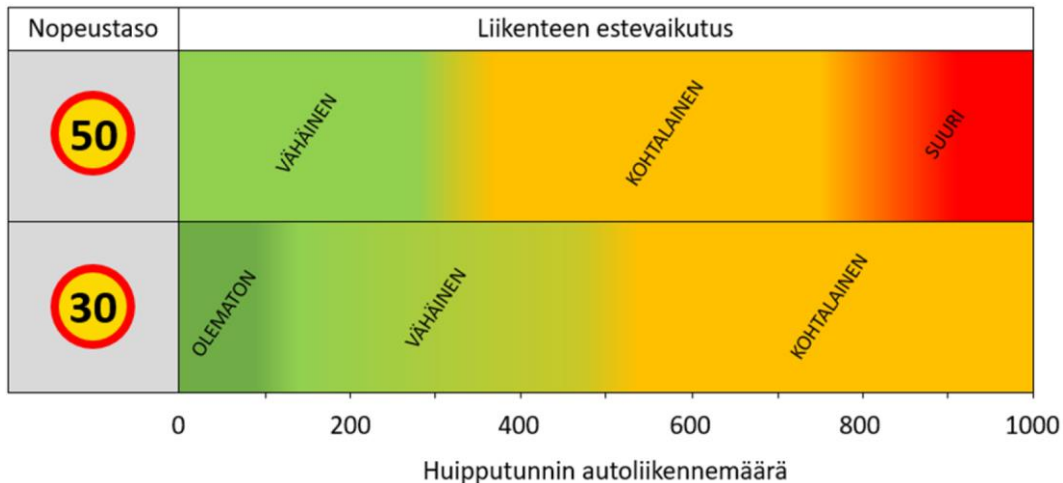
Kiinnostavuus

Silta voidaan suunnitella arkkitehtonisena elementtinä, jolloin se voi itsessään olla kiinnostava jalankulkuympäristön kohde. Alikulun kiinnostavuutta ja omaleimaisuutta voidaan lisätä erilaisilla rakennetun ympäristön taiteen ratkaisuilla.

6.2 Tien ylitysjärjestelyyn vaikuttavat tekijät

Tien ylitysjärjestelyn tulee olla jalankulkijalle turvallinen ja tien ylitykselle sujuva. Ylitysjärjestelyn turvallisuutta parannetaan nopeusvarmistetuilla tai riskejä vähentävillä toimenpiteillä (kohta 6.1.1).

Estevaikutus kuvaa jalankulkijan hankaluutta ylittää ajorata. Estevaikutuksen yleisimmin käytetty mittari on jalankulkijan keskimääräinen odotusaika, joka **riippuu yleensä ajoneuvoliikenteen liikennemäärästä, ylitysmatkan pituudesta ja nopeustasosta**. Estevaikutuksen taso kuvataan yleensä viisiportaisella asteikolla olemattomasta suureen. Määrittelyssä muuttujina käytetään huipputunnin liikennemäärää sekä tien nopeustasoa olettaen ajoradan leveyden olevan tavallinen kaksikaistainen ajorata tai vastaava (kuva 55). Estevaikutuksen ollessa vähäinen, ajorata voidaan yleensä ylittää turvallisesti ilman odotusaikaa. Estevaikutuksen kasvaessa mahdollisuus turvalliseen kadunylitykseen heikkenee ja jalankulkija joutuu odottamaan ylitysmahdollisuutta. Tällöin turvallinen ajoradan ylitys vaatii ylitysjärjestelyjä.



Kuva 55. Estevaikutus nopeuden ja liikennemäärän perusteella (lähteenä muun muassa Trafikverket).

Estevaikutuksen ja siitä riippuvien tekijöiden lisäksi tien ylitysjärjestelyyn vaikuttaa jalankulkijoiden määrä, aikaisemmin tapahtuneiden onnettomuuksien määrä, koettu vaarallisuus, erityiskohteen läheisyys, muun ylityspaikan läheisyys, jalankulkuympäristö, joukkoliikenteen pysäkin läheisyys tai pyöräilijän tienylityspaikka. Myös kiertoliittymällä ja liikennevalo-ohjatulla risteyksellä sekä esteettömyyden erikoistason reitillä on vaikutusta tien ylitysjärjestelyn valintaan.

Jalankulkijoiden määrä ei yleensä edellytä tien ylitysjärjestelyä tämän ollessa ylityspaikassa rakennetulla alueella alle 50 vuorokaudessa. Rakentamattomalla alueella jalankulkijoiden määrä ei yleensä edellytä tien ylitysjärjestelyä, jos ylittäjiä on alle 30 vuorokaudessa.

Aikaisemmin tapahtuneiden onnettomuuksien määrä tienylityspaikassa kuvastaa jalankulkijoiden tienylitystarvetta ja turvatonta ylityskohtaa. Tien ylitysjärjestelyjen tarve kasvaa, jos ylityspaikassa on tapahtunut vähintään kolme poliisiin tietoon tullutta henkilövahinkoon johtanutta jalankulkuonnettomuutta viimeisen kymmenen vuoden aikana.

Erityiskohde vaikuttaa tien ylitysjärjestelyyn, jos ylityspaikka on enintään 100 metrin etäisyydellä kohteeseen johtavasta reitistä tai se on merkitykseltään erittäin tärkeä kohteeseen johtavalla reitillä. Jalankulkua synnyttävä erityiskohde voi olla koulu, päiväkot, kirjasto, terveyskeskus, sairaala, vanhainkoti, palvelutalo, joukkoliikenteen terminaali, urheilu- tai ostoskeskus tai vastaava. Erityiskohteen lähellä ja erityiskohteeseen liittyvällä reitillä ei yleensä käytetä ylityspaikkaa, vaan tätä turvallisempia ylitysjärjestelyjä.

Tien ylitysjärjestelyjen keskinäinen etäisyys on riippuvainen **jalankulkuympäristöstä** (kohta 3.1). Suojateiden sijainti on esitetty kohdassa 6.3.2.

Pyöräilijän tienylityspaikka merkitään pyörätien jatkeena, jos väistämisvelvollisuus ajorataa ylittäviä kohtaan on osoitettu liikennemerkillä B5 Väistämisvelvollisuus risteyksessä, B6 Pakollinen pysäyttäminen tai B7 Väistämisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa. Pyöräilijän tienylityspaikassa on yleensä jalankulkijoiden ylitystarvetta, jolloin pyörätien jatkeen yhteyteen toteutetaan suojatie.

Kiertoliittymä ja liikennevalo-ohjattu risteys sijaitsevat yleensä paikassa, jossa risteää jalankulkijoiden reittejä. Näissä paikoissa suojatie tai järeämpi tien ylitysjärjestely jalankulkijoille on yleensä tarpeellinen. Suojatie varustetaan liikennevaloin, jos se sijaitsee enintään 100 metriä ennen valo-ohjatun risteyskeskustan pääopastinta tiellä, jolla suurin sallittu ajonopeus on yli 50 km/h ja muulla tiellä enintään 60 metriä ennen valo-ohjatun risteyskeskustan pääopastinta.

Esteettömässä ylitysjärjestelyssä otetaan huomioon erilaisten käyttäjäryhmien, kuten näkövammaisten henkilöiden ja liikkumis- ja toimimisesteisten, tarpeet.

Erityiskohteen ja joukkoliikenteen pysäkin vaikutukset tien ylitysjärjestelyihin on esitetty kohdassa 6.4.

6.3 Suojatien tarve, sijainti ja poistaminen

6.3.1 Suojatien tarve

Suojatien tarve täyttyy seuraavissa tilanteissa:

- Ylityspaikassa on yli 200 jalankulkijaa/vrk tai 20 jalankulkijaa/huipputunti.
- Ylityspaikassa on 100–200 jalankulkijaa/vrk tai 15 jalankulkijaa/huipputunti ja $KVL \geq 2\,000$ ajon./vrk silloin, kun
 - etäisyys erityiskohteeseen on alle 100 m tai ylityspaikka on erityiskohteelle erittäin merkittävä
 - kohteessa on joukkoliikenteen pysäkki.
- Erittäin tiiviisti, tiiviisti ja väljästi rakennetulla alueella silloin, kun kohteessa on joukkoliikenteen pysäkki (rakennettu ylityspaikka, jos ylittäjiä on vähän).

Suojatie voidaan toteuttaa harkinnan mukaan silloin, kun ylityspaikassa on 50–100 jalankulkijaa/vrk, etäisyys erityiskohteeseen on alle 100 m, suojatietä käyttää yli 20 koululaista tai liikkumis- tai toimimisesteistä henkilöä päivittäin tai ylityspaikka on erityiskohteelle erittäin merkittävä tai $KVL \geq 2\,000$ ajon./vrk.

Jos suojatielle on tarve, niin ensimmäisenä tarkastellaan nopeusvarmistetun suojatien toteuttamismahdollisuutta. Jos tämä ei ole tarkoituksenmukaista, niin seuraavana tarkastellaan riskejä vähentävillä toimenpiteillä varustetun suojatien toteuttamismahdollisuutta (kohta 6.1.1).

Suojatielle ei ole yleensä tarvetta, jos eritasoratkaisu sijaitsee alle 100 m etäisyydellä. Suojatielle ei ole yleensä myöskään tarvetta, jos etäisyys lähimpään suojatiehen on erittäin tiiviisti ja tiiviisti rakennetulla alueella enintään 50 m, väljästi rakennetulla alueella 100 m ja rauhallisella alueella 250–500 m.

Rauhallisella alueella, jossa ylitystarvetta on vähemmän, suojatien tarve ja määrä ratkaistaan tapauskohtaisesti. Rakentamattomalla alueella suojatiejärjestelylle ei ole tarvetta.

Suojatietä ei yleensä käytetä 20 km/h nopeusrajoituksen tiellä.

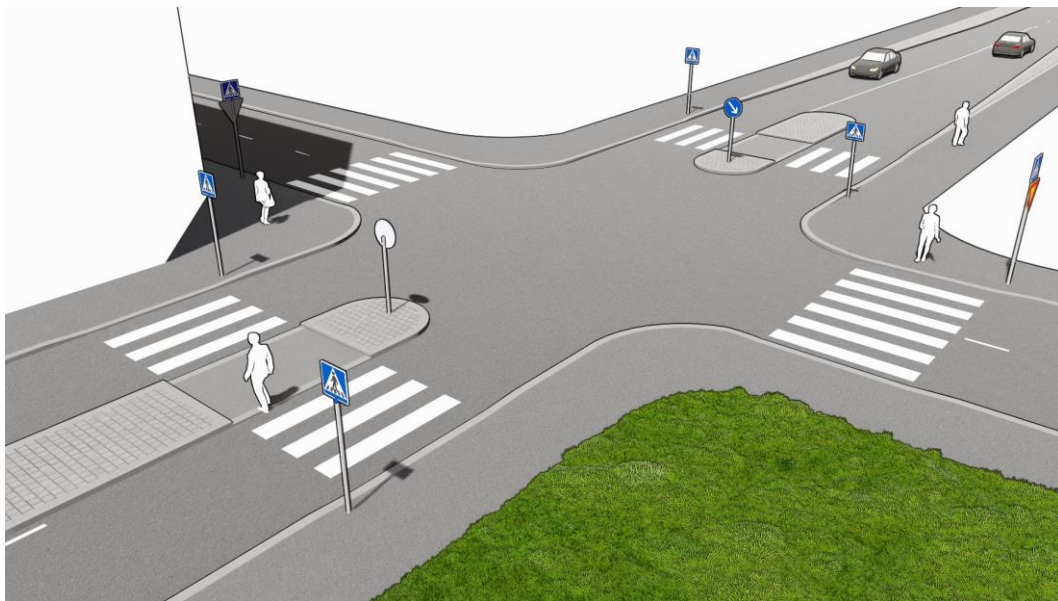
Suojatien ja muiden ylitysjärjestelyjen käyttötilanteita on esitetty kohdassa 6.4.

6.3.2 Suojatien sijainti

Taajamassa etäisyys lähimpään suojatiehen on yleensä erittäin tiiviisti ja tiiviisti rakennetulla alueella enintään 50 m, väljästi rakennetulla alueella 100 m ja rauhallisella alueella 250–500 m. Suojatietä ei yleensä sijoiteta 100 m lähemmäksi eritasoratkaisua.

Taajamassa rakennetuissa ympäristöissä on säännöllistä ylitystarvetta. Nelihaara- ja T-risteyksessä suojatie sijoitetaan sujuvuuden parantamiseksi yleensä jokaiseen liittymähaaraan (kuvat 56 ja 57). T-risteyksessä toinen pääsuunnan ylittävä suojatie voidaan jättää pois, jos ylitystarvetta ei ole paljon (alle 100 jalankulkijaa vuorokaudessa). Suojateita voidaan myös sijoittaa risteysten väliin linjaosuudelle, jos tien molemmin puolin on maankäyttöä ja ylitystarve on jatkuva.

Taajamassa erittäin tiiviisti, tiiviisti ja väljästi rakennetulla alueella joukkoliikenteen pysäkin yhteyteen toteutetaan yleensä suojatie. Taajaman ulkopuolella rakennetulla alueella joukkoliikenteen pysäkin yhteyteen voidaan toteuttaa suojatie erityiskohteen lähellä. Rakentamattomalla alueella ei yleensä toteuteta joukkoliikenteen pysäkin yhteyteen tien ylitysjärjestelyä lukuun ottamatta mahdollista ajoradan ylityspaikkaa merkittävän pysäkin yhteyteen.



Kuva 56. Erittäin tiiviisti, tiiviisti ja väljästi rakennetuissa ympäristöissä nelihaara- ja T-risteyksessä suojatie sijoitetaan sujuvuuden parantamiseksi yleensä jokaiseen liittymähaaraan. Kuva nelihaararisteyksestä.



Kuva 57. Erittäin tiiviisti, tiiviisti ja väljästi rakennetuissa ympäristöissä nelihaara- ja T-risteyksessä suojatie sijoitetaan sujuvuuden parantamiseksi yleensä jokaiseen liittymähaaraan. Kuva T-risteyksestä.

6.3.3 Olemassa olevan suojatien poistaminen

Olemassa olevan suojatien poistamisen kynnys on suurempi kuin uuden suojatien toteuttaminen. Uutta suojatietä ei yleensä toteuteta, jos sen tarve ei toteudu (kohta 6.3.1).

Olemassa oleva suojatie voidaan poistaa, jos

- Ylityspaikassa on rakennetulla alueella alle 50 ja rakentamattomalla alueella alle 30 jalankulkijaa/vrk eikä erityiskohteita ole lähellä. Turvallinen suojatie voidaan kuitenkin säilyttää, vaikka käyttäjämäärä on vähäinen.
- Ylityspaikassa ajoneuvoliikenteen määrä on alle 1 000 ajon./vrk.
- Ylitysmatka on kohtuuttoman pitkä eikä sitä voida jakaa osiin keskisaarekkeella tai turvata valo-ohjauksella.
- Suojatie ei johda mihinkään, esimerkiksi suojatie johtaa tien yli ojaan.
- Lähellä on toimiva eritasoratkaisu.
- Suojatiellä on 60 km/h nopeusrajoitus eikä tien nopeusrajoitusta voida alentaa uskottavasti tai toteuttaa valo-ohjausta.
- Valo-ohjaamaton suojatie sijaitsee liian lähellä valo-ohjattua risteystä (kohta 6.1.1).
- Suojatie sijaitsee väistötilassa.

Suojatien poistamisessa otetaan huomioon suojateiden keskinäisten etäisyyksien toteutuminen (kohta 6.1.1). Keskisaarekkeellisen suojatien poistamisessa voidaan jättää keskisaarekke, jos ajoradan ylityspaikan tarve toteutuu (taulukot 23–24).

Vähäisen käyttäjämäärän tai huonon sijainnin vuoksi tarpeettomat suojatiet heikentävät olemassa olevien suojateiden kunnioitusta.

6.4 Ylitysjärjestelyn valinta

Pihakadulle ja kävelykadulle ei tehdä tien ylitysjärjestelyjä, koska näillä kaduilla jalankulkija saa kulkea kadun kaikilla osilla. Näkövammaisille henkilöille voidaan kuitenkin osoittaa reitti muusta väylästä poikkeavalla karkeapintaisella raidalla kuten noppa- tai nupukivellä, tai muulla tavalla kuten kuivatuskourulla. Muilla 20 km/h nopeusrajoituksen tiellä voidaan toteuttaa näkövammaisia henkilöitä varten rakennettu tienylityspaikka (kohta 6.1.4). Suojatietä ei yleensä käytetä 20 km/h nopeusrajoituksen tiellä.

Taulukoissa 23–24 sivuilla 93 ja 94 on esitetty 30–60 km/h nopeusrajoituksen tielle eri ylitysjärjestelyjen soveltuvuus erilaisilla jalankulkijoiden ja autoliikenteen määrillä sekä nopeusrajoituksilla. Tien ylitysjärjestelyinä tarkastelussa ovat mukana olleet:

- suojatie (merkki/tiemerkintä)
- keskisaarekkeellinen suojatie
- korotettu suojatie
- korotettu risteys
- kavennettu suojatie
- valo-ohjattu suojatie
- eritasoratkaisu
- ylijatkettu jalkakäytävä
- rakennettu tienylityspaikka.

Taulukoissa 23–24 esitettyjen tekijöiden lisäksi ylitysjärjestelyjen valinnassa otetaan seuraavat asiat huomioon:

- **Erityiskohde** vaikuttaa tien ylitysjärjestelyyn, jos ylityspaikka on enintään 100 metrin etäisyydellä kohteeseen johtavasta reitistä tai se on merkityksellään erittäin tärkeä kohteeseen johtavalla reitillä. Jalankulkua synnyttävä erityiskohde voi olla koulu, päiväkot, kirjasto, terveyskeskus, sairaala, vanhainkoti, palvelutalo, joukkoliikenteen terminaali, urheilu- tai ostoskeskus tai vastaava. Erityiskohteen lähellä ja erityiskohteeseen liittyvällä reitillä taulukoissa 23–24 valitaan yleensä jalankulkijoiden määrältä seuraavaksi suuremman ryhmän ylitysjärjestelyjen ratkaisut.
- Taajamassa **joukkoliikenteen pysäkin** yhteyteen toteutetaan yleensä tien ylitysjärjestely. Erittäin tiiviisti, tiiviisti ja väljästi rakennetun alueen joukkoliikenteen runkoreiteillä se on yleensä suojatiejärjestely. Se voi olla myös rakennettu tienylityspaikka, jos ylittäjiä on vähän. Taajaman ulkopuolella rakennetulla alueella joukkoliikenteen pysäkin yhteyteen voidaan toteuttaa rakennettu tienylityspaikka, joka voi erityiskohteen lähellä olla myös suojatie. Rakentamattomalla alueella ei yleensä toteuteta tien ylitysjärjestelyjä, ellei kyseessä ole reunatuellinen kanavoitu risteys. Joukkoliikenteen pysäkin yhteyteen toteutetaan suojatie tai eritasoratkaisu, jos ylityspaikassa on yli 100 jalankulkijaa/vrk tai yli 15 jalankulkijaa/huipputunti ja $KVL \geq 2\,000$ ajon./vrk.
- **Erikoiskuljetusten reiteillä** ei yleensä käytetä hidasteita. Hälytysajoneuvojen säännöllisesti käyttämillä reiteillä rakenteellisten ratkaisujen käyttö tarkastellaan yhteistyössä Pelastuslaitoksen kanssa. Tällaisia reittejä ovat muun muassa pelastuslaitokselta eri suuntiin lähtevät reitit.

Suojatie toteutetaan yleensä nopeusvarmistettuna (kohta 6.1.1), jos

- A. Tiellä priorisoiva kulkumuoto on jalankulku ja/tai pyöräliikenne
- B. Kolme seuraavasta neljästä tekijästä toteutuu
 - a. ylityspaikassa on tapahtunut vähintään yksi poliisin tietoon tullut henkilö-
vahinkoon johtanut jalankulkuonnettomuus viimeisen kymmenen vuoden
aikana
 - b. ylityspaikassa ajoneuvoliikenteen määrä on 2 000 – 8 000 ajon./vrk
 - c. nopeusrajoitus tiellä on 30–40 km/h
 - d. ylityspaikan lähellä on erityiskohde, tai ylityspaikka on erittäin tärkeä eri-
tyiskohteelle.
- C. Kaksi seuraavasta neljästä tekijästä toteutuu
 - e. ylityspaikassa on tapahtunut vähintään kolme poliisiin tietoon tullutta hen-
kilövahinkoon johtanutta jalankulkuonnettomuutta viimeisen kymmenen
vuoden aikana
 - f. ylityspaikassa ajoneuvoliikenteen määrä on yli 8 000 ajon./vrk
 - g. nopeusrajoitus tiellä on yli 40 km/h
 - h. ylityspaikka johtaa suoraan erityiskohteeseen.
- D. Kohdan B tekijöistä a–d kaksi ja kohdan C tekijöistä e–h yksi toteutuu.

Nopeusvarmistettua suojatietä ei toteuteta ilman erillistä raitiovaunukaistaa tiellä, jolla on raitiovaunukiskot ajoradalla. Nopeusvarmennettua suojatietä ei myöskään yleensä toteuteta joukkoliikenteen runkoreiteillä ja vilkkailla hälytysajoneuvojen reitillä.

Jalankulkuväylällä pyritään tasoratkaisuun aina silloin, kun se on mahdollista. Eritasoratkaisu valitaan, jos ylitysjärjestely tasossa ei ole riittävän turvallinen ja järjestelyllä on riittävästi käyttäjiä. Tämä edellyttää, että jalankulkijan matka-aika ei saa olla yhtään pidempi tai hankalampi kuin vaihtoehtoisessa ylitysjärjestelyssä. Eritasoratkaisun valinta tehdään usein jo verkkotason suunnitteluvaiheessa. Eritasoratkaisu voi olla vaihtoehto edellä esitetyille nopeusvarmennetulle suojatielle.

Taulukko 23. Tien ylitysjärjestelyn valinta 30–60 km/h nopeusrajoituksen tiellä rakennetulla alueella taajamassa.

Jalankulkijoiden määrä	Ajoneuvojen määrä/vrk Nopeusrajoitus (km/h)	Alle 1000				1000-2000				2000-8000				Yli 8000			
		30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60
Alle 50 vrk	Suojatie (merkki/tiemarkintä)																
	Keskisaarekkeellinen suojatie																
	Korotettu suojatie																
	Korotettu risteys tai alue																
	Kavennettu suojatie																
	Valo-ohjattu suojatie																
	Eritasoratkaisu											1	1				
	Ylijatkettu jalkakäytävä *																
	Rakennettu tienylityskohta																
50-200 vrk	Suojatie (merkki/tiemarkintä)																
	Keskisaarekkeellinen suojatie																
	Korotettu suojatie																
	Korotettu risteys tai alue																
	Kavennettu suojatie																
	Valo-ohjattu suojatie																
	Eritasoratkaisu																
	Ylijatkettu jalkakäytävä *																
	Rakennettu tienylityskohta																
Yli 200 vrk tai yli 20 huippu-h	Suojatie (merkki/tiemarkintä)									2	2						
	Keskisaarekkeellinen suojatie											1					
	Korotettu suojatie																
	Korotettu risteys tai alue																
	Kavennettu suojatie									2	2						
	Valo-ohjattu suojatie																
	Eritasoratkaisu																
	Ylijatkettu jalkakäytävä *																
	Rakennettu tienylityskohta																

Käytetään yleensä

Ohjeen mukainen ratkaisu, mutta voidaan

Voidaan käyttää

Harkinnan varainen ratkaisu.

Ei yleensä käytetä

Tavanomaisen ratkaisun vastakkainen ratkaisu,

Ei käytetä

Ohjeessa kielletty ratkaisu, jota ei saa käyttää.

1. Jos KVL ≥ 4000 ajon/vrk, niin "Voidaan käyttää"

2. Jos KVL < 4000 ajon/vrk, niin "Voidaan käyttää"

Erityiskohteen lähellä ja erityiskohteeseen liittyvällä reitillä valitaan taulukosta yleensä jalankulkijoiden määrältä seuraavaksi suuremman ryhmän ylitysjärjestelyjen ratkaisut.

* Ylijatketussa jalkakäytävässä ajoneuvojen määrä ja nopeusrajoitus kuvaavat sivukadun tilannetta

Taulukko 24. Tien ylitysjärjestelyn valinta 30–60 km/h nopeusrajoituksen tiellä rakennetulla alueella taajaman ulkopuolella ja soveltuvin osin rakentamattomalla alueella.

Jalankulkijoiden määrä	Ajoneuvojen määrä/vrk Nopeusrajoitus (km/h)	Alle 1000				1000-2000				2000-4000				Yli 4000			
		30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60
Alle 30 vrk	Suojatie (merkki/tiementä)																
	Keskisaarekkeellinen suojatie																
	Korotettu suojatie																
	Korotettu risteys tai alue																
	Kavennettu suojatie																
	Valo-ohjattu suojatie																
	Eritasoratkaisu																
	Rakennettu tienylityskohta																
30-150 vrk	Suojatie (merkki/tiementä)																
	Keskisaarekkeellinen suojatie																
	Korotettu suojatie																
	Korotettu risteys tai alue																
	Kavennettu suojatie																
	Valo-ohjattu suojatie																
	Eritasoratkaisu																
	Rakennettu tienylityskohta																
Yli 150 vrk tai yli 15 huippu-h	Suojatie (merkki/tiementä)																
	Keskisaarekkeellinen suojatie																
	Korotettu suojatie																
	Korotettu risteys tai alue																
	Kavennettu suojatie																
	Valo-ohjattu suojatie																
	Eritasoratkaisu																
	Rakennettu tienylityskohta																

Käytetään yleensä

Ohjeen mukainen ratkaisu, mutta voidaan

Voidaan käyttää

Harkinnan varainen ratkaisu.

Ei yleensä käytetä

Tavanomaisen ratkaisun vastakkainen ratkaisu,

Ei käytetä

Ohjeessa kielletty ratkaisu, jota ei saa käyttää.



Erityiskohteen lähellä ja erityiskohteeseen liittyvällä reitillä valitaan taulukosta yleensä jalankulkijoiden määrältä seuraavaksi suuremman ryhmän ylitysjärjestelyjen ratkaisut.

7 Matkaketjua tukevat elementit

7.1 Jalankulku osana matkaketjua

Jalankulku on osa lähes kaikkia muilla kulkumuodoilla tehtyjä matkoja. Jalankulun rooli on merkittävä erityisesti joukkoliikenteen matkoilla, mutta myös autolla ja pyörällä tehtäviin matkoihin liittyy yleensä vähintään lyhyt kävelty matka.

Matkaketjua tukevat jalankulkuympäristön elementit sijoittuvat yleensä linja-auto- ja raitiotiepysäkeille, terminaali- ja asema-alueille, autojen pysäköintiin ja liityntä-pysäköintiin tarkoitetuille alueille, polkupyörien pysäköintiin tarkoitetuille alueille sekä maanteiden varsilla sijaitseville pysäköinti- ja levähdysalueille.

7.2 Linja-autopysäkit

Linja-autopysäkkien yleisimmät pysäkkityypit ovat pysäkkilevennys ja ajorata-pysäkki. Muita pysäkkityyppejä ovat erillinen pysäkki, pysäkkiniemeke, hidastin-pysäkki sekä erikoispysäkki esimerkiksi kääntopaikalla (kääntopaikka) tai linja-auto-reitin päätepaikassa (päätepysäkki). Ajoratapysäkki on esteettömyyden kannalta paras ratkaisu (kohta 11.4). Pysäkkityypin valintaan vaikuttavat autoliikenteen väylän tyyppi ja hierarkkinen luokka, nopeusrajoitus ja sijainti.

Linja-autopysäkit suunnitellaan esteettöminä ja siihen liittyvät ylitysjärjestelyt turvallisina. Pysäkillä toteutetaan esteettömät ja suorat yhteydet kävelleen. Linja-autopysäkin pysäkkialueen suunnittelussa otetaan huomioon katoksen tarve, odotustilan koko ja sinne johtavat väylät. Pysäkillä johtavat väylät suunnitellaan riittävän leveiksi sekä huomioiden esteettömyys (luku 11) ja tien ylitysjärjestelyt (luku 6). Pysäkillä johtava piennar toteutetaan normaalia leveämpänä (kohta 5.1.6). Viihtyisässä ympäristössä kävelymatka pysäkillä tuntuu lyhyemmältä ja linja-auton odottaminen on mukavampaa.

Pysäkin kohdalla jalankulku ohjataan yleensä pysäkin odotustilan ja katoksen takaa. Jalankulku voidaan ohjata odotustilan läpi, jos pysäkki on sijoitettu ahtaaseen kohtaan ja pysäkin käyttäjämäärät ovat vähäisiä. Pyöräliikennettä ei yleensä ohjata pysäkin odotustilan läpi.

Linja-autopysäkeistä on kerrottu enemmän Väyläviraston *Linja-autopysäkit* ja *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeissa sekä kuntien omista suunnitteluohjeista. Linja-autoterminaaleihin liittyen lisätietoa mitoituksista löytyy RT-kortista RT 98-11104 Taajama-alueiden linja-autopysäkit ja -terminaalit. Raitiotiepysäkkien ja -terminaalien suunnittelua ohjeistavat kaupunkien omat suunnitteluohjeet.



Kuva 58. Linja-autopysäkki ja sille johtavat yhteydet toimivat osana jalankulku-ympäristöä.

7.3 Vaihtopysäkit, terminaalit ja asema-alueet

Vaihtopysäkkien ja terminaalialueen pysäkkien väliset kävelymatkat minimoidaan sijoittamalla pysäkit mahdollisimman lähelle toisiaan ja lähelle tien ylitysjärjestelyjä (kuva 59). Tasoliittymässä sijaitsevien pysäkkien välinen kävelymatka on yleensä enintään 50 m. Tienylityksiä vältetään.



Kuva 59. Terminaaleissa laadukkaan vaihtoyhteyden kävelymatka kulkuvälineestä toiseen on lyhyt.

Eritasoliittymän yhteyteen voidaan sijoittaa vaihtopysäkki, mikäli risteävillä autoliikenteen väylillä on risteävää linja-autoliikennettä, ja liittymäjärjestelyt mahdollistavat lyhyet ja turvalliset kävelymatkat pysäkkien välillä. Eritasoliittymässä sijaitsevien pysäkkien välinen kävelymatka on yleensä enintään 100 m. Tasonvaihto

toteutetaan esteettömästi portailla ja luiskalla (kohta 8.8). Portaat mahdollistavat usein nopeamman yhteyden kuin kaltevuudeltaan esteetön luiska.

Vaihtopysäkille ja terminaalialueelle tai sen välittömään läheisyyteen järjestetään laadukas liityntäpysäköinti pyörille sekä pikavuoroliikenteen käytössä oleville pysäkeille tarvittaessa saattomahdollisuus henkilöautolla. Vaihtopysäkeistä on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Linja-autopysäkit*-suunnitteluohjeessa ja Paikallisliikenneliiton infrakorteissa.

Rautatiehen liittyvien jalankulkualueiden suunnittelua ohjaavat Euroopan komission asetus (EU) N:o 1300/2014 vammaisten ja liikuntaesteisten henkilöiden esteetöntä pääsyä Euroopan unionin rautatiejärjestelmään koskevista yhteen toimivuuden teknisistä eritelmistä sekä Trafin määräys raitiotiejärjestelmän esteettömyydestä (TRAFI/8596/03.04.02.00/2014). Lisätietoja rautateihin liittyvien jalankulkuympäristöjen suunnitteluratkaisuista löytyy Väyläviraston ratateknisistä suunnitteluohjeista (RATO).

7.4 Autojen pysäköinti ja liityntäpysäköinti

Autojen pysäköinti yleisillä alueilla tapahtuu yleensä tien reunassa oikealla tai taa-
jamassa myös vasemmalla puolella, ajoradasta tiemerkinnoin osoitetulla tien piti-
tuussuuntaisella alueella tai erillisellä ajoradan ulkopuolelle sijoittuvalla pysäköin-
tialueella. Liityntäpysäköinti on yleensä järjestetty erillisellä pysäköintialueella tai -
laitoksessa.

Pysäköintialueen jalankulun turvallisuuteen ja esteettömyyteen vaikutetaan riittä-
vällä mitoituksella sekä alueen jalankulkureittien tarkoituksenmukaisella suunnit-
telulla. Pysäköintialueen läpi ei ohjata läpikulkevaa jalankulkua. Pysäköintialuetta
rajaavien pensas- ja puustutusten sijoittelulla pyritään välttämään mahdollisten
oikoreittien muodostumista. Pysäköintialueen ajoneuvoliittymään suunnitellaan
riittävät näkemäalueet.

Pysäköintialueella liikkuvat jalankulkijat käyttävät yleensä pysäköintialueen ajo-
väyliä liikkumiseen. Suurilla pysäköintialueilla voidaan käytetyimmät alueen sisäiset
jalankulkureitit toteuttaa ajoväylistä erillisinä reunakivellä korotettuina jalkakäytä-
vinä tai erottaa ne ajoväylistä materiaalierolla. Jalankululle tarkoitettujen väylien
mitoituksessa otetaan huomioon talvikunnossapidon vaatimukset. Vilkkaimmat
ajoväylien ylityskohdat voidaan toteuttaa korotettuna.

Liityntäpysäköintipaikoista suunnitellaan turvalliset ja esteettömät yhteydet pysä-
keille tai terminaaliin. Liikkumis- ja toimimisesteiselle henkilölle soveltuvan auto-
paikan (LE-autopaikka) tulee sijaita mahdollisimman lähellä pysäkkiä tai terminaali-
a ja reitin tulee olla esteetön. Autopaikan pitää olla normaalia leveämpi, koska
esimerkiksi pyörätuolin on mahduttava auton viereen.

Pysäköintialueiden suunnittelusta ja pysäköintipaikkojen mitoituksesta on kerrottu
tarkemmin RT-korteissa (RT 98-11235 Pysäköintialueet ja RT 98-11237 Pysäköin-
tilaitokset) sekä kadunvarsipysäköinnistä muun muassa kaupunkien omissa oh-
jeissa. Liityntäpysäköinnistä on kerrottu enemmän HSL:n *Liityntäpysäköinnin
suunnitteluohjeessa*.

7.5 Pyörien pysäköintialue

Pyörien pysäköintialue sijoitetaan siten, että ohi kulkeva jalankulkija tai pyöräliikenne ei risteä pyörien pysäköintiin tarkoitettua aluetta. Pyörien pysäköintialueelle johtavat väylät toteutetaan riittävän leveinä, jotta talvikunnossapito on mahdollista. Pyörien pysäköintialueen havaittavuutta voidaan parantaa materiaali- ja tummuuskontrastilla sekä valaistuksella.

Pyöräpysäköinnin mitoituksesta ja sijoittamisesta on kerrottu enemmän Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa.

7.6 Pysäköinti- ja levähdysalue

Pysäköintialue on tarkoitettu lyhytaikaiseen pysähtymiseen ja levähtämiseen. Levähdysalue (kuva 60) on tarkoitettu erityisesti pitkämatkaista liikennettä varten tienkäyttäjän virkistäytymistä, lepoa ja ravitsemista sekä ajoneuvojen huoltoa varten. Levähdysalueisiin lukeutuvat myös korkea palvelutasoa edustavat palvelualueet sekä kaupalliset palveluasemat.

Levähdysalueeseen liittyy yleensä pysäköintialueesta erillinen oleskelualue sekä mahdollisia palveluita. Pysäköintialueella erillistä oleskelu-aluetta ei yleensä ole.



Kuva 60. Tielläliikkuja palveleva levähdysalue sisältää pysäköintiin ja oleskeluun tarkoitettun alueen.

Jalankulun näkökulmasta pysäköinti- ja levähdysalueen tärkeimpiä ominaisuuksia ovat:

- riittävä välialue tien ja pysäköintialueen välillä, joka mahdollistaa turvallisen jalankulun pysäköintialueella
- oleskeluun tarkoitettun alueen viihtyisyys
- jalankulkuun tarkoitettun alueen selkeärajainen erottaminen muusta luonnonmukaisesta alueesta kulumisen estämiseksi
- turvallinen siirtyminen pysäköintialueelta oleskelualueelle

- alueen palveluiden esteettömyys.

Pysäköimis- ja levähdysalueista on kerrottu enemmän Väyläviraston *Pysäköimis- ja levähdysalueet – Suunnitteluohjeessa*.

8 Jalankulkuympäristöt muissa julkisissa ulkotiloissa

8.1 Liikkuminen puistossa, torilla, aukiolla ja viheralueella

Puistoa, toria, aukiota tai viheralueita ei ole määritelty tieliikennelakiin. Edellä mainitut alueet voidaan rinnastaa maastoon.

Maastoliikennelaissa maastolla tarkoitetaan maa-aluetta ja jääpeitteistä vesialuetta, joka ei ole tie ja jota ei ole tarkoitettu moottoriajoneuvo-, kisko- tai ilmalii-kenteeseen (Maastoliikennelaki 3 §). Maastoliikennelakia sovelletaan moottorikäyt-töisen ajoneuvon käyttämiseen maastossa ja moottorikelkkailureitillä (Maastolii-kennelaki 2 §).

Lain tulkinnan mukaisesti jalankulkijalla, ja myös polkupyöräilijällä, on oikeus liik-kua maastoon rinnastettavalla puistolla, torilla, aukiolla tai viheralueella, ellei sitä erikseen esimerkiksi liikennemerkillä kielletä.

Moottorikäyttöisellä ajoneuvolla ei saa liikkua eikä sitä saa pysäyttää tai pysäköidä maastossa maa-alueella ilman maan omistajan tai haltijan lupaa. Lupaa ei kuiten-kaan tarvita: 7) vaikeasti liikuntavamman henkilön ja hänen saattajansa liikku-miseen maastossa. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi hakemuksesta myöntää henkilölle, jonka liikuntakyky on iän, vamman tai sairauden vuoksi rajoit-tunut, luvan poiketa 4 säädetystä kiellosta tai rajoituksesta (Maastoliikennelaki 4 ja 28 §).

8.2 Puistot ja virkistysalueet

Virkistysalueella (V) tarkoitetaan hoidettua tai luonnontilaista viheraluetta, joka on kaavamerkinneen perusteella varattu ulkona virkistäytymiseen ja jolle kaikilla on vapaa pääsy. Kaavatasosta riippuen virkistysalueet jaetaan karkeasti kolmeen luokkaan (Syke 2013):

1. **Puistoihin** (VP), joilla tarkoitetaan varsinaisia puistoiksi perustettuja ja in-tensiivisesti hoidettuja alueita
2. **lähivirkistysalueisiin** (VL), joita nimitetään luonnonmukaisiksi virkistys-alueiksi
3. **suojaviheralueisiin** (EV).

Lähivirkistysalue on tarkoitettu päivittäiseen lähiliikuntaan ja virkistäytymiseen. Alueelle voidaan sijoittaa ulkoilureittejä ja kevyitä ulkoilua tukevia rakennelmia. Aluetta käytetään yleensä myös hulevesien luonnonmukaiseen käsittelyyn. Virkis-tysalueella on yleensä jalankululle osoitettu reittejä (kohta 8.6).

Puisto on rakennettu ja hoidettu viheralue, jossa on yleensä nurmikkoa ja istutuk-sia sekä kalusteita, kuten penkkejä tai leikkivälineitä. Puistossa kulkee puistokäy-täviä.

Suojaviheralue on viheralueena säilytettävä alue, joka on tarkoitettu liikennealueella melun vaimentamiseen, pölyn sitomiseen, kemiallisten päästöjen vähentämiseen sekä estämään häikäisyä. Suojaviheralueella saattaa olla virkistys- tai ulkoilureitin osa.

Rakentamattoman alueen jalankulkuympäristöjä ovat retkeily- ja ulkoilualueet sekä luonnonsuojelualueet. Näiden alueiden reitit ovat yleensä polkuja, joille kävelyä ohjataan, jotta vältetään herkän luonnon kulumiselta. Kyseiset alueet ja reitit ovat usein jalankulkuympäristöinä esteellisiä. Poikkeuksena ovat esteettömät luontoreitit (kohta 8.6).

8.3 Torit ja aukiot

Tori tai aukio on yleensä muulle kuin moottoriajoneuvoliikenteelle tarkoitettu yleisen alueen osa, joka voidaan osoittaa asemakaavassa. Torilla tai aukiolla sallitaan yleensä huoltoliikenne hiljaisina aikoina ja siellä liikutaan jalankulun ehdoilla ja vauhdilla. Toria ja aukiota käytetään yleensä erittäin tiiviisti ja tiiviisti rakennetussa ympäristössä. Alue on yleensä käytössä monipuolisesti ympäri vuoden. Tori ja aukio soveltuu jalankulkuun, hitaalle pyöräliikenteelle, oleskeluun, kohtaamiseen, kaupankäyntiin, kokoontumiseen ja tapahtuma-alueeksi.

Toimintojen tai kiinteistöjen vaatimaa ajoneuvoliikennettä ohjataan yleensä liikennemerkillä ajankohtiin, jolloin jalankulkijoiden määrä on pienempi, esimerkiksi aikainen aamu ennen liiketilojen ja torikojujen avautumista. Pysäköinti torilla tai aukiolla voidaan kieltää kokonaan tai sitä voidaan rajoittaa tiettyjen aikojen ulkopuolelle.

Torin tai aukion suunnittelussa otetaan huomioon eri käyttäjäryhmien ja toimintojen vaatima tila. Alueella liikkumiselle ja muille toiminnoille varatut alueet sijoitetaan siten, että ne ovat helposti hahmotettavissa. Aluetta voidaan jakaa osiin eri pintamateriaaleilla kuten kiveyksen sävyn tai pintakäsittelyn eroilla.

Kalusteet, kasvillisuus, valaistus ja pintamateriaalit vaikuttavat merkittävästi torin tai aukion käytettävyyteen, houkuttelevuuteen ja viihtyisyyteen. Tori tai aukio on yleensä luonnonkivi- tai betonikivipintainen, mutta alue voidaan toteuttaa myös asfalttipintaisena. Kasvillisuudesta (kohta 8.7.1), kalusteista (kohta 8.9.2) ja valaistuksesta (kohta 8.9.1) on kerrottu tarkemmin omissa kohdissaan.

Torin ja aukion kulkuväylien leveys on yleensä vähintään 2,5 m, jotta niiden koneellinen puhtaanapito on mahdollista. Vapaan kulkuväylän leveys on yleensä vähintään 1,5 m, joka on riittävä myös avustajan tai opaskoiran kanssa liikkuvalla henkilölle. Kahden pyörätuolin kohdatessa leveyden tulee olla vähintään 1,8 m.

Sadevesikourut sijoitetaan yleensä osoittamaan aukion tai torin pääliikennesuuntaa, jolloin ne voivat ohjata myös heikkonäköisten kulkua. Toreilla ja aukiolla, jotka ovat esteettömyyden erikoistasoa, käytetään yleensä nupu- tai noppakiveä reitin merkitsemiseen tai varoittamaan portaista, luiskista tai muista tasoeroista. Torin tai aukion ympärillä olevat tien ylitysjärjestelyt (luku 6) suunnitellaan turvallisiksi ja esteettömiksi.

8.4 Yhteinen tila (shared space)

Yhteinen tila (shared space, kuva 61) on nimitys suunnittelumetodille, jonka ajatuksena on kadun ja tilan eri toimintojen yhdistäminen. Yhteisen tilan ratkaisulla tavoitellaan tilannetta, jossa kaikilla liikkujilla on sama nopeus ja jalankulkijat, pyöräilijät sekä autoliikenne liikkuvat samoilla ehdoilla.

Yhteisen tilan periaatteilla toteutettu ratkaisu sopii parhaiten erittäin tiiviisti tai tiiviisti rakennettuun jalankulkuympäristöön, jossa kadun molemmiin puolin on paljon jalankulkijoiden ja pyöräliikenteen kohteita ja toimintoja sekä sitä kautta merkittävä määrä jalankulkua. Jalankulun määrän säilyminen suurena kaikkina vuodenaikoina ja iltaisin parantaa ratkaisun toimivuutta.

Yhteinen tila voidaan merkitä E24 Pihakatu -liikennemerkillä, jolloin autoliikenne tapahtuu jalankulkijoiden ehdoilla. Muussa tapauksessa yhteisessä tilassa on voimassa samat liikennesäännöt kuin muilla kaduilla. Suunnitteluperiaatetta käytetään silloin, kun jalankulkijoiden asemaa liikenneympäristössä korostetaan ja ajoneuvoliikenteen roolia vähennetään.

Yhteisen tilan suunnittelumetodia sovelletaan jokaiseen tilaan ja kohteeseen tapauskohtaisesti tilan käyttäjät, toiminnot, liikennemäärä sekä sijainti jalankulkuympäristössä huomioon ottaen. Onnistumisen kannalta alueen käyttäjät kytketään yleensä mukaan suunnitteluun, jotta he hyväksyvät ja ymmärtävät paremmin käytettävien ratkaisujen perusteet.

Yhteisen tilan ratkaisut voidaan jakaa karkeasti jäsenneltyihin ja jäsentämättömiin ratkaisuihin. Jäsentämättömässä ratkaisussa eri kulkumuodot ovat samassa tilassa eikä liikennettä ohjata erityisillä keinoilla. Jäsennellyssä yhteisessä tilassa liikennettä voidaan suunnata muun muassa pollareilla, erilaisilla päällysteillä, kalusteilla tai istutuksilla. Tällöin itse liikenneympäristö viestii jäsentelystä ja käyttäytymisestä tilassa. Kapeasta tilasta johtuvat alhaiset tilannenopeudet sekä katsekontaktit tienkäyttäjien välillä tekevät tilasta turvallisen. Ympäristö viestii riittävän voimakkaasti myös moottoriajoneuvon kuljettajalle saapumisesta muiden käyttäjäryhmien kanssa yhteiseen tilaan.

Yhteisessä tilassa käytetään yleensä alhaisesta ajonopeudesta ja jalankulkuympäristöstä kertovia materiaaleja, kuten kiveystä asfaltin sijaan. Istutuksilla ja kalusteilla voidaan kaventaa tilaa. Kavennusten kohdalla varmistetaan kunnossapidon toteuttaminen. Ylityskohtia voidaan korostaa istutuksilla, pintamateriaaleilla ja väriyksellä, pollareilla tai muilla pystysuorilla kalusteilla. Tilan ja ajoradan kapea leveys hidastavat ajonopeuksia.

Yhteisen tilan periaatteiden mukaisesti toteutetut risteykset ovat yleensä valo-ohjaamattomia. Yhteisessä tilassa ei yleensä käytetä suojatietä.

Yhteinen tila asettaa haasteita ratkaisujen talviajan toimivuudelle eri käyttäjäryhmien ja talvihoidon kannalta. Erityisesti pollarit ja muut pystysuorat kalusteet sijoitetaan huomioiden riittävä mitoitus talvihoidolle. Talviolosuhteissa pelkästään materiaalein toteutettu katutilan jäsentely ei ole näkyvissä.

Yhteisen tilan periaatteiden mukainen suunnittelu perustuu yleensä ratkaisuun, jossa ei käytetä tasoeroja tai ne ovat pieniä. Näkövammaisten henkilöiden kulke-
misen turvallisuutta voidaan parantaa toteuttamalla järjestelyn reunalle pituus-
suunnassa alue, joka on erotettu autoliikenteen käyttämästä väylästä materiaali-
tai tasoerolla sekä käyttämällä nupu- tai noppakiveä. Ylituskohdientien kohdilla voidaan
käyttää myös varoitusalueita.



Kuva 61. Yhteisen tilan (shared space) periaatteella toteutetussa järjestelyssä liikennettä voidaan jäsentää pollareilla, päällysteillä ja kalusteilla.

8.5 Tapahtuma-alueet

Tapahtuma-alueella tarkoitetaan tässä ohjeessa aluetta, jolla järjestetään tapahtumia ja sen lähiympäristöä. Suurempia kävijämääriä (yli 5 000 kävijää) on esimerkiksi messuilla, konserteissa, maatalousnäyttelyissä tai muissa esimerkiksi uskontoon liittyvissä kokoontumisissa. Tapahtuman suunnittelussa otetaan huomioon tapahtumakävijän tarpeet ja tapahtuman edellyttämä huolto- ym. liikenne ja alueella tai sen kautta kulkeva ulkopuolinen liikenne. Tapahtuma-alueet voivat olla kerta-
luonteisia tai sellaisia, joissa toistuvasti järjestetään erilaisia tapahtumia. Samoja periaatteita voidaan soveltaa myös pienemmissä tapahtumissa.

Tapahtumakävijöitä kannustetaan yleensä saapumaan joukkoliikenteellä, jalan tai pyörällä, joten tapahtuma-alueilla ja niiden läheisyydessä jalankulku on erittäin merkittävässä roolissa. Kertaluonteisille tapahtuma-alueille saapuminen ja alueilta poistuminen suunnitellaan yleensä tapahtumakohtaisesti. Tarvittavat järjestelyt ovat tilapäisiä rajoittuen yleensä liikenteenohjaukseen eivätkä ne sisällä isoja fyysisiä toimenpiteitä. Pysyvillä tapahtuma-alueilla kuten jäähallien, jalkapallostadionien ja muiden tapahtumakeskusten läheisyydessä liikennejärjestelyt suunnitellaan niin, että tapahtumien aikainen liikenne ja jalankulun tarpeet otetaan jo alueen infrastruktuurin suunnittelussa huomioon.

Tapahtuma-alueen jalankulun suunnittelun periaatteita:

- Varsinaisen tapahtuma-alueen sisällä jalankulku on ensisijainen kulkumuoto. Tapahtuman aikana voidaan sulkea läheisiä katuosuuksia ajoneuvoliikenteeltä. Tällöin varmistetaan toimivat kiertoreitit erityisesti pyöräliikenteelle.
- Pyöräpysäköintialueet sijoitetaan riittävän etäälle pääsaapumis- ja poistumisreiteiltä kompastumisvaaran vuoksi sekä kulkuväylien auki pysymisen varmistamiseksi.
- Pyöräliikenteen pääreitit sijoitetaan siten, että pyörällä liikkuminen niillä on toimivaa ja turvallista tapahtuman alkaessa ja päättyessä.
- Jalankulkijoiden siirtymäreitit pyöräpysäköinnistä, linja-autopysäkeiltä ja autojen pysäköintipaikoilta suunnitellaan niin, että konflikteja muiden kulkumuotojen kanssa on mahdollisimman vähän.
- Joukkoliikenteen pysäkkien ympäristöön varataan riittävästi tilaa, jotta tapahtumavieraiden kerääntyminen ei estä tapahtuma-alueen muuta liikennettä (pelastuspalvelu, huolto, INVA-ajoneuvot jne.).
- Jalankulkijoiden pääsaapumis- ja poistumisreitit mitoitetaan riittävän leveiksi. Mitoituksen riittävyys voidaan tarkistaa esimerkiksi simuloimalla (kohta 4.2). Jalankulkutiheyden ylittäessä 4 henkilöä neliometriä kohden tarvitaan toimenpiteitä tapahtumavieraiden turvallisuuden takaamiseksi. Tällaisia ovat esimerkiksi nopeusrajoituksen asettaminen (20–30 km/h) ja tilapäinen teiden sulkeminen moottoriajoneuvoliikenteeltä.
- Suojatiet pääsaapumis- ja poistumisreiteillä mitoitetaan riittävän leveiksi. Turvallisuuden varmistamiseksi voidaan joutua sulkemaan tilapäisesti teitä tai katuja tai ylityspaikkoihin voidaan sijoittaa pätevät liikenteen ohjaajat, jotka ohjaavat jalankulkijoita ja ajoneuvoja risteyskohdassa.
- Vilkaissa sisään- ja ulosmenoristeyksissä voidaan käyttää päteviä liikenteenohjaajia, kun on vaarana liikenteen ruuhkautuminen. Liikenteenohjaajien käyttö tapahtuu yhteistyössä poliisin kanssa ja heidän luvallaan.
- Tapahtumakävijöiden odottamiseen ja oleskeluun varataan aukiomaista tilaa.
- Liikennevalo-ohjauksen suunnittelussa otetaan tapahtumien tarpeet huomioon (esimerkiksi etäohjauksen mahdollisuus tai vilkulle asettaminen, kun käytetään liikenteen ohjaajia).
- Sähköpotkualautojen pysäköintiä pääsaapumis- ja poistumisreiteillä rajoitetaan.
- Mahdollinen ajoittainen valaistuksen lisäämisen tarve tapahtuma-alueella otetaan huomioon.
- Jalankulkijan opastamisesta ja erityisryhmien kulkureiteistä huolehditaan osana yleisötilaisuuden viitoitusta. Esteettömät jalankulkureitit opastetaan ISA-symbolilla.
- Liikkumisesta alueella ja sinne saapumisesta viestitään kävijöille ennakkotiedottamisen yhteydessä ja tapahtuman nettisivuilla.

8.6 Viheralueiden reitit

Jalankulkijalle tarkoitettuja viheralueiden reittejä on käyttötarkoitukseltaan erilaisia. Viheralueen reitit sijoittuvat yleensä rauhalliseen jalankulkuympäristöön lähivirkistysalueelle tai puistoon sekä rakentamattomalle alueelle sijoittuville ulkoilu- ja retkeilyalueille.

Viheralueen reittien ylläpitäjä varmistaa kuluttajaturvallisuuslain 920/2011 edellytykset käytön turvallisuudesta, mikäli reittiä tarjotaan palveluna kuluttajille.

Ulkoilureitti on yleisnimitys viheralueiden reiteille. Sillä tarkoitetaan yleensä maastossa kulkevaa ulkoiluun varattua väylää. Ulkoilureittejä voidaan luokitella käyttötarkoitukseen tai sijaintiin perustuen. Ulkoilureitit ovat suosittuja ulkoilu- ja virkistymispaikkoja ja siten ihmisten terveyttä edistäviä jalankulkuympäristön elementtejä.

Puistokäytävä (kuva 62) on yleensä kivituhkapintaisena toteutettu reitti puistossa. Puistokäytävä voidaan toteuttaa myös sirote- tai asfalttipintaisena, jos suurista käyttäjämääristä johtuen kulutus on kovaa, riski veden aiheuttamalle syöpmiselle on suuri, pyöräliikenteen määrä on suuri tai reitti on osa pyöräliikenteen pääverkkoa.

Ulkoilureittien ja puistokäytävien väylätyypin valinnassa otetaan huomioon jalankulun ja pyöräliikenteen yhdistämisen edellytykset (kohta 5.3.2) ja poikkileikkaus mitoitetaan kohtien 5.1.1 ja 5.1.2 mukaisesti.



Kuva 62. Puistokäytävä voidaan toteuttaa sirotepintaisena, jos käyttäjiä on paljon.

Rakentamaton polku on maastoon ihmisen kulkemisesta muodostunut pysyvä ura, joka voidaan etenkin kesäaikaan havaita. Polku on kuljettavissa jalan tai maastopyörällä. Polkuja muodostuu rakennetulla alueella rauhallisessa jalankulkuympäristössä viheralueille, puistoihin sekä väljästi rakennetussa jalankulkuympäristössä teitä rajaaville viheralueille. Rakentamattomalla alueella polkuja muodostuu erityisesti retkeilyalueille merkityille reiteille. Polkuja muodostuu yleensä ihmisten käytäville oikoreiteille. Oikoreittejä voidaan kartoittaa ja niiden jalankulkuolosuhteita parantaa, mikä parantaa jalankulkuverkon jatkuvuutta.

Kuntoreitti tai -lenkki on kävely-, juoksu- ja pyöräilykäytössä oleva reitti, joka sijaitsee yleensä lähellä asutusta. Kuntoreitti on yleensä rengasreitti. Osa kunnostetaan hiihtolatulenkkeiksi talvella. Pintamateriaalina käytetään purua tai kivituhkaa.



Kuva 63. Kuntoreitti.

Rakennettu polku on maastoon ihmisen rakentamisesta aiheutunut kulku-ura. Rakennettua polkua käytetään yleensä rakentamattomalla alueella ja rakennetulla alueella virkistysalueilla ja puistoissa. Rakennettuja polkuja ovat esimerkiksi luontopolut ja pitkospuut.

Luontoreitti mitoitetaan tapauskohtaisesti. Luontoreitteihin sovelletaan esteettömyystavoitteita mahdollisuuksien mukaan. Reitit suunnitellaan yleensä hyväpohjaiseen maastoon, jotta rakennekerroksia ei tarvita. Kosteille alueille voidaan suunnitella pitkospuita, jotka ovat rakennettuja puisia ja korotettuja kävelyväyliä. Luontoreitit linjataan luontoarvojen ja maiseman ehdoilla.

Esteettömällä luontoreitillä on mahdollista liikkua pyörätuolilla tai muulla liikumisen apuvälineellä. Esteetön luontoreitti on useimmiten rakennettu, kovapintainen eikä reitillä ole kulkua haittaavia esteitä, kuten juurakoita, kuoppia tai pehmeitä kohtia. Reitien pituuskaltevuus on enintään 8 % ja sivukaltevuus enintään 3 %. Reitien leveys on vähintään 1,2 m ja sen varrelle toteutetaan vähintään 1,8 m leveitä ohituspaikkoja. Esteettömän luontoreitin pintamateriaalina käytetään yleensä puuta tai kivituhkaa. Esteettömillä reiteillä on tyypillisesti esteetön käymälä ja tulentekopaikka, monilla kohteilla myös luonnon tarkkailua varten lintutorni tai katselulava.



Kuva 64. Esteettömällä luontoreitillä voi liikkua pyörätuolilla.

Latu on hiihtämiseen tarkoitettu ulkoilureitti. Ladut ovat joko lyhyitä tai pidempiä kuntolenkkejä tai yhdyslatuja, jotka yhdistävät eri latureitit toisiinsa. Hiihto ja kävely eivät sovellu yleensä samalle reitille. Kaksisuuntaisen vierekkäin kulkevan vapaan ja perinteisen hiihtotavan ladulle varataan tilaa yleensä vähintään 5 m. Kaksisuuntainen vapaan hiihtotavan latu on vähintään 2,5 m leveä. Yksisuuntainen perinteisen hiihtotavan latu vie tilaa vähintään 1,5 m ja vapaan hiihtotavan latu 2,0 m. Latukoneen vapaan tilan vaatimus leveyssuunnassa on leveyssuunnassa 3,2 m ja korkeussuunnassa 2,0 m.

Auraton reitin ja ladun väliin jätetään tilaa yleensä vähintään 3 metriä. Alikuluissa ja silloilla latupohja tehdään yleensä kivituhkapintaisena ja 0,1–0,3 m korkeammalle kuin viereinen aurattu reitti, jotta hiekoitushiekkaa ei kulkeudu ladulle. Alikulkujen kohdalla otetaan huomioon mahdollinen lumetuksen tarve.

Latuja tehdään myös kuntoreiteille sekä niittypintaisina alueina ulkoilureitin vierele. Latuja voidaan varata koirahiihtoa varten. Koiraladuilla otetaan huomioon hiihtosuunta.

Talvireitti on laajojen viheralueiden monikäyttöreitti, jolla saa kulkea lihasvoimin esimerkiksi pyörällä, lumikenkäillen, liukulumikengillä tai hiihtämällä. Pelkillä kengillä kävelemistä talvireitillä suositellaan vain, jos reitti on pakkautunut niin kovaksi, ettei kulkemisesta aiheudu reitille vauriota. Talvireitti kunnostetaan lanaamalla. Talvireittiä voidaan kutsua myös monikäyttöreitiksi. Monikäyttöreittiä voidaan kesällä käyttää esimerkiksi maastopyöräilyyn, retkeilyyn tai polkujuoksuun.

8.7 Muut elementit

8.7.1 Kasvillisuus

Kasvillisuuden ja muun viherympäristön suunnittelulla vaikutetaan jalankulkuympäristön viihtyisyyteen ja väylän sulautumiseen ympäristöönsä. Kasvillisuus vaikuttaa jalankulkuympäristön laatuun ja kokemukseen usein eri tavoin. Istutusalueet

ja viherkaistat toimivat hyvänä tilan jäsentäjänä, välialueena ja suojana esimerkiksi ajoradan suuntaan, mahdollistavat hulevesien luonnonmukaisen hallinnan ja luonnon monimuotoisuuden lisäämisen. Kasvillisuus vaikuttaa jalankulkuympäristön pienilmastoon luomalla varjoa ja viilennystä kuumina päivinä sekä puhdistamalla ilmaa. Erityisesti kookkaat puut jäsentävät tilaa ja luovat varjoa.

Kasvillisuuden ja erityisesti puiden vaatiman kasvualustakaistan leveys on yleensä vähintään 3,0 m ja vahvuus vähintään 1,0 m. Puita voidaan istuttaa ahtaampaan tilaan kantavan kasvualustan avulla, jolloin kasvualustan päällä oleva alue voidaan päällystää mahdollistamaan jalankulku. Kantavan kasvualustan vahvuus on vähintään 0,8 m. Kasvualustan pinta-alaa lisäämällä varmistetaan riittävä tilavuus. Suuren puun kasvualustan vähimmäistilavuus on 25 m³/puu ja pienemmän puun 15 m³/puu.

Puukujanteet tiiviissä ympäristössä luovat tunnistettavia jalankulkuympäristöjä.

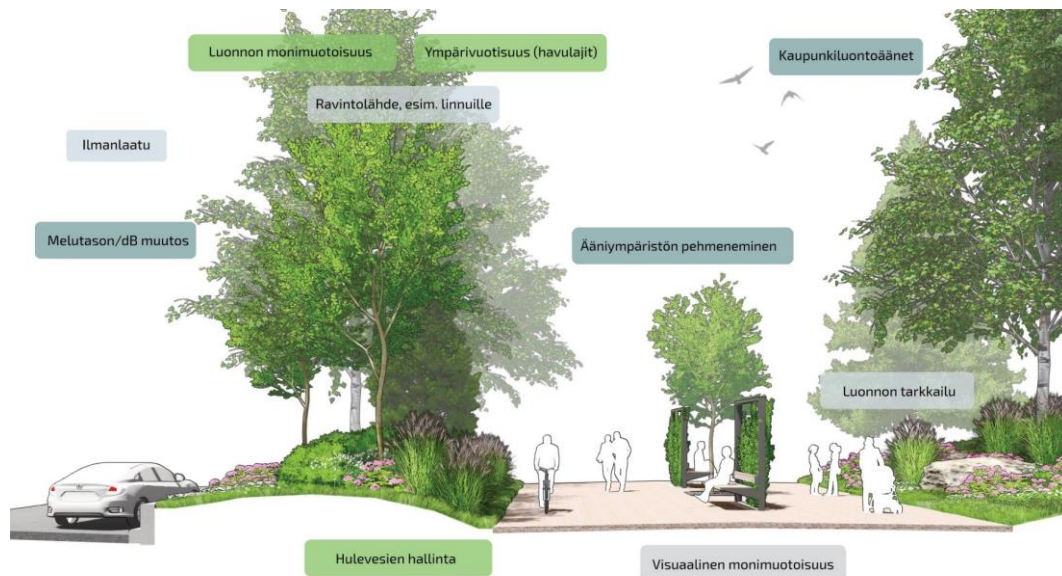
8.7.2 Jalankulkuympäristön aistikokemukset

Jalankulkuympäristössä toimintojen ja väylien sijoittelussa otetaan huomioon sääolojen vaikutukset, kuten auringonpaiste ja tuuliolot. Esimerkiksi oleskelupaikat ja ulkoilmakahvilat pyritään sijoittamaan aurinkoiselle puolelle.

Liikenneväylän tilan kokemiseen ja sen käyttöön vaikuttavat erilaiset yksityiskohdat, kuten valaistus, kasvillisuus, käytettävät materiaalit, taide ja muut esteettiset kokemukset, värit ja muodot (kuva 65).

Jalankulkijaa voidaan suojata autoliikenteen melulta ja päästöiltä sijoittamalla kasvillisuutta ajoradan ja jalkakäytävän väliselle alueelle. Kasvillisuudella on mahdollisuus vaikuttaa ääniympäristön kokemukseen pehmentämällä ja peittämällä liikennemelun vaikutuksia sekä tuomalla äänimaailmaan rentouttavaa lehtien havinaa ja suhinaa. Kasvillisuus luo näköesteen jalankulkijan ja melulähteen väliin, vaikka se ei merkittävästi alenna melua jalankulkuväylällä. Kasvillisuus on jalankulkuympäristön visuaalista monimuotoisuutta lisäävä elävä elementti, joka muuttuu vuoden-aikojen mukaan.

Vesielementit (suihkulähteet, purot, kosket, kanavat) tuovat jalankulkuympäristöön visuaalista monimuotoisuutta ja täydentävät ääniympäristöä veden äänillä. Hajuaistilla koetaan jalankulkuympäristön kasvillisuuden tai ravintoloiden ja torikojujen tuoksut. Kasvillisuudessa suositaan allergiaa aiheuttamattomia kasvilajeja.



Kuva 65. Kasvillisuuden vaikutukset jalankulkuympäristöön.

8.7.3 Koirat jalankulkuympäristössä

Koirat ja koiranulkoiluttajat ovat yksi merkittävä jalankulkuympäristön käyttäjäryhmä. Erityisesti erittäin tiiviissä ja tiiviissä jalankulkuympäristössä roska-astioiden ja koirakäymälöiden tarve otetaan suunnittelussa huomioon. Koira-aitaukset ovat koirien vapaaseen ulkoiluttamiseen tarkoitettuja alueita, jotka sijaitsevat yleensä vilkkaiden jalankulkureittien varsilla. Koirapalveluiden sijoittamisella voidaan ohjata koiranulkoilutusreittejä ja suojella muuta ympäristöä koirien jätöksiltä.

Järjestyslaissa (14 §) laissa todetaan koirakurista seuraavaa:

Yleisen järjestyksen ja turvallisuuden säilymiseksi koiran omistajan tai haltijan on:

- 1) pidettävä koira taajamassa kytkettynä;
- 2) pidettävä huolta siitä, ettei koira pääse kytkemättömänä kuntopolulle tai muulle sen kaltaiselle juoksuradalle eikä lainkaan yleiselle uimarannalle, lasten leikkipaikaksi varatulle alueelle, toriaikana torille taikka yleiseen käyttöön kunnostetulle ladulle tai urheilukentälle, jollei se ole erikseen sallittua; (19.12.2003/1195)
- 3) pidettävä huolta siitä, että koiran uloste ei jää ympäristöön hoidetulla alueella taajamassa.

8.8 Tasonvaihtorakenteet

8.8.1 Portaat

Jalankulkuympäristössä vältetään tarpeettomia tasoeroja. Tasoerot ratkaistaan helppokulkuisten portaiden ja luiskien (kohdat 8.8.1 ja 8.8.2) tai hissien (kohta 8.8.4) avulla.

Portaat on tason vaihtoon tarkoitettu kulkumatkaa lyhentävä rakenne. Portaiden lisäksi toteutetaan aina vaihtoehtoinen esteetön yhteys. Portaita voidaan käyttää linja-autopysäkkien tai asemien eritasoratkaisujen yhteydessä sekä virkistysalueella kesäisin käytössä olevilla reiteillä.

Kulkuväylän osana oleva porras sijoitetaan kulkureitin sivuun samansuuntaisesti tai kulkureittiin nähden kohtisuoraan putoamisen estämiseksi. Portaiden ala- ja yläpään sijoitetaan esteistä vapaa alue, joka helpottaa portaita käyttävän jalankulkijan havaitsemista ja auttaa ennakoimaan jalankulkijan suunnanmuutoksia.

Porrasaskelmat toteutetaan identtisinä ja ne ovat vähintään 1,2 m leveitä. Ulkoportaissa suositeltava askelmitoitus on $2 \times \text{nousu} + \text{etenemä} = 0,66 \text{ m}$ ja kate-
tuissa tai lämmitetyissä portaissa $2 \times \text{nousu} + \text{etenemä} = 0,63 \text{ m}$ (SuRaKu).

Ulkona sijaitsevan kattamattoman ja lämmittämättömän porrasaskelman nousu on 0,12–0,13 m ja etenemä 0,40–0,44 m. Katetun ja lämmitetyn porrasaskelman nousu on 0,14–0,16 m ja etenemä 0,40–0,44 m. Portaan askelman nousu on 0,12–0,16 m ja etenemä 0,3–0,4 m. 1,2–1,5 m pitkä välitasanne toteutetaan yleensä 10–15 askelman välein (Ympäristöministeriö 2019).

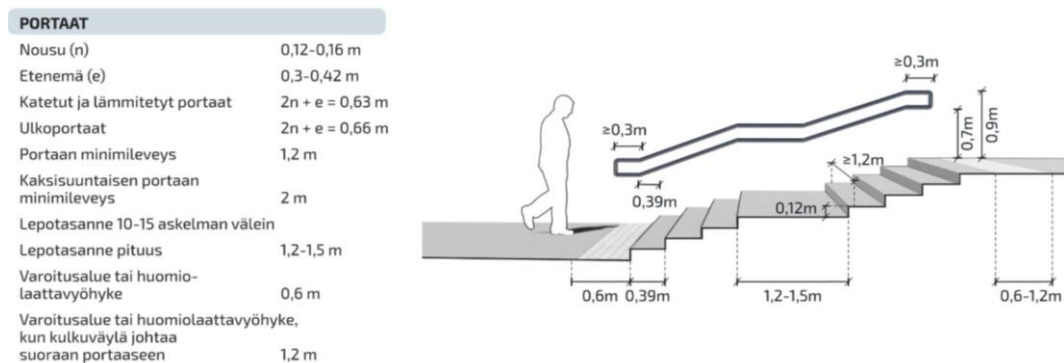
Portaiden havaittavuutta parannetaan askelman etureunaan sijoitettavalla 3–4 cm leveällä kulutusta kestäväällä kontrastiraidalla kaikilla askelmilla. Lämmitetyllä tai katetuilla alueilla esteettömyyden erikoistason reiteillä portaiden ala- ja yläpään sijoitetaan huomiolaatta-alue.

Portaissa käytetään karkeaa materiaalia, joka ei ole märkänäkään liukas. Portaisiin voidaan toteuttaa sulatus tai ne voidaan kattaa.

Portaat toteutetaan yleensä suorina, jotta niitä on helpompi käyttää ja askelmista tulee yhtä leveät molemmista päistä. Mahdollinen käänнос voidaan toteuttaa välitasanteen avulla. Portaissa käytetään käsijohdetta tasapainottamaan kulkua ja autamaan voimantuotossa. Esteettömyyden erikoistasona käytetään kahdella korkeudella sijaitsevaa käsijohdetta (SuRaKu). Portaisiin sijoitettava luiska tai kouru lastenvaunuille tai polkupyörän taluttajille levittää portaiden mitoitusta ja edellyttää yleensä käsijohteella erottamista muusta portaasta.

Portaat tarjoavat yleensä nopean kulkureitin kahden eri korkeustasolla sijaitsevan alueen välille, mutta ne eivät sovellu kaikille käyttäjäryhmille.

Kävelykatujen tai aukoiden yhteydessä portaat muodostavat viihtyisän alueen oleskeluun. Oleskeluportaat erotetaan kulkuväylistä selvästi.



Kuva 66. Portaiden ja käsijohteen mitoitus.

8.8.2 Luiska

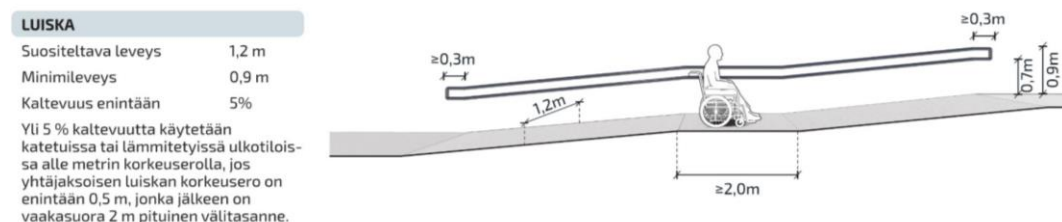
Luiska on tason vaihtoon tarkoitettu rakenne erityisesti pyörätuolilla tai lastenvaunujen kanssa liikkuville.

Luiskaa käytetään yleensä alle metrin korkeuseroissa. Luiskan yhteyteen toteutetaan aina helppokulkuiset portaat, koska luiska ei sovellu kaikille. Luiska toteutetaan kaltevalta osuudeltaan suorana ja kääntyminen tapahtuu vaakasuorien välitasanteiden kohdalla. Yli metrin korkeuseroilla käytetään hissiä tai nostinta luiskan sijaan (Ympäristöministeriö 2019).

Koneellisesti kunnossapidettävä luiska on vähintään 2,3 m leveä. Muutoin luiska on yleensä vähintään 1,2 m. Luiska voidaan toteuttaa poikkeustapauksissa tätä kapeampana, kuitenkin vähintään 0,9 m leveänä. Tällöin tasanne on vähintään 1,5 x 1,5 m, kun luiska kääntyy 90 astetta. Kahden pyörätuolin kohdatessa luiskan leveys on vähintään 1,8 m (SuRaKu).

Luiskan pituuskaltevuus on 5 % (1:20) tai loivempi. Tätä jyrkempää enintään 8 % (1:12,5) kaltevuudella toteutettua luiskaa voidaan käyttää lämmitetyssä ja kate- tussa ulkotilassa vain alle metrin korkeuserolla, jos yhtäjaksoisen luiskan korkeusero on enintään 0,5 m, jonka jälkeen on vaakasuora 2,0 m pitkä välitasanne. Luiskan sivukaltevuus on enintään 2 % (Ympäristöministeriö 2019).

Luiskan tasaisuuden poikkeamat ovat enintään 5 mm ja laattojen saumat enintään 5 mm leveitä (SuRaKu). Luiskaan rakennetaan 50 mm korkuinen suojareuna, jos luiska ei rajaudu kiinteään rakenteeseen (Ympäristöministeriö 2019).



Kuva 67. Luiskan mitoitus.

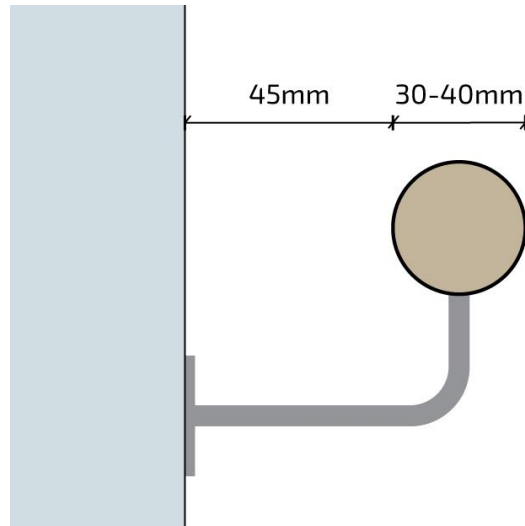
8.8.3 Kaiteet ja käsijohteet

Kaidetta käytetään jalankulkuympäristössä tasaisella maalla rajaamaan tilaa ja ohjaamaan kulkua sekä estämään putoamista pengertuolien tai tasoeron kohdalla. Kaiteen muotoilulla ja värillä voidaan vaikuttaa jalankulkuympäristön taajama- ja kaupunkikuvaan sekä identiteettiin.

Maantien varressa erillisellä jalankululle (ja pyöräliikenteelle) tarkoitettulla väylällä käytetään tiekaidetta Väyläviraston *Tiekaiteiden suunnittelu* -ohjeen mukaisesti silloin, kun väylän vieressä on:

- korkea pengertuoli ($\geq 1:2$ ja yli 3 m)
- pitkän (50 m) alamäen jälkeen vähintään 1,5 m korkea pengertuoli
- jyrkässä kaarteessa vesistö, jossa on vähintään 1 m vesisyvyys alle 3 m päässä rannasta.

Käsijohde on jalankulkijan tuki portaissa ja luiskissa. Esteettömyyden erikoistavalla sijoitetaan käsijohde kahdelle korkeudelle (0,7 m ja 0,9 m) molemmin puolin portaan tai luiskan ja välitasanteiden koko pituudelta. Perustasolla ja jalankulun määrän ollessa vähäisempi voidaan toteuttaa käsijohde vain yhdellä korkeudella. Leveissä portaissa ja luiskissa käytetään käsijohteita leveyssuunnassa 2,4 m välein. Vaunuluiska erotetaan portaista käsijohteella. Käsijohde jatkuu vaakasuorassa vähintään 0,3 m yli portaan tai luiskan molempien päiden.



Kuva 68. Käsijohteen mittasuosituksia.

8.8.4 Hissi

Hissi yhteys toteutetaan, jos tasonvaihtoa ei tilantarpeen tai suuren korkeuseron vuoksi voida toteuttaa luiskalla. Ulkotiloissa hissi sijoittuu yleensä julkisen liikenteen asema- tai pysäkkiympäristöön.

Pyörätuolin ja pyörillä varustetun kävelytelineen kääntymisen helpottamiseksi hissin korin koko on yleensä 1,5 x 1,5 m. Hissin korin vähimmäiskoko on vähintään 1,1 x 1,4 m ja oviaukko sijoitetaan lyhyemmälle seinälle (Ympäristöministeriö 2019). Hissin oviaukon vapaa leveys on vähintään 0,9 m. Hissin eteen varataan tilaa pyörätuolin kääntymiselle. Kääntöympyrän halkaisija on vähintään 1,5 m ja sähköpyörätuolille vähintään 2,5 m.

8.9 Varusteet

8.9.1 Valaistus

Jalankululle tarkoitettujen alueiden valaisemisesta esitetään tässä ohjeessa yleisiä periaatteita. Tievalaistuksen suunnittelusta on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu* -ohjeessa, jota tämä ohje täydentää. Katualueiden valaistuksesta kerrotaan kaupunkien suunnitteluohjeissa.

Valaistustarve

Jalankulkualueiden valaistus on tärkeää liikenneturvallisuuden lisäksi yleisen turvallisuuden, koetun turvallisuuden ja viihtyvyyden vuoksi. Oikein toteutettu ja laa-

dukas valaistus tukee esteettömyyttä ja auttaa kulkijaa hahmottamaan tilaa. Etenkin monimutkaisilla jalankulkualueilla, esimerkiksi asemaympäristöissä, valaistuksella ja valotasojen hierarkialla voidaan merkittävästi helpottaa suunnistautumista. Toreille ja aukioille toteutettavalla valaistuksella vaikutetaan viihtyisyyden lisäksi myös koettuun turvallisuuteen. Tehostetulla valaistuksella voidaan parantaa tien ylitysjärjestelyjen havaittavuutta.

Jalankululle tarkoitettu väylä sijoitetaan yleensä niin lähelle autoliikenteen ajorataa, että kumpikin väylä voidaan valaista pääväylän valaistuksella. Valaistuksen riittävyys tarkistetaan valaistusteknisillä laskennoilla. Laskelmissa otetaan huomioon väylien välisen etäisyyden lisäksi korkeusero tai peittävä kasvillisuus. Valaistustarpeen määrittelyssä vältetään ylivalaisusta.

Valaistuksen laadukkuus tarkoittaa valaistuksen toteuttamista tarpeen mukaan ja oikea-aikaisesti. Luontoarvoltaan herkissä kohteissa harkitaan valaistuksen tarvetta tapauskohtaisesti. Valaistusta voidaan ohjata ajallisesti tai sen tehoa säättää, jolloin valaistus mukautuu ympäröivän valon määrään. Pimeyden estetiikan huomioiva suunnittelu lisää jalankulkuympäristön aistikokemusten rikkautta.

Valaistusluokat

Valaistusluokat on esitetty Väyläviraston *Maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu* -ohjeessa. Lisäksi otetaan huomioon erilaisten julkisten alueiden valaistukseen liittyvät esteettömyysvaatimukset sekä mahdolliset kuntien omat ohjeet esimerkiksi laatukäytävien valaisemisesta.

Jalankulkualueilla häikäisyolosuhteet tutkitaan yleensä erikseen, vaikka valaistusluokkiin (P-valaistusluokat) perustuva laskenta ei sitä edellytä. Pylväiden välinen etäisyys (pylväsväli) mitoitetaan pylvään korkeuden suhteen sellaiseksi, että jalankulkuympäristö on miellyttävä ja häikäisemätön. Erittäin tiiviissä ja tiiviissä jalankulkuympäristössä 5,0 m korkeat valaisinpylväät sijoitetaan enintään 30 metrin välein.

Valaisimet ja pylväät

Valaistus muodostaa selkeitä kokonaisuuksia, joissa on yhtenäinen tyyli ja kalusteet. Valaistuksen asennuskorkeus mitoitetaan mittakaavan ja rakennusten korkeuden kanssa sopusointuiseksi. Väylien ja aukoiden vaihtelu näkyy myös pimeällä. Kävely-ympäristön luonnetta voidaan korostaa pienimittakaavaisilla valaisinkalusteilla ja kalusteisiin integroidulla valaistuksella.

Valon väri vaikuttaa jalankulkuympäristön ulkonäköön ja viihtyisyyteen sekä josain määrin yleiseen turvallisuuden tunteeseen, havaitsemiseen ja häikäisyyn. Valon sävy suunnitellaan vastamaan ympäristön sävyä. Luontoarvoltaan herkillä tai arvokkailla alueilla valitun valonsävyen vaikutus alueen eliöstöön tarkastellaan yleensä erikseen. Näillä alueilla käytetään yleensä lämminsävyistä valoa.

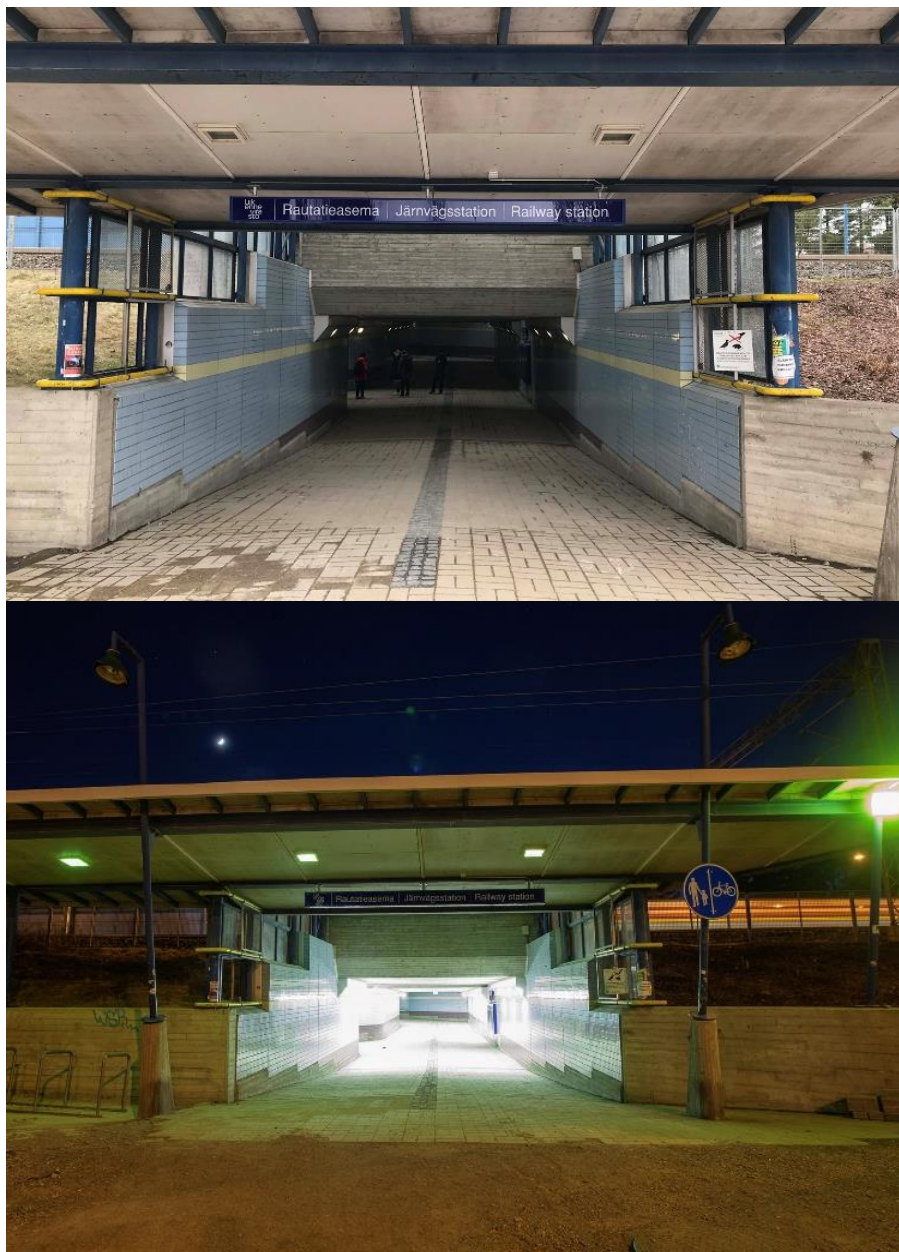
Alikulun valaistus

Alikulku valaistaan pimeään aikaan, kun se liittyy valaistuun jalkakäytävään tai yhdistettyyn pyörätiehen ja jalkakäytävään. Alikulku valaistaan päivisin, jos käytävän

pituus on vähintään kuusi kertaa leveys tai yli 25 m. Pitkissä alikuluissa huomioidaan valoisaa ja pimeää ajan erilaiset valaistustarpeet ja vältetään yöaikaisen valaistuksen voimakasta ylimateitusta.

Etenkin asemaympäristössä ratojen alittava alikulku on yleensä pitkä ja siinä otetaan huomioon valaistuksen pimeänajan hierarkia. Päivätilanteen mukaan mitoitettut valotasot ovat yleensä huomattavan korkeita, jos alikulkujen valaistusta ei himmennetä yöajaksi. Esteettömyyden ja suunnistautumisen takia valaistuksella korostetaan yleensä risteyskohdat, kulkurampit ja portaat. Kauttaaltaan ylimateitettu valaistus vaikeuttaa näiden alueiden korostamista ja lisää turhaan energiankulutusta (kuva 69).

Valaistus vaikuttaa voimakkaasti alikulkujen turvallisuuden tunteeseen. Alikulun seinäpinnan valaiseminen parantaa koettua turvallisuutta.



Kuva 69. Alikulkujen valotasot ohjataan luonnonvalon mukaan, koska muutoin päivävalaistus on alimateitettu ja yövalaistus ylimateitettu, jopa häikäisevä.

Valotaide jalankulkuympäristössä

Valotaide, kuten muut julkisen tilan taiteen muodot, lisää jalankulkuympäristön elämyksellisyyttä ja houkuttelevuutta. Valotaiteen ei ole tarkoitus valaista jalankulkureittiä, mutta valotaiteella voidaan lisätä jalankulkureitin tai -alueen maamerkkien, kohtaamispaikkojen tai reuna-alueiden hahmottumista. Valotaiteessa laatu on merkittävämpi tekijä kuin näkyvyys. Valotaiteella on suuri merkitys Suomen pitkän hämärän vuodenajan piristykseenä ja kävelyyn kannustajana jalankulkijalle. Viime vuosina useat Suomen kunnat ovat järjestäneet suuren suosion saaneita väliaikaisen valotaiteen tapahtumia talvella ulkotiloissa. Valotaiteen on todettu kannustavan asukkaita ja vierailijoita tutustumaan kuntien ulkotiloihin kävellen.

8.9.2 Kalusteet

Houkutteleva jalankulkuympäristö mahdollistaa istumisen, levähtämisen, kohtaamisen sekä oleskelun jalankulkureitin varrella. Tarjoamalla pysähtymis-, oleskelu- ja istumismahdollisuuksia pidennetään ja helpotetaan ihmisten jalankulkuympäristössä viettämää aikaa. Tässä kalusteet ovat avainasemassa.

Istumisen ja oleskelun mahdollistamisen lisäksi kalusteet ovat osa jalankulkualueen identiteettiä, taajama- ja kaupunkikuvaa, visuaalista monimuotoisuutta, viihtyisyyttä ja turvallisuutta. Kalusteet ovat tärkeässä osassa ihmisen kokoisen mitta-kaavan luomisessa muun rakennetun ympäristön ohella. Kalusteet voivat houkuttaa myös suunnittelematonta käyttöä, kuten parkour tai skeittaus. Sopivasti sijoitettuna tällaiset käyttömuodot eivät häiritse tilan normaalia käyttöä, vaan voivat elävöittää kaupunkitilaa.

Kalusteiden valintaan ja suunnitteluun vaikuttavat tuotteiden mitoitus, muotoilu, värit ja materiaalit. Kalusteiden materiaali ja muoto valitaan tarkoituksenmukaisesti suosien kaupunki- ja taajamakuvallisesti laadukkaita, esteettömiä, turvallisia sekä materiaailtaan ympäristöystävällisiä ja kunnossapidon huomioiva valintoja. Kalusteet toteutetaan ilman teräviä tai muita vaaraa aiheuttavia osia. Kunnat määrittelevät yleensä omat periaatteensa käytettävälle kalusteille esimerkiksi katutilan suunnitteluohjeessa, jotta käytettävät kalusteet luovat selkeän ja tunnistettavan kokonaisuuden.

Kalusteet sijoitetaan siten, että ne eivät aiheuta törmäysvaaraa tai näkemäestettä. Kalusteet ryhmitellään ja rytmitetään osana jalankulkualuetta tai reittiä. Kalusteet sijoitetaan yleensä kulkuväylien sivuun tai erottelukaistalle siten, että ne eivät haittaa väylän käyttöä tai talvikunnossapitoa. Kalusteisiin varmistetaan esteetön pääsy pyörätuolilla huolehtimalla kalusteiden ympärillä olevasta vapaasta tilasta ja pinnan tasaisuudesta. Jalankulkureitin yläpuolelle sijoitettavien varusteiden kannalta varmistetaan korkeussuuntainen vapaa tila (kohta 2.4.2).

Opasteet sijoitetaan siten, että niiden eteen jää vapaata tilaa seisomista tai pyörätuolia varten. Opasteen alareunan korkeus on maasta noin 1,1 m. Opastetaulun alaosaan sijoitetaan valkoisella kepillä tunnistettava kohta. Kunnissa asetetaan yleensä rajoituksia muun muassa ulkomainoslaitteiden ulkoasuun tai niiden sijoittamiseen esimerkiksi kulttuurihistoriallisesti tai taajama- ja kaupunkikuvallisesti arvokkaisiin tiloihin.

Istumismahdollisuuksia tarjotaan penkkejä tai lyhyen istahtamisen mahdollistavia tasojia lisäämällä (kuva 70). Istumismahdollisuuksia suunniteltaessa otetaan

huomioon alueen toiminnallisuus, esteettömyys, taajama- ja kaupunkikuvalliset tekijät sekä pienilmasto-olosuhteet, kuten aurinkoisuus ja tuulisuus. Penkkien suunnittelussa ja asennuksessa huomioidaan niiden istumakorkeus, selkänoja ja käsinojien sijainti. Penkin toiseen pätyyn jätetään vapaata päällystettyä tilaa, johon voi asettua pyörätuolilla tai lastenrattailla. Penkit ja muut istuimet asennetaan yleensä tasaiselle pinnalle. Kaltevaan maastoon voidaan sijoittaa istuimia muotoilemalla penkkiä vastaamaan maastonmuotoja. Istuimia sijoitetaan yleensä vähintään 250 m välein ja esteettömyyden erikoistason alueella 50 m välein. Esteettömyyden erikoistasolla tarjotaan erikorkuisia penkkejä eri käyttäjäryhmille. Esimerkiksi tavallisten 0,42–0,50 m korkeiden istuimien lisäksi matalampia 0,3 m korkeita istuimia lapsille ja lyhytkasvuisille sekä korkeampia 0,5–0,55 m korkeita istuimia lonkka- tai polvivaivaisille.



Kuva 70. Levähtämiseen soveltuvia penkkejä Pielisjoen varrella Joensuussa.

Istuin- ja pöytäryhmien suunnittelussa huomioidaan esteettömyyden kannalta riittävä jalkatila sekä jatkettu pöytä- tai pyörätuolitaso pyörätuolilla tai lastenvaunuilla liikkuvalle.

Roska-astioita sijoitetaan kaduille, toreille, aukioille ja viheralueille jalankulkureittien varsille ja oleskelupaikkojen yhteyteen helpottamaan alueiden puhtaanapitoa. Roska-astioita sijoitetaan myös vilkkaiden ulkoilureittien lepopaikoille. Roska-astioita sijoitetaan myös paikkoihin, joissa syntyy oletettavasti roskaa, kuten julkisen liikenteen pysäkkien ja kioskien läheisyydessä. Roska-astioiden sijoittamisessa huomioidaan astian havaittavuus, kohteen vaatima koko sekä tyhjennysväli.

8.9.3 Terassit ja parklet-ruudut

Terassi on ravitsemusliikkeen kuten kahvilan ja ravintolan tai muun liiketilan edessä sijaitseva kalustettu ja luvanvarainen ulkotarjoilualue, jolla on toiminnallinen yhteys liiketilaan. Terassit monipuolistavat ja elävöittävät jalankulkuympäristöä erityisesti kesällä (kuva 71). Terassi voi olla myös ympärivuotisessa käytössä, jolloin se on yleensä katettu tai lasitettu.

Parklet-ruutu on autojen pysäköintiruutuun sijoitettava yleensä väliaikainen terrassi- tai istutusalue, jonka tarkoituksena on elävöittää katutilaa ja rauhoittaa liikennettä.

Terassit, parkletit ja kivijalan liiketilat lisäävät jalankulkuympäristön sosiaalista kontrollia.

Terassit ja parkletit sijoitetaan siten, että ne eivät estä kadun tai aukion esteetöntä käyttöä tai pääsyä rakennusten sisäänkäynneille. Esimerkki terrassin mitoitusperiaatteesta: Terassi ulottuu korkeintaan puoleenväliin jalkakäytävää tai muuta jalankulkualuetta. Terrassin ulkopuolelle jäävän jalkakäytävän vapaa leveys on vähintään 1,5 m (RT-94-11164 Ravintolat ja kahvilat).



Kuva 71. Terassit monipuolistavat ja elävöittävät jalankulkuympäristöä erityisesti kesällä.

8.9.4 Taide jalankulkuympäristössä

Taiteen eri muodot, kuten ääni- ja valotaide, graffitit tai muraalit sekä veistokset jalankulkuympäristössä lisäävät jalankulun elämyksellisyyttä ja vetovoimaa. Taide voi vahvistaa alueen identiteettiä ja tunnistettavuutta. Fyysiset taideteokset voivat toimia maamerkkeinä ja kohtaamispaikkoina jalankulkureiteillä. Taideteokset voivat toimia nähtävyyksinä, jotka kannustavat tutustumaan alueeseen kävellen. Jalankulkuympäristö voi muuttua helposti väliaikaisen taiteen paikaksi. Ajankohtaista tietoa julkisen taiteen hankkeista ja toteuttamisesta löytyy Julkinentaide.fi-sivustolta.

Valotaiteesta on kerrottu kohdassa 8.9.4.



Kuva 72. Taide jalankulkuympäristössä lisää jalankulun elämyksellisyyttä ja vetovoimaa (kuva: Henri Luoma).

9 Liikenteen ohjaus

9.1 Liikenteen ohjausta koskevat laitteet

Liikenteen ohjauksella tarkoitetaan liikennemerkkien, tiemerkintöjen ja liikennevalojen muodostamaa kokonaisuutta. Tieliikennelaissa määritetään liikenteen ohjauksessa käytettävät liikennemerkit, tiemerkinnät ja liikennevalo-opastimet.

Liikenteen ohjausta koskevia Väyläviraston ohjeita ovat:

- *Tiemerkintöjen suunnittelu*
- *Tieliikenteen viitoituksen suunnittelu*
- *Liikennemerkkien käyttö maanteilla*
- *Pyöräliikenteen viitoituksen suunnittelu*
- *Liikenne tietyömaalla – Tienrakennustyömaat*
- *Maanteiden liikennevalojen suunnitteluohje.*

Katuverkkoon kohdistuvia yksityiskohtaisia ohjeita esitetään Kuntaliiton *Liikennemerkkien käyttö kaduilla* -ohjeessa. Lisäksi kunnilla voi olla omia ohjeita liikenteen ohjauslaitteiden alueellisista käyttöperiaatteista.

9.2 Liikenteen ohjauksen lähtökohdat

Liikennemerkeillä annettavan informaation tulee olla mahdollisimman yksinkertaista ja selkeää. Liikenteen ohjauksessa on otettava huomioon, etteivät kaikki käyttäjäryhmät tunne liikennesääntöjä tai liikennemerkkejä.

Liikenteen ohjaukseen saa käyttää vain tieliikennelain mukaisia liikennemerkkejä, tiemerkintöjä ja liikennevalo-opastimia. Liikenneympäristö suunnitellaan siten, että liikennemerkkejä tarvitaan mahdollisimman vähän. Runsas liikennemerkkien käyttö vähentää niiden yleistä uskottavuutta sekä heikentää taajama- ja kaupunkikuvaa. Liikennemerkkien määrää voidaan vähentää rakenteellisilla ratkaisuihin. Esimerkiksi luonnonkivillä ja istutusruukuilla voidaan vähentää ajon kieltäviä liikennemerkkejä. Värillinen päällyste tai muu poikkeava päällyste voi myös parantaa liikenteen optista ohjausta ja vähentää liikennemerkkien tarvetta. Rakenteellisissa ratkaisuissa otetaan huomioon järjestelyjen toimivuus talvella.

Jalankulkijoille tarkoitetulla väylällä voidaan käyttää pieni- tai normaalikokoisia liikennemerkkejä. Normaalikokoisia merkkejä käytetään yleensä silloin, kun liikennemerkin informaatio on tarkoitettu myös autoilijoille. Pienikokoisia merkkejä voidaan käyttää muusta liikenteestä erillään olevalla jalankulkijoille tarkoitetulla väylällä sekä muualla taajamassa taajama- ja kaupunkikuvallisista syistä, jos tie on enintään kaksiajokaistainen ja nopeusrajoitus on enintään 40 km/h.

Tässä ohjeessa esitetään pääasiassa jalankulkijoita koskevia tai heihin vaikuttavia liikenteenohjauslaitteita. Laitteiden tarkempi ohjeistus ja käyttötilanteet esitetään ao. laitetta käsittelevässä Väyläviraston ohjeessa.

9.3 Liikennemerkkit

Jalankulkuverkko muodostuu jalankulkuun soveltuvista väyläratkaisuksista (luku 5), tien ylitysjärjestelyistä (luku 6) sekä puistoista, toreista, aukioista ja viheralueista (luku 8). Jalankulkuverkossa voidaan monessa kohtaa käyttää erilaisia varoitus-, etuajo-oikeus- ja väistämisen-, kielto- ja rajoitus-, määräys-, sääntö- ja opastusmerkkejä ja lisäkilpiä.

Jalankulkua koskevia varoitusmerkkejä ovat:



A11 Tietyö

Merkillä varoitetaan tieosuudesta, jolla saattaa olla työkoneita, työntekijöitä taikka työstä tai työn keskeneräisyydestä johtuvia vaaroja kuten irtokiviä tai kuoppia.



A15 Suojatien ennakkovaroitus

Merkillä voidaan varoittaa suojatiestä.



A16 Jalankulkijoita

Merkillä voidaan varoittaa tienkohdasta, jossa jalankulkijat usein ylittävät tien tai siirtyvät tielle.



A17 Lapsia

Merkillä voidaan varoittaa tienkohdasta, jossa liikkuu usein lapsia.



A19 Hiihtolatu

Merkillä voidaan varoittaa risteävästä yleisesti käytetystä ladusta.



A33 Muu vaara

Merkillä voidaan varoittaa sellaisesta vaarasta, jota varten ei ole omaa varoitusmerkkiä. Vaaran laatu osoitetaan merkin yhteydessä aina tekstillisellä lisäkilvellä.

Jalankulkua koskevia kielto- ja rajoitusmerkkejä ovat:



C13 Jalankulku kielletty

Merkillä kielletään jalankulku siinä suunnassa, jolle se on osoitettu.



C14 Jalankulku ja polkupyörällä ajo kielletty

Merkillä kielletään jalankulku ja polkupyörällä ajo siinä suunnassa, jolle se on osoitettu.

Jalankulkua koskevia määräysmerkkejä ovat:



D4 Jalkakäytävä

Merkillä osoitetaan erillinen jalkakäytävä, jota jalankulkijan on käytettävä kulkiessaan asianomaiseen suuntaan.



D5 Pyörätie

Merkillä osoitetaan pyörätie, jota polkupyöräilijän on käytettävä ajaessaan asianomaiseen suuntaan. Mopolla ajo pyörätiellä on sallittu, jos se osoitetaan tekstillisellä lisäkilvellä "Sallittu mopoille".

Jalankulkija saa käyttää pyörätien reunaa, jos jalkakäytävää ei ole.



D6 Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä

Merkillä osoitetaan yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jota polkupyöräilijän ja jalankulkijan on käytettävä kulkiessaan asianomaiseen suuntaan.



D7 Pyörätie ja jalkakäytävä rinnakkain

Merkillä osoitetaan rinnakkainen pyörätie ja jalkakäytävä. Merkissä olevat tunnukset osoittavat pyörätien ja jalkakäytävän keskinäisen sijainnin.

Jalankulkua koskevia sääntömerkkejä ovat:



E1 Suojatie

Merkillä osoitetaan paikka, jossa on noudatettava suojatietä koskevia liikennesääntöjä. Suojatie on tarkoitettu jalankulkijoiden käytettäväksi ajoradan, pyörätien tai raitiovaunukaistan ylittämiseen. Merkkiä käytetään joko yhdessä L3 Suojatie tiemerkin kanssa tai yksinään.



E6 Linja-autopysäkki

Merkillä osoitetaan paikka, joka on tarkoitettu linja-autoon nousemista tai siitä poistumista varten.



E7 Raitiovaunupysäkki

Merkillä osoitetaan paikka, joka on tarkoitettu raitiovaunuun nousemista tai siitä poistumista varten.



E8 Taksiasema

Merkillä osoitetaan kohta, missä C41 Taksiasema-alue merkillä osoitettu taksiasema-alue päättyy ja missä on ensimmäisen jonossa olevan taksin odotuspaikka.



E24 Pihakatu ja E 25 Pihakatu päättyy

Merkkien E24 ja E25 rajoittamalla alueella on noudatettava pihakadulla voimassa olevia liikennesääntöjä. Pihakadulla tarkoitetaan jalankulku- ja ajoneuvoliikenteelle yhteisesti tarkoitettua, liikennemerkein sellaiseksi kaduksi osoitettua tietä.



E26 Kävelykatu ja E27 Kävelykatu päättyy

Merkkien E26 ja E27 rajoittamalla alueella on noudatettava kävelykadulla voimassa olevia liikennesääntöjä. Kävelykadulla tarkoitetaan jalankulku- ja polkupyöräliikenteelle yhteisesti tarkoitettua, liikennemerkein sellaiseksi kaduksi osoitettua tietä.

Jalankululle tarkoitetuista ja jalankulkuun vaikuttavista, sekä kaikista muista, liikennemerkeistä ja niiden käytöstä on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Liikenne-merkkien käyttö maanteillä* -ohjeessa.

9.4 Jalankulun opastusmerkit

Tieliikennelaissa on jalankululle määritelty F19 Jalankulun viitta -merkki. Jalankulkijoiden opastuksessa hyödynnetään yleensä pyöräliikenteen opastusmerkkejä. Merkkien pohjaväri on sininen lukuun ottamatta tilapäisiä liikennejärjestelyjä, jolloin merkkien pohjaväri on keltainen.

Pyöräliikenteen opastusmerkeistä ja niiden käytöstä on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Pyöräliikenteen viitoituksen suunnittelu* -ohjeessa.

Jalankulkua koskevia opastusmerkkejä ovat:



F19 Jalankulun viitta

Merkillä osoitetaan reitin suunta ja viitoituskohde.



F52 Jalankulkijalle tarkoitettu reitti

Merkkiä käytetään ohjaamaan jalankulkija tälle tarkoitetulle reitille.



F53 Esteetön reitti

Merkkiä voidaan käyttää erillisenä kilpenä liikuntarajoitteiselle henkilölle tarkoitetulla esteettömällä reitillä.



F54.1 ja F54.2 Reitti, jolla on portaat

Merkkiä käytetään opastamaan jalankulkijoille tarkoitettuun ylitai alikulkuun. Merkin kuviota voidaan soveltaa tilanteen mukaan.



F55.1, F55.2, F55.3 ja F55.4 Reitti ilman portaita

Merkkiä käytetään opastamaan jalankulkijoille tarkoitettuun ylitai alikulkuun. Merkin kuviota voidaan soveltaa tilanteen mukaan.

9.5 Tiemerkinnot

Jalankulkua koskevia tiemerkinnot ovat reunaviiva, suojatie, töyssy ja jalankulkijatunnus. Lisäksi pyörätien jatke sovitetaan usein suojatien yhteyteen. Jalankulkua koskevat merkinnot ovat valkoisia lukuun ottamatta tilapäisissä liikennejärjestelyissä käytettäviä pituussuuntaisia merkinnot, jotka ovat keltaisia.

Jalankululle tarkoitetuista ja jalankulkuun vaikuttavista, sekä kaikista muista, tiemerkinnoista ja niiden käytöstä on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Tiemerkintöjen suunnittelu* -ohjeessa.

Jalankulkua koskeva tien pituussuuntainen tiemerkinnot on:



K6 Reunaviiva

Reunaviiva on yhtenäinen valkoinen viiva, joka osoittaa ajoradan reunan. Reunaviivaa voidaan käyttää myös pyörätiellä. Pyörätiellä reunaviivan leveys on 0,1 m. Ajoradalla reunaviivan leveys on 0,1 m, 0,15 m tai 0,2 m.

Reunaviivalla erotetaan ajoradasta siihen kuuluva pituussuuntainen osa piennar, jota jalankulkijan on käytettävä, jos jalkakäytävää ei ole ja siinä kulkeminen käy haitatta päinsä.

Jalankulkua koskevat tien poikkisuuntaiset tiemerkinnot ovat:



L3 Suojatie

Suojatie osoitetaan valkoisella tien suuntaisella juovituksella. Symbolin leveys ja merkintöjen väli on 0,5 m. Pyörätiellä merkinnän vähimmäispituus on 1 m ja symbolin leveys ja merkintöjen väli on 0,3 m.



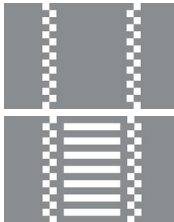
L4 Pyörätien jatke

Pyörätien jatke osoitetaan kahdella valkoisella katkoviivalla. Merkintää käytetään osoittamaan pyörätieltä tulevalle polkupyöräilijälle ja mopoilijalle ajoradan ylityspaikka. Merkintää voidaan käyttää myös muissa polkupyöräilijälle ja mopoilijalle tarkoitetuissa ajoradan ylityspaikoissa. Pyörätien jatke merkitään vain, jos väistämismisvelvollisuus ajorataa ylittäviä kohtaan on osoitettu liikennemerkillä B5 Väistämismisvelvollisuus risteyksessä, B6 Pakollinen pysäyttäminen tai B7 Väistämismisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa. Jos pyörätien jatke merkitään suojatiemerkin rinnalle tai keskelle, suojatien puoleista katkoviivaa ei tarvitse merkitä.



L5 Töyssy

Merkinnällä osoitetaan töyssy, korotettu suojatie tai muu vastaava rakenne.



Jalankulkua koskeva muu yleinen tiemerkinnot on:



M7 Jalankulkija

Jalankulkijatunnusta voidaan käyttää jalkakäytävällä tai muilla jalankulkuun käytetyillä alueilla.

Normaalikokoisen jalankulkijatunnuksen pituus on 1 m ja leveys 0,75 m. Pienikokoisen tunnuksen pituus on 0,6 m ja leveys 0,45 m.

Jalankululle tarkoitetuista ja jalankulkuun vaikuttavista, sekä kaikista muista, liikennemerkeistä ja niiden käytöstä on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Tiemerkintöjen suunnittelu* -ohjeessa.

9.6 Liikennevalo-opastimet

Suojatiellä käytetään jalankulkijaopastinta. Jalankulkijaopastinta voidaan käyttää myös muissa tienylityspaikoissa (VNA 379/2020 15 §).

Jalankulkijan on ensisijaisesti noudatettava jalankulkijaopastimella näytettävää valoa. Muutoin jalankulkijan on noudatettava kulkusuuntansa ajoneuvoliikenteelle tarkoitettuja valoja (TLL 74 §).

Liikennevalo-ohjauksen yhteydessä jalankululle, ja pyöräliikenteelle, toteutettavilla ilmaisimilla voidaan vähentää viiveitä ja parantaa sujuvuutta. Tutkailmaisinta voidaan käyttää suojatien vihreän pyyntöön ja pidennykseen. Vihreän pidentämisen perusteena voivat olla erityisen hitaasti liikkuvat henkilöt tai suojatiellä satunnaisesti esiintyvät suuret jalankulkijamäärät.

Tavanomaisin jalankulkijoiden ilmainen on pylvääseen sijoitettu painonappi, joka sijoitetaan myös suojatien keskikorokkeelle. Moniosaisella suojatiellä peräkkäiset painonapit sijoitetaan kulkusuuntaan nähden samalle puolelle suojatietä.

Jalankulkua voimakkaasti suosivassa ympäristössä voidaan osoittaa lepovihreä jalakäytävälle.

Näkövammaisten henkilöiden ääniopastimet sijoitetaan suojatiellä ensisijaisesti pylvään kylkeen painonappikoteloon tai summerikoteloon ja toissijaisesti jalankuljajaopastimen yhteyteen.

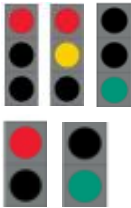
Jalankulkua koskevat liikennevalo-opastimet ovat:



Jalankulkijaopastin

Jalankulkijaopastimessa punainen valo esittää seisovaa henkilöä ja vihreä valo kävelevää henkilöä. Punainen valo osoittaa, että jalankuljaja ei saa mennä ajoradalle, pyörätielle eikä raitiotielle. Vihreä valo osoittaa, että jalankuljaja saa mennä ajoradalle, pyörätielle tai raitiotielle. Vilkuva vihreä valo merkitsee, että aika, jolloin jalankuljaja voi ylittää ajoradan, on loppumassa ja että valo on vaihtumassa punaiseksi.

Jalankulkijaopastin sijoitetaan kulkusuunnassa välittömästi opastimen tarkoittaman tien osan taakse. Jos jalankulkijoiden valo-opasteisiin liittyy näkövammaisille henkilöille tarkoitettuja ääniopasteita, vastaa nopea katkoääni vihreää ja hidas katkoääni punaista valoa.



Ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu valo-opastin

Jalankuljaja noudattaa kulkusuuntansa ajoneuvoliikenteelle tarkoitettuja valoja, jos erillistä jalankulkijaopastinta ei ole.

Jalankululle tarkoitetuista ja jalankulkuun vaikuttavista, sekä kaikista muista, liikennevalo-opastimista on kerrottu tarkemmin Väyläviraston *Maanteiden liikennevalojen suunnitteluohjeessa*.

9.7 Muut jalankulun opasteet

9.7.1 Jalankulun opastejärjestelmät

Jalankulkualueella voidaan käyttää myös muita kuin tieliikennelain mukaisia opastusmerkkejä. Varsinkin suurimmilla kaupungeilla tai kaupunkiseuduilla on usein käytössä jalankulkijoita varten oma kohdeopastus, joka voi olla tieliikennelain pyöräliikenteen ja jalankulun opastusmerkkejä täydentävä tai kokonaan irrallinen järjestelmä. Tärkeää on, että päällekkäistä informaatiota jaetaan eri järjestelmillä mahdollisimman vähän eikä ristiriitaista informaatiota jaeta.

Jokaisella alueella määritellään jalankulun opastejärjestelmän periaatteet ja opasteet omista lähtökohdistaan. Jatkossa esitetään lyhyesti Tampereen keskustan kävelyn opastejärjestelmän ja Kuopion Savilahden alueopastuksen pääperiaatteet.

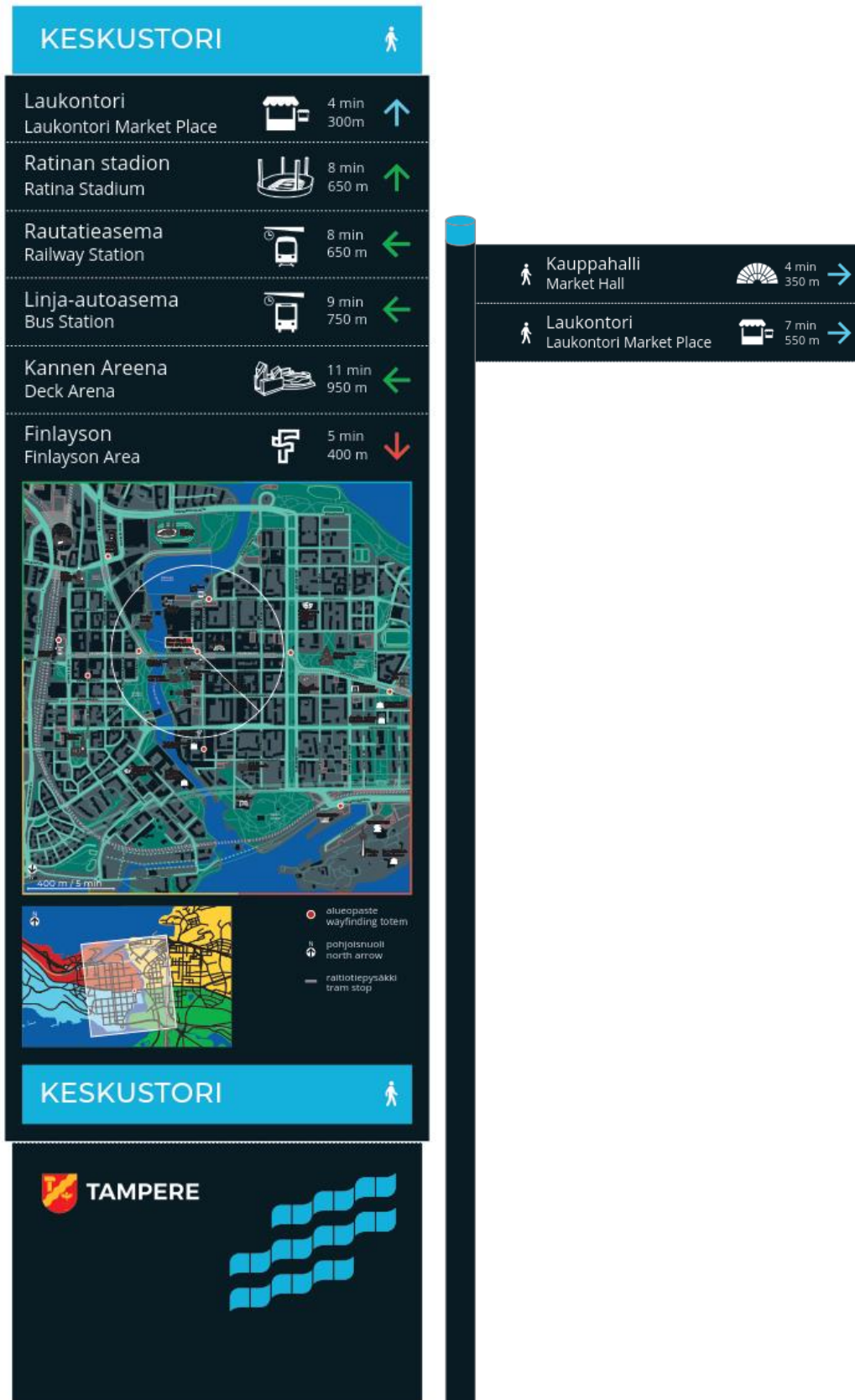
Tampereen esimerkki, Tampereen keskustan kävelyn opastejärjestelmä

Tampereella ydinkeskustan ja aluekeskusten kävelyopastuksella pyritään tuomaan houkuttelevasti esille kävelyetäisyydellä olevia kohteita ja siten kannustetaan tustumaan kaupunkiin kävellen. Tampereella kävelyopastuksen tavoitteena on

- kävellen liikkumisen ja orientoinnin helpottaminen
- vierailijoiden ja asukkaiden opastuspalvelujen parantaminen
- kaikille soveltuvan opastuksen kehittäminen (esteettömyys)
- kaupungin palvelujen, kulttuurin ja elinkeinoelämän esille tuominen.

Tampereella kävelyopastuksessa käytetään alueopasteita ja viittoja. Alueopaste tarjoaa kartalla tietoa lähiympäristöstä, kohteista ja etäisyyksistä sekä opastaa merkittävimpiin kohteisiin. Alueopasteita sijoitetaan matkailijoiden saapumiskohtiin rautatieasemalle ja linja-autoasemalle sekä seudullisen joukkoliikenteen terminaalisiin. Lisäksi alueopasteita sijoitetaan muihin tärkeimpiin kohteisiin noin 400 metrin eli viiden minuutin kävelymatkan välein. Alueopasteiden välissä reitillä pysymisen tukena käytetään viittoja. Opastekonsepti mahdollistaa myös kortteliopasteiden ja kohdeopasteiden toteuttamisen määränpäähän. Kortteliopasteella voidaan tarjota alueelle saapuville kartalla tietoja alueesta, esimerkiksi kampusalueella eri toimintojen sijoittumisesta rakennuksiin. Kohdeopasteella voidaan antaa kirjallisesti lisätietoa kohteesta, esimerkiksi kohteen arkkitehtuurista ja kulttuurihistoriasta.

Staattisen opastuksen lisäksi kävelyopastusta tarjotaan digitaalisilla kaupunki-info näytöillä ja Tampere.Finland-sovelluksella. Digitaalinen opastus mahdollistaa muun muassa poikkeustilanneopastuksen, opastuksen personoimisen (esimerkiksi käyttäjän prioriteettien mukainen reititys), suuremmalle käyttäjäjoukolle sopivan opastuksen (esimerkiksi opastus useilla kielillä, ääniopastus) sekä kohteiden syvemmän ja ajantasaisen esittelyn (esimerkiksi rakennuksen tarina, aukioloajat, kaupalliset palvelut).

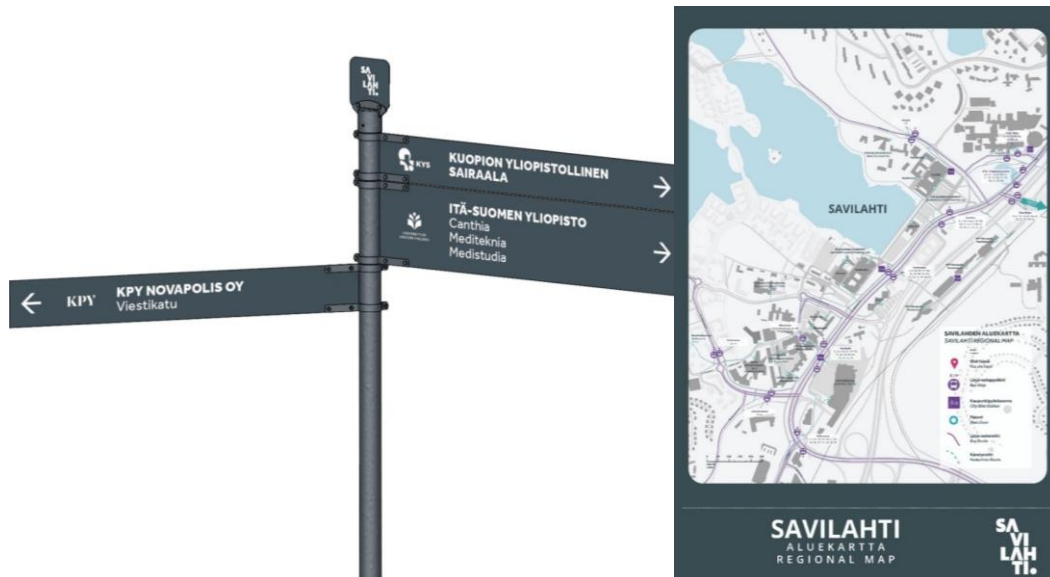


Kuva 73. Tampereen keskustan kävelyn opastejärjestelmän tuoteperhe: alueopaste ja viitta.

Kuopion esimerkki, Kuopion Savilahden alueopastus

Kuopion Savilahden alueopastuksen tavoite on opastaa käyttäjät linja-autopysäkeiltä kohteisiin Savilahden alueella. Opastus toteutetaan suuntaopasteilla ja pysäkkikartoilla.

Suuntaopasteet koostuvat viitoista, joita sijaitsee toimijoiden tonteilla ja katualueella sekä aluekartoista pysäkeillä. Toimijat vastaavat omilla tonteillaan olevista opasteistaan ja niissä jaettavasta informaatiosta (Savilahden alueopastuksen kokonaissuunnitelma, 28.12.2021).



Kuva 74. Kuopion Savilahden alueopastuksen opasteet: suuntaopaste ja pysäkillä oleva aluekartta.

9.7.2 SFS-standardin mukaiset ulkoilun ja liikunnan merkit

Puisto-, viher- ja virkistysalueilla olevilla jalankulun reiteillä esimerkiksi ulkoilu- ja liikuntareiteillä ei yleensä käytetä tieliikennelain mukaisia liikennemerkkejä. Jalankulkijoiden opastukseen voidaan käyttää SFS 4424 -standardin mukaisia ulkoilun ja liikunnan merkkejä.



Kuva 75. Ote SFS 4424 ulkoilun ja liikunnan merkeistä (Suomen Standardisoimisliitto).

9.8 Työnaikaiset liikennejärjestelyt

Työmaa-alueiden liikennejärjestelyt hoidetaan siten, ettei kukaan harhaudu vahingossa työmaalle. Katu- ja tiealueella tehtävät työt suunnitellaan ja hoidetaan niin, ettei niistä aiheudu vaaraa ja tarpeetonta haittaa liikenteelle tai työntekijöille.

Katu- tai tiealueella tehtävät työt suunnitellaan ja hoidetaan siten, ettei niistä aiheudu vaaraa ja tarpeetonta haittaa liikenteelle tai työntekijöille. Työmaakohdan liikennejärjestelyjen suunnittelu liittyy kiinteästi työkohdesuunnitteluun. Hyvät liikennejärjestelyt helpottavat myös työn toteuttamista suunnitellulla tavalla. Työnaikaisia jalankulkijoille tarkoitettuja liikennejärjestelyjen hyviä periaatteita ovat:

- Järjestelyt ovat turvallisia ja toimivia kaikille jalankulkijoille, myös lapsille sekä liikkumis- ja toimimisesteisille henkilöille.
- Liikenne on turvallista ja sujuvaa.
- Jalankulkijoiden käyttämät väylät ovat koneellisesti kunnossapidettäviä.
- Haitta liikenteelle, mukaan lukien jalankulkijat, on mahdollisimman lyhytaikainen.
- Järjestelyt mahdollistavat työn nopean toteutuksen.
- Järjestelyt toimivat myös pimeällä ja eri keliolosuhteissa.

Työaikaisia liikennejärjestelyjä järjestettäessä tutkitaan, kuinka jalankulkijat ohjataan sujuvasti työmaan ohi. Työnaikaisissa liikennejärjestelyissä huolehditaan siitä, että jalankulkijoita osoittavat määräysmerkit poistetaan, jos yhteyksiä ei voida käyttää. Jalankulkijat ohjataan mahdollisuuksien mukaan tiemerkinnoin tai muilla selkeästi havaittavilla tavoilla käyttämään parhaiten soveltuvia väyliä.

Jokaista erityistä liikennejärjestelyä vaativaa työkohdetta tai tiellä tehtävää työtä varten laaditaan suunnitelma, joka hyväksytään. Se tehdään myös pienistä työmaista. Suunnitelmana voi joissain tilanteissa toimia kopio työmaajärjestelyistä annetun erillisohjeen esimerkkikuvasta tarvittavine lisäyksineen. Yksinkertaisimmillaan sovituista järjestelyistä tehdään merkintä hankkeen pöytäkirjaan.

Vilkasliikenteisillä jalankulkijoille tarkoitetuilla väylillä ja erityisesti laajahkoilla työmailla työskenneltäessä laaditaan yksityiskohtainen suunnitelma, jossa esitetään liikennejärjestelyt työn eri vaiheissa. Jalankulkijoita koskien siinä esitetään muun muassa seuraavia asioita:

- jalankulkureitit ja niiden leveys
- työmaa-alue (kaivalue, työskentelyalue, varastoalueet)
- työmaan ajoyhteydet
- ajoneuvojen nopeuden alentaminen
- liikennemerkkit, tiemerkinnot
- varoituslaitteet
- näkemät
- kiertotiet
- viitoitus.

Jalankulkijoille opastetaan riittävän kaukaa vaihtoehtoinen reitti, jos liikkuminen jalankulkijoille tarkoitetulla väylällä estyy. Reitille opastetaan siten, että turhaa kiertomatkaa ei aiheudu. Järjestelyistä ja reittien käyttörajoituksista tiedotetaan yleensä myös internetissä. Jalankulkijoille varataan oma tila lyhytaikaisissa töissä,

jos sille tarkoitetun väylän käyttö estyy vieressä tehtävän työn vuoksi. Vapaan reitin leveyden tulee olla yksinomaan jalankulkijoille tarkoitettulla väylällä vähintään 1,5 m ja yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä vähintään 2,5 m. Tarvittaessa jalankulkijat opastetaan lähimmän olemassa olevan tai tarvittaessa tilapäisen suojatien kohdalta kadun toisen puolen jalkakäytävälle. Tila voidaan rajata ajoradasta sulkupylväillä tai -puomeilla. Nelikaistaisilla kaduilla selvitetään, voidaanko reunimainen ajokaista sulkea.

Avoimet kaivannot aidataan aukottomasti riittävän kauas sijoitetuin suojarakennelmin, jotta putoamisvaaraa ei ole. Suojarakennelma tehdään palkkeihin kiinnitetyistä sulkupuomeista tai esimerkiksi vanerista. Puupalkki tai vaneri toimii myös tunnistimena näkövammaisille henkilöille.

Jalankulkijoiden liikkuminen työmaa-alueella tai vaaralliset oikaisut työmaa-alueen kautta estetään esimerkiksi verkkoaidalla. Myös valaistus pyritään säilyttämään työn aikana. Tarvittaessa kohteeseen järjestetään työn ajaksi tilapäinen valaistus.

Kaivantojen yli kulkevien väliaikaisten siltojen on oltava tarpeeksi leveitä (vähintään 1,5 m jalankulkijoille tarkoitettulla väylällä ja 2,5 m yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä) ja sellaisia, että ne voidaan vaivattomasti ylittää myös pyörätuolilla. Niissä tulee olla kunnolliset suojakaiteet molemmin puolin. Sillan kannessa ei saa olla yli 10 mm:n rakoja. Sillan kannen pinta karhennetaan liukastumisen estämiseksi, jos se on levymäinen. Kansi ei saa olla sateellakaan liukas.

Talonrakennustyömailla jalankulkijat voidaan johtaa katettuja käytäviä pitkin työmaan ohi. Käytävien leveyden tulee olla jalkakäytävän kohdalla vähintään 1,5 m ja korkeuden vähintään 2,2 m.

Tilapäiset suojatiet sijoitetaan liikenneturvallisuuden ja reittien jatkuvuuden mukaan edullisimpiin paikkoihin. Tilapäisten suojateiden kohdalla toteutetaan luiskaus reunakiven kohdalle öljysoralla.

Työkoneet, materiaalit ym. eivät saa merkittävästi häiritä jalankulkijoille tarkoitettua väylän käyttöä. Työnaikaiset järjestelyt tehdään siten, ettei niistä aiheudu kohutuuta haittaa liikkumis- ja toimimisesteisille ja etenkin näkövammaisille henkilöille.

Pitkäaikaisella työmaalla työnaikainen jalankulkuväylä päällystetään samassa yhteydessä autoliikenteen väylän kanssa, jos se on ollut aikaisemmin päällystetty. Myös lyhytaikaisen työmaan tilapäiset jalankulkijoille tarkoitettut väylät päällystetään tai rakennetaan muuten niin tiivispintaiseksi, että pyörätuolilla kulku on helppoa.

Pieniä kaapelikaivantoja tai vastaavia päällystetään yleensä useita kerrallaan, joten kaivantojen kohdilla päällystäminen saattaa viipyä. Tällöin kyseiset kohdat tasoitetaan tilapäisesti heti kaivannon täyttämisen jälkeen siten, ettei tasoeroa jää olemassa olevan päällysteen reunan kanssa. Kaivantojen lopullisessa päällysteessä ei hyväksytä epätasaista saumakohtaa uuden ja vanhan päällysteen välillä. Myös kaivantojen täytön yhteydessä rakenneerrokset, niiden tiivistys ja viimeistely tulee vastata laadullisesti vähintään kaivutyötä edeltävän väylän laatua.

Lyhytaikainen jalkakäytävällä tehtävä työ ei yleensä vaadi erityisjärjestelyjä, jos työ ei aiheuta vaaraa tai haittaa väylän käyttäjille. Tällaisia töitä voivat olla esimerkiksi rummun sulatustyö tai suunnittelun aikainen mittaustyö. Lyhytaikaisessa työssä työn kesto aika on enintään yksi työvuoro. Työkohteesta varoitetaan tarvittaessa tielle asetettavalla varoituslaitteella. Tielle asetettavaa varoituslaitetta käytetään aina, kun työkohteeseen on alamäessä, alamäen jälkeen, näkemäesteen takana tai erityiskohteen läheisyydessä. Näkemäesteen voi muodostaa esimerkiksi työssä tarvittava työkone, työkoneiden varoituslaite tai muu ajoneuvo.

Väyläviraston työmaajärjestelyitä koskevat ohjeet on esitetty *Liikenne tietyömaalla* -julkaisuissa ja liitteissä. Tilapäisistä liikennejärjestelyistä katu- ja yleisillä alueilla on kerrottu tarkemmin Suomen Kuntatekniikan yhdistyksen julkaisussa 1/2013 (Suomen Kuntatekniikan yhdistys 2013).

10 Kunnossapito

10.1 Kunnossapidon lähtökohtia

Jalankulkualueiden kunnossapitoon kuuluvat kaikki ne toimenpiteet, joilla alueet pidetään jalankulun edellyttämässä kunnossa. Kunnossapidon taso määräytyy muun muassa tien liikenteellisen merkityksen, liikennemäärän, säätilan ja sen muutoksen, vuorokaudenajan, terveellisyyden, liikenneturvallisuuden, liikenteen esteettömyyden sekä eri kulkumuotojen tarpeiden mukaan. Kunnossapidon suunnittelussa otetaan huomioon myös jalankulkijoille tarkoitettujen ylityskohtien laatu kunkin ylityskohdan havaittavuuden ja merkitsemisen suhteen.

Jalankulkualueiden kunnossapito jakautuu talvikunnossapitoon, muuhun kunnossapitoon ja puhtaanapitoon. Talvikunnossapidon tärkeimmät toimenpiteet ovat lumen, jään ja sohjon poistaminen sekä liukkauden torjunta. Muuhun kunnossapitoon kuuluvat muun muassa päällysteen korjaus ja uusiminen sekä kalusteiden, suojakaiteiden ja muiden rakenteiden ylläpito. Puhtaanapitoon kuuluu lian, lehtien, roskien ja muiden irtonaisten esineiden poistaminen sekä kasvillisuuden siistiminen. Kunnossapidon laatuvaatimusten tulee säilyä riippumatta siitä, minkä tahon vastuulla kunnossapito on.

Jalankulkuväylien kuntoon vaikuttava suurin liikennesäätösäily aiheutuu yleensä kunnossapitokalustosta. Jalankulkuväylillä sallitaan joissakin tilanteissa myös muuta ajoneuvoliikennettä. Tierakenteen mitoituksella ja kuivatuksen suunnittelulla on merkittävä vaikutus väylän kunnossapitotarpeeseen ja -kustannuksiin.

Kadun suunnitteleminen, rakentaminen ja sen kunnossa- ja puhtaanapito sisältyvät kadunpitoon, jonka järjestäminen kuuluu kunnalle (MRL 132/1999 84 §). Kadunpitoon liittyvistä velvollisuuksista säädetään kunnossapitolaisissa (Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta 669/1978 ja Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta annetun lain muuttamisesta 547/2005).

10.2 Kunnossapitovelvollisuuden jakautuminen

Maanteiden osalta jalankulkijoille ja pyöräilijöille tarkoitettujen väylien kunnossapito kuuluu tienpitäjän vastuulle. Kaupunkiseuduilla ja suuremmissa taajamissa voidaan jalankulkijoille ja pyöräilijöille tarkoitettujen laatukäytävien kunnossapito hoitaa yhteisvastuullisesti valtion ja kaupunkien tai kuntien yhteistyönä. Laatukäytävillä kunnossapidon tason tulee olla yhtenäinen tienpitäjästä riippumatta. Jalankulkijoille ja pyöräilijöille on tärkeää, että koko matkaketju on kunnossa lähtöpisteestä määränpäähän. Olosuhteiden pitää olla kokonaisuudessaan kunnossa, jotta käyttäjät kokevat liikkumisen kevyeksi, sujuvaksi ja turvalliseksi. Laatukäytävillä tavoitellaan korkeaa palvelutasoa, joka tukee myös jalankulun edistämistä. Korkean palvelutason takaamiseksi laatukäytävillä noudatetaan tiukennettuja laatuvaatimuksia.

Taajama-alueilla jalankulkijoille ja pyöräliikenteelle tarkoitettujen väylien kunnossapito on syytä suunnitella tilaajan, urakoitsijan ja kaupungin tai kunnan yhteis-

työnä, jotta reitit saadaan luonteviksi, urakkarajat huomaamattomiksi ja laatuvaatimukset yhtenäisiksi. Hoitoalueiden rajojen sijoittamista risteyksiin ja alikulkuihin on syytä välttää, koska tällaisilla rajoilla syntyy helposti epäselvyyksiä eri osapuolille kuuluvista tehtävistä.

Jalankulkijoille ja pyöräliikenteelle tarkoitettujen väylien hoito on osa laajaa hoitourakkaa, joka kattaa kaikki vuodenajat ja päivittäisen kunnossapidon kannalta merkittävät työt. Hoitourakkaan kuuluvia toimenpiteitä on kuvattu tarkemmin maanteiden osalta *Väyläviraston kävely- ja pyöräilyväylien hoito* -ohjeessa ja Väyläviraston *Maanteiden hoitourakoiden tuotekorteissa*.

Kunnossapitolain mukaan asemakaava-alueella olevien katujen ja muiden yleisten alueiden kunnossapitovastuu kuuluu osin kunnalle ja osaksi tontin tai muun alueen omistajalle. Kunnan hallinnassa olevien torien, katuaukioiden, puistojen ja muiden yleisten alueiden kunnossapitovelvollisuus kuuluu lähtökohtaisesti kunnalle. Kävelykadun, pihakadun tai muun erityistä liikennetarvetta palvelevan kadun kunnossapitovelvollisuus voidaan kunnan päätöksellä jakaa myös muulla tavoin. Edellytyksenä on kuitenkin, ettei tontinomistajalle määrättävä kunnossapitovelvollisuus ole olennaisesti raskaampi.

Tontin kohdalla olevan jalkakäytävän talvikunnossapito kuuluu lähtökohtaisesti tontinomistajalle. Kunta voi kuitenkin päätöksellään ottaa huolehtiakseen tontin omistajalle kuuluvan jalkakäytävän kunnossapitovastuun joko kokonaan tai osittain. Lisäksi kunnalla on velvollisuus ottaa vastuulleen pientalovaltaisen alueen jalkakäytävien kunnossapito, mikäli kunnossapidon laatuvaatimukset eivät muuten täyty. Edellytyksenä on, että kunnossapito voidaan järjestää koneellisesti tarkoituksenmukaisena alueellisena kokonaisuutena. Jalankulkualueiden talvihoidon kunnossapitovelvollisuuteen kuuluu jalankulkua haittaavan lumen ja jään poistaminen, jalkakäytävälle tai sen vierelle kertyneiden lumivallien poistaminen, liukkauden torjunnasta huolehtiminen, liukkauden torjumiseen käytetyn kiviaineksen poistaminen sekä sadevesikourun pitäminen lumettomana ja jäättömänä. Kadulle sijoitettujen penkkien ja niiden edustan lumenpoistosta huolehtiminen kuuluu myös kunnossapitovelvollisuuteen.

Katuun kuuluvan pyörätien sekä rakenteellisesti toisistaan erottamattoman yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän kunnossapito kuuluu kunnalle. Pyörätien ja jalkakäytävän rakenteellinen erottelu voi johtaa jalkakäytävän kunnossapitovastuun osoittamisen tontinomistajalle.

Talvikunnossapidon velvollisuuksista poiketen tontinomistajan vastuulle kuuluu myös ajoradan ja pyörätien puhtaanapito kadun keskiviivaan saakka. Tontinomistaja ei ole kuitenkaan velvollinen pitämään puhtaana ajoradan vastakkaisella puolella olevaa pyörätietä tai jalkakäytävää. Myöskään kadulla olevat istutusalueet eivät kuulu tontinomistajan puhtaanapitovelvollisuuteen lukuun ottamatta tonttiin rajoittuvia, enintään 3 metrin etäisyydelle tontin rajasta ulottuvia viherkaistoja ja oja. Kadun puhtaanapitoon kuuluu kadulle kerääntyneen lian, lehtien, roskien ja irtonaisten esineiden sekä rikkaruohojen poistaminen ajoradalta ja jalkakäytävältä.

Katujen muu kunnossapito kuuluu lähtökohtaisesti kunnalle koko katualueen osalta. Muuhun kunnossapitoon kuuluvat kadun päällysteen korjaus ja uusiminen sekä kadun kalusteiden, korokkeiden, suojakaiteiden, liikennemerkkien ja muiden vastaavien laitteiden kunnossapito.

KIINTEISTÖ A	Viher- alue ja oja	Yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie	Istutus- kaista	Katualueen keskiliinja	Ajorata	Jalka- käytävä	KIINTEISTÖ B
PUHTAANAPITO - lian, lehtien, roskien, rikkaruohojen ja irtaisten esineiden poisto - kasvillisuuden siistiminen	Kiint. A max. 3m	Kiinteistö A	Kunta	Kiint. A	Kiinteistö B	Kiint. B	PUHTAANAPITO - lian, lehtien, roskien, rikkaruohojen ja irtaisten esineiden poisto - kasvillisuuden siistiminen
TALVIKUNNOSSA- PITO - lumen ja jään poisto - liukkauden torjunta - hiekoitushiekan poisto - jalkakäytävälle ja sen viereen aurattujen lumivallien poiskuljetus - katuojien ja sadevesikourun pitäminen lumettomana ja jäättömänä	ei talvi- kunnos- sapitoa	Kunta	Kunta	Kunta		Kiint. B	TALVIKUNNOSSA- PITO - lumen ja jään poisto - liukkauden torjunta - hiekoitushiekan poisto - jalkakäytävälle ja sen viereen aurattujen lumivallien poiskuljetus - katuojien ja sadevesikourun pitäminen lumettomana ja jäättömänä
MUU KUNNOSSA- PITO - päällysteen korjaus - kadun kalusteiden hoito - liikennemerkkien ja opasteiden hoito	Kunta						MUU KUNNOSSA- PITO - päällysteen korjaus - kadun kalusteiden hoito - liikennemerkkien ja opasteiden hoito

Kuva 76. Kunnossa- ja puhtaanapitovastuut kadulla (Kadut kuntoon, Ympäristöministeriön ja Kuntaliiton esite 11/2005).

10.3 Talvikunnossapitoluokat

ELY-keskuksen hoitovastuulla olevien jalankulkijoille ja pyöräliikenteelle tarkoitettujen väylien hoidon taso määräytyy väylän toiminnallisen luokituksen, liikenteen määrän ja luonteen sekä tarpeiden mukaan normaalisti luokkiin K1 ja K2. Kunnat ovat yleensä määritelleet omat väylien hoidon kriteerit, joilla on usein yhtymäkohtia ELY-keskuksen hoitovastuulla olevien väylien kanssa.

Jalankulkijoille ja pyöräliikenteelle tarkoitettujen väylien talvikunnossapitoluokkien laatuvaatimukset on kuvattu Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa.

11 Esteettömyys

11.1 Yleistä esteettömyydestä

Esteettömyydellä tarkoitetaan ihmisten moninaisuuden huomioon ottamista rakennetun ympäristön suunnittelussa, toteuttamisessa ja kunnossapidossa. Esteetön ympäristö kattaa liikkumisen, näkemisen, kuulemisen ja ymmärtämisen osa-alueet. Esteetön jalankulkuympäristö koostuu yhtenäisistä ja toimivista aluekokonaisuuksista ja kulkureiteistä, jotka takaavat keskeisten toimintojen ja palvelujen saavutettavuuden kaikissa olosuhteissa. Esteettömässä ympäristössä kaikkien käyttäjien liikkuminen on mahdollista keskeisillä tie-, katu-, tori- ja puistoalueilla. Esteettömässä ympäristössä julkinen liikenne ja rakennukset ovat kaikkien käyttäjien saavutettavissa ja toimivia. Kunnossapidolla varmistetaan kunnan julkisten palveluiden liikenteellinen saavutettavuus kaikkina vuoden ja vuorokauden aikoina. Esteetön jalankulkuympäristö palvelee liikkumis- ja toimimisesteisten henkilöiden lisäksi kaikkia muitakin liikkujia.

Tässä suunnitteluohjeessa keskitytään ulkotilojen esteettömyyteen yleisillä alueilla. Tässä luvussa esitetään periaatteet esteettömyyden huomioimiseksi tien ylitysjärjestelyiden kohdalla, jalankulun väyläratkaisuissa sekä pysäkeillä.

Suurimmat suomalaiset kaupungit ovat laatineet oman ohjeistuksensa esteettömistä suunnitteluratkaisuista. Ohjeistukset eri kaupungeissa ovat erilaisia, koska ne painottavat eri tavoilla käyttäjäryhmien toiveita tai rakentamisen ja kunnossapidon näkökulmia.

Lisätietoa esteettömistä ratkaisuista yksityiskohtaisessa suunnittelussa löytyy esimerkiksi SuRaKu-korteista ja esteettömyyskriteereistä sekä Invalidiliiton verkkosivuilta.

Liikkumis- ja toimimisesteisellä henkilöllä tarkoitetaan henkilöä, jonka kyky liikkua ja toimia itsenäisesti on korkean iän, sairauden, vamman tai muun synn takia heikentynyt väliaikaisesti tai pysyvästi. Liikkumisesteinen henkilö käyttää pyörätuolia, pyörillä varustettua kävelytelinettä tai muuta käsikäyttöistä tai sähköistä apuvälinettä, tai henkilöllä on rajoitteita käsien käyttämisessä. Toimimisesteisellä henkilöllä on näkemisen, kuulemisen, muistamisen, ymmärtämisen tai hahmottamisen haasteita. Näkövammaisella henkilöllä tarkoitetaan sokeaa tai heikkonäköistä henkilöä.

Esteettömyyden kannalta on SuRaKu-ohjekorteissa määritelty laatutasot esteettömyydelle. Esteettömyyden erikoistasolla tarkoitetaan esteettömyyden korkeinta laatutasoa ja sitä käytetään muun muassa seuraavissa kohteissa (SuRaKu):

- kävelykatuympäristöt
- keskusta-alueet, joilla on julkisia palveluja
- vanhus-, vammais-, sosiaali- ja terveystalouksia tarjoavien toimipaikkojen ympäristöt
- alueet, joilla paljon vanhus- ja vammaisasuntoja
- julkisen liikenteen terminaalialueet ja pysäkkialueet
- liikunta- ja leikkipaikat, joilla huomioitu kaikki käyttäjät
- esteettömät reitit esimerkiksi virkistysalueilla.

Ohjaavalla raidalla tarkoitetaan ohjaavalla materiaalilla toteutettua pinnan tummuus- ja materiaalikontrastia, joka voidaan havaita jalalla tai valkoisella kepillä. Esimerkiksi Helsingin ja Tampereen kaupungit käyttävät suojatien kohdan osoittamiseen kolmen lohkopintaisen noppakiven raitaa.

Varoitusalueella tarkoitetaan ympäristöstä erottuvaa tummuus- ja materiaalik-
kontrastia, joka tuntuu jalalla tai valkoisella kepillä. Varoitusalueen materiaaliksi soveltuvat esimerkiksi ristipäähakattu luonnonkivilaatta tai nupukivi ja betonikivi.

Opaslaatalla tarkoitetaan kohokuvioitua luonnonkivistä ohjaavaa laattaa tai huomiolaattaa. Opaslaattoja käytetään yleensä katetulla tai lämmitetyllä alueella. Opaslaattojen käytössä lämmittämättömällä alueella huomioidaan, että materiaali kestää talvikunnossapidon.

11.2 Tien ylitysjärjestelyn esteettömyys

Tien ylittäminen on yksi haastavimpia tapahtumia jalankulkuympäristössä, koska siihen liittyy mahdollisuus törmätä moottoriajoneuvo-, raitiotie- tai pyöräliikenteen kanssa ja loukkaantua vakavasti.

Onnettomuusriskiä lisää liikkumis- ja toimimisesteisen henkilön muita käyttäjäryhmiä hitaampi liikkuminen sekä usein huonontunut havainnointikyky. Moottoriajoneuvon tai raitiovaunun kuljettaja ja pyörällä liikkuja ei erota kaikkia liikkumis- ja toimimisesteisiä tien ylittäjiä muista jalankulkijoista, jolloin ajonopeutta ei sopeuteta tilanteen mukaiseksi. Onnettomuusriskiä voidaan pienentää esimerkiksi korotetulla suojatiellä tai muulla nopeusvarmistetulla tien ylitysjärjestelyllä (kohta 6.1.1).

Esteettömyyteen liittyvässä reittisuunnittelussa minimoidaan tienylityksiä. Reitin suunnittelussa varmistetaan, että ylitysten välttäminen ei pidennä kohtuuttomasti kokonaismatkaa.

Eri käyttäjäryhmillä on omat tarpeensa tien ylitysjärjestelyille. Tien ylitysjärjestely voidaan jakaa eri käyttäjäryhmille tien pituussuunnassa.

Suurimmissa kaupungeissa on laadittu omia tyyppipiirroksia, jotka yhdenmukais-
tavat tien ylitysjärjestelyjä erilaisissa liikennetilanteissa ja erilaisilla väylillä. Tämä helpottaa liikkumis- ja toimimisesteisten henkilöiden lisäksi kaikkien käyttäjien liikennejärjestelyiden omaksumista.

11.2.1 Tien ylityksen vaiheet

Tien ylittäminen voidaan jakaa karkeasti kolmeen vaiheeseen: saapuminen, odottaminen ja ylittäminen (kuva 77).



Kuva 77. Tien ylityksen jakautuminen ylityskohtaan saapumisen jälkeen odotusalueisiin ja ylityskohtiin.

Tien ylitykseen saapumisessa otetaan huomioon erityisesti näkövammaisen henkilön hahmottamista tukevat ratkaisut.

Kontrastit auttavat kaikkia käyttäjiä havaitsemaan helpommin erilaisia muutoksia kulkupinnalla tai sen reunoilla. Heikkonäköisen henkilön turvallista ja miellyttävää toimintaa auttaa erityisesti voimakkaiden tummuuskontrastien käyttö. Täysin sokea tarvitsee selvästi erottuvaa materiaalikontrastia. Tummuuskontrasti on riittävän suuri, kun se vastaa vähintään keskiharmaan kontrastia valkoiseen. Pintamateriaali ja sävy valitaan siten, että se ei aiheuta näkövammaiselle henkilölle virhetulkintoja tien ylitysjärjestelyn sijainnista, ylityksen suunnasta tai väistämismahdollisuuksista. Tien ylitysjärjestely voidaan varustaa äänimajakalla, jossa äänen voimistuminen kertoo näkövammaiselle henkilölle lähestyvistä tien ylityskohdasta. Suojatien merkki ja tiemerkintä auttavat näkövammaista henkilöä suojatien hahmottamisessa.

Jalkakäytävä on liikkumis- ja toimimisesteiselle henkilölle selkein väyläratkaisu tien ylitykseen saapumisen kannalta. Jalkakäytävällä näkövammaisen henkilö tunnistaa jalalla tai valkoisella kepillä tien ylityskohdan alkamisen laskevista reunatukilinjasta tai erotusalueen reunan muutoskohdasta. Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä tien ylitysjärjestely tunnistetaan vastaavalla tavalla kuin jalkakäytävällä. Erotellulla jalkakäytävällä ja pyörätiellä tien ylitysmahdollisuudesta voidaan viestiä näkövammaiselle henkilölle kulkusuuntaan nähden poikittaisella ohjaavalla raidalla.

Näkövammaisen henkilö hakeutuu tien ylitysjärjestelyn kohdalla jompaankumpaan reunaan, jolloin odotusalueen reuna toimii samalla näkövammaista henkilöä ohjaavana elementtinä. Valo-ohjatussa suojatiessä reunaan toteutetaan jalankulkuopastimen yhteyteen painonappi tai pelkkä ääniopastin, jonka kotelossa on kohokuviolla tietoa ylitettävistä ajokaistoista/raiteista.

Jalkakäytävältä odotustilaan saapuessaan näkövammaisen henkilö ylittää pyörätien, mikäli sellainen kulkee jalkakäytävän vierellä. Pyörätien ylityskohta merkitään

suojatiemerkinä. Jalankulusta tasoerotellun pyörätien ylittävän suojatien kohdalla reunatuki luiskataan tai madalletaan siten, että korkeusero on vähintään 4 cm. Jalalla tai valkoisella kepillä havaittavaa erotuskaistaa käytetään yleensä, jos tasoeroa ei ole.

Tien ylityksen odottamiseen varataan selkeä ja turvallinen tila. Pyörällisiä apuvälineitä käyttäville ja lastenrattaita työntäville jalankulkijoille odotusalueen (kohta 6.1.2) tärkeimpiä tekijöitä ovat riittävä koko (syvyys vähintään 2,5 m), loiva sivukaltevuus (enintään 2 %) sekä ylettyminen mahdollisiin painonappeihin valo-ohjatussa risteyksessä.

Odotusaluetta käytetään yleensä, kun jalkakäytävän rinnalla kulkee pyörätie. Odotusalue rajataan kaikilta reunoilta jalalla tai valkoisella kepillä havaittavalla pintamateriaalilla, jotta siinä odottaminen on turvallista.

Suojatien reunakivijärjestelyt voidaan esteettömyyden erikois- ja perustasoilla toteuttaa SuRaKu:n mukaisesti.

Näkövammaisen henkilön on oleellista tunnistaa kohta, jossa siirrytään ajoradalle, sekä ylityssuunta. Näkövammaiselle henkilölle ajoradalle siirtyminen osoitetaan suoralla reunatuella, jonka tasoero on vähintään 4 cm ja pystysuoralla reunatuella varustetun osan pituus vähintään 1,5 m (SuRaKu).

Pyörällistä apuvälinettä käyttävälle jalankulkijalle reunatuki toteutetaan luiskareunatuella, jossa nousee 4 cm ajoradan tasosta 15 cm matkalla. Luiskareunatuen pituus on vähintään 0,9 m ja koneellisesti talvikunnossapidetyn vähintään 2,3 m (SuRaKu).

Reunatuen yhteydessä voidaan käyttää varoitusaluetta, joka parantaa odotusalueen tai jalkakäytävän ja ajoradan välisen reunan tunnistamista näkövammaisten henkilöiden kannalta. Varoitusaluetta käytetään esteettömyyden erikoistasolla luiskareunatuen yhteydessä ja voidaan käyttää reunakivittömissä kohteissa.

Reunatuki sijoitetaan kulkusuuntaan nähden kohtisuoraan oikean ylityssuunnan tunnistamiseksi. Pyöristyskaarelta lähteviä tai vinoja suojateitä ei yleensä käytetä. Muiden kuin kulkusuuntaan nähden kohtisuorien ylitysten kohdalla varmistetaan ylityssuunnan tunnistaminen muilla kulkusuuntaa tukevilla elementeillä esimerkiksi suojatien suunnan osoittavalla raidalla odotusalueen reunassa tai varoittavalla alueella reunatuen edessä.

Hulevesien hallintaan tulee kiinnittää tien ylityskohdissa erityistä huomiota, sillä esimerkiksi veden lammikoituminen voi pahimmassa tapauksessa estää liikkumisen ja toimimisesteisen tien ylityksen ja aiheuttaa jäätyessään liukkautta.

Kuvissa 78 ja 79 on esitetty SuRaKu-kortteja soveltaen esteettömyyden perustason ja erikoistason suojatien periaateratkaisut jalkakäytävän yhteydessä. Perustason ratkaisussa on ajoradan reunassa ja keskisaarekkeessa madallettu reunatuki (vähintään 4 cm). Erikoistason ratkaisussa on ajoradan reunassa ja keskisaarekkeessa luiskareunatuki, jossa nousee 4 cm ajoradan tasosta 15 cm:n matkalla. Lisäksi reunatukien takana on varoitusalueet.



Kuva 78. Esteettömyyden perustason suojatien periaateratkaisu jalkakäytävän yhteydessä (soveltaen SuRaKu-kortteja).



Kuva 79. Esteettömyyden erikoistason suojatien periaateratkaisu jalkakäytävän yhteydessä (soveltaen SuRaKu-kortteja).

Tien ylittäminen on liikkumis- ja toimimisesteisen henkilön kannalta kriittisin vaihe. Tien ylitysjärjestelyn turvallisuuteen vaikuttaa paljon erilaisia tekijöitä, joita ovat esimerkiksi ajoneuvoliikenteen nopeustaso, liikennemäärät, näkemät, päällysteen kunto ja liittymätyyppi. Tien ylitysjärjestelyistä on kerrottu tarkemmin luvussa 6.

Valo-ohjattu suojatie (kohta 6.1.1) on näkövammaiselle henkilölle muita liittymätyyppejä esteettömämpi ratkaisu, koska se on ääniohjattu ja autoliikenne on yleensä pysäytettynä tien ylittämisen aikana. Liikkumis- ja toimimisesteisen henkilön muita jalankulkijoita hitaampi liikkuminen voidaan ottaa huomioon valo-ohjauksen suunnittelussa seuraavilla tavoilla:

- Käyttämällä pidempää minimivihreän aikaa (jalankulkijan kävelynopeuden normaalinopeuden 1,2 m/s sijasta 1,0 m/s).
- Toteuttamalla ajoradan tai ajokaistan ylitys mahdollisimman lyhyenä.
- Käyttämällä suojattua ylitystä, jolloin myös kääntyvä ajoneuvoliikenne on pysäytettynä jalankulkijan ylittäessä tietä.
- Jalankulkijan ennakkovihreällä, jolloin jalankulkijat ja pyöräilijät ehtivät aloittamaan tienylityksen ennen kääntyvien autoilijoiden saapumista.

Tien ylitysmatkaa voidaan lyhentää jakamalla se kahteen tai useampaan osaan keskisaarekkeella (kohta 6.1.1). Vain jalankulkijoiden käyttöön tarkoitettu keskisaareke tai sen osa korotetaan näkövammaisten henkilöiden paremman ohjauksen ja odotustilan kuivatuksen vuoksi. Keskisaarekkeen odotustila rajataan selkeästi, jotta näkövammaisen henkilö tunnistaa sen ja ylityssuunnan. Keskisaarekkeen odotustila ja reunakiviratkaisu mahdollisine varoitusalueineen toteutetaan samalla periaatteella kuin ajoradan ulkoreunassa.

11.3 Väyläratkaisun esteettömyys

Esteettömän jalankululle tarkoitetun väylän tärkeimmät ominaisuudet ovat erottelu ajoneuvoliikenteestä, riittävä leveys, hyvä havaittavuus, johdattavuus, loivat kaltevuudet sekä tasainen, kova ja luistamaton kulkupinta.

Riittävä leveys edellyttää pyörällisiä apuvälineitä käyttävien kääntymis- ($\geq 1,5$ m) ja kohtaamismahdollisuutta ($\geq 1,8$ m). Useimmiten linjaosuudella edellä mainittu leveysvaatimus toteutuu, koska käyttäjämäärä sekä koneellinen kunnosapito mitoittavat väylän leveyttä. Vapaan reitin leveyden tulee olla yksinomaan jalankulkijoille tarkoitetulla väylällä vähintään 1,5 m ja yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä vähintään 2,5 m.

Hyvä havaittavuus helpottaa erityisesti näkövammaista henkilöä hahmottamaan kulkuväylän ja sillä olevat tasoerot, kuten luiskat ja portaat. Havaittavuutta voidaan parantaa esimerkiksi väylän ja sen ympäristön materiaalivalinnoilla (tummuus- ja materiaalikontrasti) ja riittävän voimakkaalla häikäisemättömällä valaistuksella. Taajaman ulkopuolella jalankulkijoille ja pyöräliikenteelle tarkoitetun väylän havaittavuus on yleensä hyvä, mikäli väylä on toteutettu erillisenä ja siinä on käytetty ohjeen mukaista väli-aluetta. Lisäksi taajaman ulkopuolella on usein vähemmän esteitä ja tasoeroja. Ajoradalla tai pientareella kulkeminen voi olla näkövammaiselle henkilölle vaarallista.

Johdattavuus tarkoittaa väylän hyvää ohjaavuutta. Ulkotilassa näkövammaisen henkilö hyödyntää liikkeessaan ja suuntaa tunnistessaan yleensä väylän reunaa tai näkövammaisille henkilölle soveltuvia ohjaavia elementtejä.

Rakennuksesta ulkonevat rakennusosat, laitteet tai varusteet, kuten pyörätelineet, parvekkeet, erkkerit, katokset, opasteet, valaisinlaitteet ja markiisit sijoitetaan kulkuväylän ulkopuolelle, jolloin ne eivät aiheuta törmäysvaaraa näkövammaiselle henkilölle. Väylälle ei sijoiteta ylhäältäpäin vapaan tilan korkeuden alittavia törmäysvaaran aiheuttavia esteitä, kuten valaisimia, opasteita, markiiseja, puiden oksia tai köynnöksiä. Törmäysvaara estetään ja vaarasta varoitetaan ennakolta käyttämällä esimerkiksi kaiteita, kalusteita, istutuslaatikoita tai ympäröimällä esteet varoitusaluein. Kalusteet ja istutukset sijoitetaan siten, että ne eivät kavenna väylää tai aiheuta törmäysvaaraa. Pollarin korkeus on yleensä vähintään 0,9 m (SuRaKu).

Väylän eri toimintoja erottelevaan käytetään yleensä pinnaltaan muusta väylästä poikkeavia, karkeapintaisia raitoja, esimerkiksi noppa- tai nupukiviä. Näitä käytetään myös pollarien ympärillä ja alueilla, joilla ei kuljeta jalan. Kalusteisiin ja varusteisiin törmäämistä voidaan ehkäistä käyttämällä niissä tummuuskontrastia (sävy).



Kuva 80. Erilaiset materiaalit ohjaavat näkövammaista henkilöä. Esimerkiksi hulevesikourut voivat toimia ohjaavana elementtinä, kunhan ne eivät aiheuta kompastumisvaaraa, ja valkoinen keppi ei kulkeudu kaivon uraan.

Väljästi rakennetussa jalankulkuympäristössä suunnistautumista ja väylän hahmotamista helpottaa kulkuväylän rajoittuminen selvästi poikkeavan tuntuiseen pintaan, joka voi olla esimerkiksi mukulakivi-, sora- tai nurmikkovyöhyke. Väylän haivattavuutta voidaan parantaa kulkuväylää rajaavin pensain.



Kuva 81. Kulkuväylää rajaavat pensaat ja reunatuki parantavat väylän johdattavuutta.

Näkövammaiset henkilöt erottavat jalkakäytävän reunan ajoradasta reunatuen perusteella. Ajoradan ja jalkakäytävän välissä on erotus- tai välialue, jonka vähimmäisleveys eri nopeusrajoitusalueilla on esitetty taulukossa 6. Erotusalue toimii yleensä valaisimien ja opasteiden sijoituspaikkana törmäysvaaran välttämiseksi. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän sekä ajoradan välisen erotusalueen mitoituksesta on kerrottu Väyläviraston *Pyöräliikenteen suunnittelu* -ohjeessa.

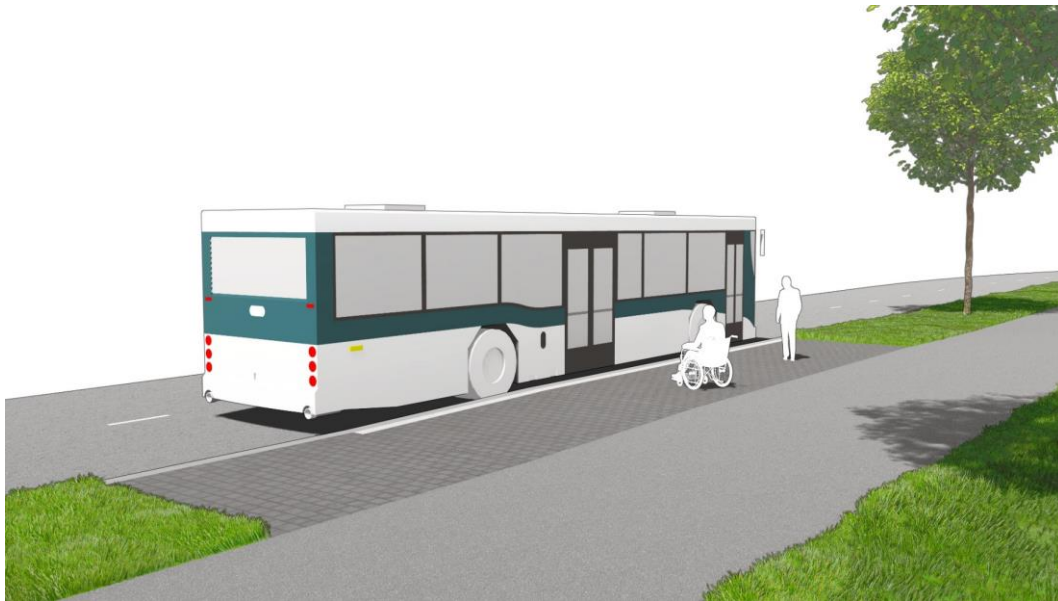
Loivat kaltevuudet parantavat liikkumis- ja toimimisesteisten henkilöiden liikkumismahdollisuuksia. Väylän pituus- ja sivukaltevuuden enimmäisarvot on kerrottu kohdassa 5.4.4. Pituuskaltevuuden lisäksi merkitystä on kaltevan osuuden pituudella eli korkeuserolla ja kulkupinnan kitkalla. Täysin tasaisia alueita tulisi välttää, jotta estetään huleveden lammikoituminen kesäaikana ja jäätyminen talviaikana. Erityistä huomiota kiinnitetään kohtiin, joissa kulkusuunta kääntyy ja pituuskaltevuus muuttuu toisen suunnan sivukaltevuudeksi. Luiskien ja hissien ominaisuuksista on kerrottu tarkemmin kohdissa 8.8.2 ja 8.8.4.

11.4 Pysäkkien esteettömyys

Esteetön matkaketju on kokonaisuus, joka muodostuu esteettömästä kalustosta ja esteettömistä pysäkki- ja vaihtoyhteyksistä. Terminaalit ja muut korkeatasoiset solmupisteet toteutetaan esteettöminä, jotta vaihdolliset yhteydet on mahdollista järjestää esteettömässä ympäristössä.

Pysäkillä kulkeminen sekä pysäkiltä linja-autoon, junaan tai raitiovaunuun nousu ja niistä poistuminen toteutetaan vaarattomana ja helppona kaikkien käyttäjärehyimien kannalta. Näkövammaisten henkilöiden kannalta on tärkeää, että pysäkki varusteineen sekä erityisesti ajoradan reuna erottuvat muusta ympäristöstä.

Liikkumisesteisten henkilöiden kannalta ongelmallisoin vaihe on joukkoliikennevälineeseen nousu ja sieltä poistuminen. Ajoratapysäkki (kuva 82) tai pysäkkiniemeke ovat usein muita pysäkkityyppejä esteettömämpiä, sillä näissä linja-auto on helpommin ajettavissa lähelle odotustilan reunaa. Pysäkkilevennyksen odotusalue ei yleensä voida toteuttaa kokonaisuudessaan linja-auton lattian tasolle, sillä se voi vaurioittaa linja-auton etuosan rakenteita. Pysäkkikoroketta voidaan nostaa etuosastaan ylemmäs (tasoero enintään 0,2 m), jolloin auton etu- ja keskiovista saadaan lähes esteettömät nousut linja-autoon.



Kuva 82. Ajoratapysäkissä linja-auto sijoittuu pysähtyessään lähelle odotustilan reunaa, mikä helpottaa autoon nousemista ja sieltä poistumista.

Raitiotiepysäkki toteutetaan esteettömänä koko matkaltaan, sillä odotustila toteutetaan samaan tasoon raitiovaunun lattian kanssa. Lisäksi raitiovaunu pysähtyy aivan odotustilan reunaan.

Pysäkkialueen ylläpidon ja hoidon laatu vaikuttavat esteettömyyteen. Hyvin varustellun katoksellisen pysäkin koneellista talvikunnossapitoa varten tarvitaan tilaa pysäkin ympärillä. Ahtaissa paikoissa talviaikainen käyttö edellyttää lumenpoistoa käsin. Vaihtopysäkeillä sekä terminaalialueilla, joissa on paljon nousuja, vaihtoja ja poistumisia voidaan käyttää sulatusta helpottamaan kunnossapitoa. Sulatuksen etuna on muun muassa näkövammaisten henkilöiden ohjaavien elementtien hyödyntäminen myös talvella.

Linja-auto- ja raitiotiepysäkkeihin liittyviä esteettömyyskriteereitä:

- Kulkuväylät ovat tasaisia, riittävän leveitä, eroteltuja ajoneuvoliikenteestä ja selkeitä.
- Kulkuväylän leveys mahdollistaa pyörätuolin käyttäjien, lastenvaunuja työntävien, rollaattorin kanssa kulkevien ja matkalaukkuja kantavien henkilöiden kohtaamisen.
- Odotustila mitoitetaan väljästi. Pyörätuolin käyttäjälle, lastenvaunuja työntävälle, rollaattorin kanssa kulkevalle ja matkalaukkuja kantavalle henkilölle mahdollistetaan kohtaaminen odotusalueella ja siirtyminen turvallisesti joukkoliikennevälineeseen tai sieltä pois.
- Odotustila erotellaan ajoradasta selkeästi, jotta näkövammaiset henkilöt erottavat rajapinnan. Reunatuen vieressä käytetään vähintään 0,3 m levyistä odotustilasta erottuvaa varoitusaluetta.
- Pysäkkialueen rakenteet eivät saa aiheuttaa kompastumis- tai kiinnitaker- tumisvaaraa.
- Pysäkkialueella kaidetta käytetään kohdissa, joissa on putoamisvaara ja putoamiskorkeutta on yli puoli metriä. Kaidetta voidaan käyttää silloin, kun pysäkkialueen ja sen vieressä olevan kulkuväylän välissä on tasoero, jota ei voida luiskata.

- Pyörätien ja pysäkkialueen välissä voidaan käyttää kaidetta ohjaamaan pysäkkialueelle kulkua pyörätien yli. Ylityskohdassa varmistetaan riittävät näkemät. Pyörätien ylityskohdassa käytetään suojatiemerkintöjä.
- Kulkuväylille ei sijoiteta ylhäältä tai sivulta ulottuvia törmäysvaaraa aiheuttavia valaisimia, opasteita tms.
- Pysäkkialueella voidaan käyttää katosta. Pysäkkikatosta ei yleensä toteuteta, jos nousijamäärät pysäkillä ovat hyvin pieniä.
- Katos toteutetaan vähintään 1,5 m syvänä ja 3,0 m leveänä, jotta se suojaa tuulelta ja sateelta myös pyörällisiä apuvälineitä käyttävät.
- Katoksen ja ajoradan välinen etäisyys on yleensä vähintään 1,5 m, mikä on riittävä avustajan ja opaskoiran kanssa liikkuvalla henkilöllä ja mahdollistaa pyörätuolilla ympärikääntymisen. Välin minimiarvo on 0,9 m. Koneellinen kunnossapitovaatimus katoksen ja ajoradan välille on 2,25 m.
- Katoksen ja pysäkkialue valaistaan yleensä hyvin.

Pysäkin odotustilaan kulkeminen ja sieltä poistuminen järjestetään vaarattomaksi ja helpoksi kaikille käyttäjäryhmille. Varoitusaluetta ja ohjaavaa raitaa käytetään helpottamaan näkövammaisen henkilön kulkua pysäkillä. Opaslaattoja voidaan käyttää lämmitetyillä tai katetuilla alueilla muun muassa keskusta-alueilla, joukko-liikenneterminaaleissa ja raitiotiepysäkeillä sekä esteettömyyden erikoistasolla.



Kuva 83. Esteetön linja-autopysäkki.

12 Laatumormisto

12.1 Laatumormisto osana suunnittelua

Jalankulun edistämisestä eri suunnitteluvaiheissa on kerrottu kohdassa 1.2.

Maankäytön suunnitteluprosessissa (kohta 3.2) muodostuu jalankulkua tukeva yhdyskuntarakenne, jossa päivittäiset arjen matkat ovat kuljettavissa jalan. Jalankulun edistämisen näkökulmasta on tärkeää, että jalankulku huomioidaan kaikilla kaava- ja suunnittelutasoilla tavoitteiden asetannassa, itse suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa.

Taulukossa 25 esitettyä tarkistuslistaa voidaan käyttää apuna varmistamaan jalankulun kannalta laadukkaat ratkaisut kaikissa suunnittelun vaiheissa.

Jalankulun väylien kunnossapito on tärkeää erityisesti esteettömyyden ja väylien käytettävyyden näkökulmasta. Kunnossapidon vastuiden, laatutason ja urakka-alueiden määrittämisessä voidaan hyödyntää taulukon 26 tarkistuslistaa.

12.2 Tarkistuslistat

Jalankulku otetaan kaikessa maankäytön suunnittelussa, väylien suunnittelussa ja toteutuksessa sekä kunnossapidossa huomioon. Taulukoissa 25 ja 26 on esimerkki tarkistuslistasta hyödynnettäväksi eri kaavavaiheissa, yleissuunnittelussa, tie- ja katusuunnittelussa, toteutuksessa ja kunnossapidon hankinnassa.

Taulukko 25. Jalankulun tarkistuslista kaavoituksessa ja suunnittelussa.

Tarkasteltava asia	Maakuntakaava	Yleiskaava	Asemakaava	Yleissuunnittelu	Tie- ja katu-suunnittelu
Selvitetään ylemmän tason strategiat ja linjaukset jalankulun näkökulmasta.	x	x	x	x	x
Selvitetään liikenteellinen nykytilanne suunnittelualueella ja vaikutusalueella.	x	x	x	x	x
Selvitetään joukkoliikenteen reittien laatutaso ja keskeiset solmupisteet.	x	x	x	x	x
Määritetään vaikutusalue jalankulun näkökulmasta.			x	x	x
Selvitetään olemassa olevat jalankulkuun liittyvät suunnitelmat.			x	x	x
Tunnistetaan ja tarkennetaan jalankulun tavoitteet ja laatuvaatimukset sekä niiden kytkennät ajoneuvoliikenteen tavoitteisiin.	x	x	x	x	x
Määritetään jalankulun mittarit.	x	x	x		
Määritellään lisäselvitystarpeet jalankulkuun liittyen.		x	x	x	x
Määritellään ja toteutetaan tarvittava jalankulkuun liittyvä vuoropuhelu sidosryhmien kanssa.	x	x	x	x	x
Tunnistetaan jalankulkua synnyttävät nykyiset ja uudet kohteet.	x	x	x	x	
Määritetään jalankulun kannalta keskeiset alueet ja reitit mukaan lukien viheralueiden reitit.		x	x	x	
Määritetään esteettömyyden erikoistason reitit/alueet.		x	x	x	
Varmistetaan matkaketjujen toimivuus.	x	x	x	x	x
Määritetään sujuvat, turvalliset ja esteettömät yhteydet matkaketjuihin liittyen.			x	x	x
Määritetään liikenneverkon hierarkia, joka tukee jalankululle asetettuja tavoitteita.		x	x	x	
Määritellään tie- ja katuverkon järjestely autoliikenteen kannalta, jalankulun ja pyöräliikenteen erottelutarpeet sekä väylätyyppi.			x	x	x
Vaikutetaan autoliikenteen määrään ja nopeuteen turvallisen ratkaisun mahdollistamiseksi.	x	x	x	x	x
Mitoitetaan jalankulun väylien tilantarpeet, tien ylitysjärjestelyt, näkemät ja lumitilat.			x	x	x
Varmistetaan kunnossapidon toimintaedellytykset ja kuivatusjärjestelyt.			x	x	x
Määritetään huolto- ja pelastusliikenteen turvalliset reitit.			x	x	x
Suunnitellaan jalankulun väylien geometria ja yksityiskohdat esteettömäksi ja sujuvaksi.			x	x	x
Määritetään valaistus ja opastus siten että se tukee jalankulun sujuvuutta, esteettömyyttä ja turvallisuutta.				x	x
Suunnitellaan liikennevalot jalankulkijan kannalta sujuviksi, esteettömiksi ja turvallisiksi. Varmistetaan riittävät odotustilat.				x	x
Määritetään työnaikaiset liikennejärjestelyt jalankulun kannalta.					x
Arvioidaan valittuja ratkaisuja jalankululle asetettujen laadullisten ja määrällisten tavoitteiden kannalta.	x	x	x	x	x
Arvioidaan ratkaisujen liikenneturvallisuusvaikutukset	x	x	x	x	x
Arvioidaan, tukevatko maankäytön ja liikenteen ratkaisut jalankulkua ja vähentävätkö ne henkilöautoilua.	x	x	x	x	x
Arvioidaan ratkaisujen esteettömyys.			x	x	x
Tehdään liikenneturvallisuuden auditointi.				x	x

Taulukko 26. Kunnossapidon tarkistuslista jalankulun näkökulmasta.

Tarkasteltava asia	Suunnittelu ennen kil- pailutusta	Sopimus ja toteutus
Selvitetään olemassa olevat kunnossapidolle asetetut tavoitteet, suunnitelmat ja strategiat. Tarkistetaan tavoitteet ja laatuvaatimukset jalankulun näkökulmasta.	x	
Kartoitetaan liikenteellinen tilanne kunnossapitoalueen sisällä ja sen vaikutusalueella, kuten jalankulkijoiden, pyöräliikenteen ja autoliikenteen määrät.	x	
Asetetaan tavoite kunnossapidolle jalankulun näkökulmasta ja määritetään kunnossapidon hierarkia.	x	
Määritellään kunnossapidon urakkaan kuuluvat työt.	x	
Määritetään kunnossapidon hankintamalli.	x	
Määritellään jalankulun kunnossapidon hyväksytyt toimenpideajat ja -rajat esimerkiksi laatimalla tai tarkentamalla kunnossapidon tehtäväkortit/ tuotekortit.	x	
Huomioidaan alikulkujen/siltojen korkeudet ja leveydet sekä muiden rakenteiden aiheuttamat rajoitukset kunnossapidolle.	x	
Määritetään kunnossapidon ajantasaiset palautejärjestelmät.	x	
Määritetään reaaliaikaiset ja avoimet kunnossapidon ulkoiset viestintäkanavat.	x	
Määritellään kunnossapidon seurantakeinot.	x	
Määritetään/tarkennetaan kunnossapidon eri luokkien väliset mahdolliset laatutasoerot käytännössä.		x
Määritellään poikkeustilanteiden (esimerkiksi työmaat) kunnossapidon laatuvaatimukset ja toimintatavat.		x
Varmistetaan, että penkit ja muut varusteet ovat mukana kunnossapitourakassa.		x
Ohjeistetaan kunnossapitoväylille soveltuvat työvälineet ja kalusto ja otetaan huomioon mahdollisten eri kunnossapitoluokkien tarpeet.		x
Määritellään lumen lähisiirtopaikat ja reitit sekä suunnitellaan toimintatavat tilanteisiin, joissa lumitiloja on hyvin rajallisesti.		x
Varmistetaan, että kunnossapitosopimus toteuttaa jalankulun tavoitteet ja laatuvaatimukset.		x
Kunnossapitosopimuksen toteuttamistavan suunnittelu ja vastuutahojen määrittäminen.		x

Lähdeluettelo

- /1/ Finnis, K. K., and D. Walton. 2007. Field observations of factors influencing walking speeds. 2nd International conference on sustainability engineering and science.
- /2/ Forde & J. Daniel. 2021. Pedestrian walking speed at un-signalized midblock crosswalk and its impact on urban street segment performance. Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition), Volume 8, Issue 1, 2021, Pages 57-69.
- /3/ Forsyth, A. 2015. What is a Walkable Place? The Walkability Debate in Urban Design. Urban Design International 20(4): 274–292.
- /4/ Gehl. 2010.
- /5/ Helsingin kaupunki 1990. Helsingin keskustan jalankulkututkimus 1990. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 1990:5.
- /6/ HLT 2016. Henkilöliikennetutkimus 2016.
- /7/ Hussain Q., Feng H., Grzebieta r., Brijs T. & Olivier J. 2019. The relationship between impact speed and the probability of pedestrian fatality during a vehicle-pedestrian crash: A systematic review and meta-analysis, Accident Analysis & Prevention, Volume 129, 2019, ss. 241-249.
- /8/ Lövmemark, O. 1969. Studie av effektiviteten hos separerade gångtrafiksystem. Planför nr 15, 1969. Lund. (Luennosta: Kevyen liikenteen suunnitteluohjelmia, P.Velhonoja, INSKOn julkaisu 36-82).
- /9/ Mattson, R. 2010. Shared space -suunnittelumetodin soveltaminen ja käyttömahdollisuudet Suomessa.
- /10/ SYKE. 2013. ViherKara.
- /11/ Rakennustieto. 2019. RT 103141
- /12/ Speck, J. 2013. Walkable City.
- /13/ SuRaKu, 2008. Esteettömien julkisten alueiden suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistaminen katu-, viher- ja piha-alueilla. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki, Espoo, Joensuu, Tampere, Turku, Vantaa, Invalidiliitto, Kuulonhuoltoliitto, Näkövammaisten keskusliitto, Vanhustyön keskusliitto. Esteettömän ympäristön suunnitteluohjekortit. (ohjeessa on hyödynnetty SuRaKu-ohjeen luonnosta 06/2022)
- /14/ Takkunen, A. 2019. Kävelyn kokonaisvaltainen edistäminen ja seuranta Helsingissä. Diplomityö. Aalto Yliopisto.
- /15/ Tieturvallisuusdirektiivi 2008/96/EY (2019/1936)
- /16/ Tieliikennelaki 729/2018.
- /17/ Valtioneuvoston asetus liikenteenohjauslaitteiden käytöstä 379/2020.
- /18/ Wunderlich, F. M. 2008. "Walking and Rhythmicity: Sensing urban Space". Journal of Urban Design 13. (1): 125-139.)
- /19/ Ympäristöministeriö. 2019. Esteetön rakennus ja ympäristö. Rakennustieto Oy.



Väylävirasto
Trafikledsverket