



Väylävirasto  
Trafikledsverket

Väyläviraston ohjeita  
Luonnos lausuntokäyttöön / 24.5.2022

## Jalankulun suunnittelu

Luonnos 24.5.2022



*Kannen kuva:* Kirjoita kuvaajan nimi.

Verkkojulkaisu pdf ([www.vayla.fi](http://www.vayla.fi))

Väylävirasto  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelin 0295 34 3000



# Väylävirasto Trafikledsverket

## Ohjeluonnos lausuntokäyttöön

24.5.2022

VÄYLÄ/Asiatunnus

Vastaanottaja

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, kunnat

Säädösperusta

Laki Väylävirastosta 13.1.2009/862, 2 §

Korvaa

Jalankulku- ja pyöräilyväylien suunnittelu -ohjeen (Liikenneviraston ohjeita 11/2014) jalankulkua käsittelevät asiat.

Kohdistuvuus

Väylävirasto, ELY-L

Voimassa

x.x.xxxx alkaen toistaiseksi

Asiasanat

Jalankulku, kävely, liikenneympäristö

## Jalankulun suunnittelu

Jalankulun suunnittelu -ohje käsittelee jalankulkuväylien suunnittelua lukuun ottamatta rakennetta. Ohje on tarkoitettu käytettäväksi maanteillä, mutta se soveltuu myös kaupunkien ja kuntien jalankulun suunnitteluun. Ohje kattaa rakennetut alueet taajamassa ja taajaman ulkopuolella sekä ja rakentamattomat alueet.

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

Kirjoita nimike

Kirjoita ratkaisijan nimi

Kirjoita nimike

Kirjoita esittelijän nimi

Kirjoita nimike

Kirjoita esittelijän nimi

*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](http://www.vayla.fi)



Väylävirasto  
Trafikledsverket

Ohjeluonnos lausuntokäyttöön

**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](http://www.vayla.fi)



## Esipuhe

Jalankulun suunnittelu -ohje on ensimmäinen oma vain jalankulkua käsittelevä ohje Suomessa eikä vastaavaa ole tehty monessa muussakaan maassa. Jalankulku on liikkumista, oleskelua ja pysähtymistä sekä aina matkaketjun osa jollain toisella liikennemuodolla tehdylle matkalle. Jalankulun suunnittelu ei rajoitu liikkumiseen, vaan yhtä lailla vaikuteetaan 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 on laaja-alainen sisältäen 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, Pyöräiliitosta Matti Koistinen ja Pyöräilykuntien verkostosta Sanna Ojajärvi. Ohjeen tekemisestä ovat vastanneet Ramboll Finland Oy:stä Reijo Vaarala, Leena Manelius, Inna Ampuja, Lauri Vesänen, 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-keskuksista, Näkövammaisten keskusliitosta, Invalidiliitosta, Pyöräiliitosta, Pyöräilykuntien verkostosta ja Paikallisliikenneliitosta. Lisäksi 9.5.2022 pidettiin erilliskokous Näkövammaisten keskusliiton ja Invalidiliiton kanssa.

Kaikki työnaikaiset kokoukset ja työpajat pidettiin virtuaalisesti Teams-yhteydellä.

Helsingissä toukokuussa 24.5.2022

Väylävirasto  
Väylien suunnittelu

## Sisältö

1	JOHDANTO .....	5
1.1	Perustelut jalankulun suunnittelun omalle ohjeelle.....	5
1.2	Ohjeen käyttö .....	6
1.3	Sanontoja ja lyhenteitä .....	6
1.5	Käsitteitä .....	7
2	JALANKULUN JA SEN YMPÄRISTÖN OMINAISUUDET .....	10
2.1	Jalankulkijan ja kävelijän määritelmät .....	10
2.2	Käveltävyys.....	11
2.3	Jalankulkuympäristön ominaisuudet .....	12
2.4	Käyttäjärühmät .....	12
	2.4.1 Jalankulkijan tarpeet.....	12
	2.4.2 Jalankulkijan mitat.....	14
	2.4.3 Kävelijän reitinvalinta .....	17
2.5	Jalankulkumatkat .....	18
	2.5.1 Jalankulkumatkojen ominaisuudet.....	18
	2.5.2 Jalankulkumatkojen aikavaihtelu .....	19
2.6	Liikennelaskennat.....	20
2.7	Jalankulun turvallisuus.....	20
3	JALANKULKUYMPÄRISTÖT .....	22
3.1	Jalankulkuympäristöjen luokittelu.....	22
	3.1.1 Rakennettu alue taajamassa.....	23
	3.1.2 Rakennettu alue taajaman ulkopuolella.....	26
	3.1.3 Rakentamaton alue.....	27
3.2	Jalankulku maankäytön suunnittelussa .....	28
3.3	Jalankulkuympäristön elementit .....	29
4	JALANKULKUVERKKO.....	30
4.1	Jalankulkuverkon määrittely .....	30
4.2	Jalankulkuverkon suunnittelun työkaluja.....	32
5	JALANKULKUVÄYLÄT .....	34
5.1	Jalankulkuväylien tyypit .....	34
	5.1.1 Sekaliikenneväylä .....	34
	5.1.2 Piennar .....	36
	5.1.3 Jalkakäytävä .....	39
	5.1.4 Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä .....	45
	5.1.5 Pihakatu .....	48
	5.1.6 Kävelykatu .....	51
	5.1.7 Kylätie .....	53
	5.1.8 2-1 -tie .....	55
	5.1.9 Pyöräkatu .....	56
5.2	Väyläratkaisun valinta .....	58
5.3	Jalankulun erottelu muista kulkumuodoista.....	59
	5.3.1 Jalankulun erottelu autoliikenteestä.....	59
	5.3.2 Jalankulun ja pyöräliikenteen yhdistämisen edellytykset .....	60
5.4	Jalankulkuväylän geometria.....	61
	5.4.1 Jalankulkuväylän mitoitusperiaatteet .....	61
	5.4.2 Näkemät .....	61

5.4.3	Suuntauksen suunnittelu .....	62
5.4.4	Pituus-, sivu- ja viettokaltevuudet .....	63
6	TIEN YLITYSJÄRJESTELYT .....	64
6.1	Tien ylitysjärjestelyjen tyypit .....	64
6.1.1	Suojatie .....	64
6.1.2	Pyörätien jatke .....	74
6.1.3	Rakennettu tienylityspaikka .....	75
6.1.4	Ajoradan ylityspaikka .....	75
6.1.5	Raitiotien ylityspaikka .....	76
6.1.6	Ylijatkettu jalkakäytävä .....	76
6.1.7	Eritasoratkaisu.....	77
6.1.8	Jalankulkijan odotusalue.....	79
6.2	Tien ylitysjärjestelyyn vaikuttavat tekijät .....	81
6.3	Tien ylitysjärjestelyjen tarve ja valinta .....	82
6.3.1	20 km/h nopeusrajoituksen tiet.....	82
6.3.2	30–60 km/h nopeusrajoituksen tiet .....	83
6.3.3	Olemassa olevan ylitysjärjestelyn tarve ja poistaminen.....	88
7	MATKAKETJUA TUKEVAT ELEMENTIT .....	89
7.1	Jalankulku osana matkaketjua .....	89
7.2	Pysäkit .....	89
7.3	Vaihtopysäkit, terminaalit ja asema-alueet.....	90
7.4	Autojen pysäköinti ja liityntäpysäköinti .....	91
7.5	Pyörien pysäköintialue .....	92
7.6	Pysäköinti- ja levähdysalue.....	92
8	JALANKULKUYMPÄRISTÖT MUISSA JULKISISSA ULKOTILOISSA.....	94
8.1	Liikkuminen puistossa, torilla, aukiolla ja viheralueella .....	94
8.2	Puistot ja virkistysalueet.....	94
8.3	Torit ja aukiot .....	95
8.4	Yhteinen tila (shared space) .....	95
8.5	Tapahtuma-alueet .....	97
8.6	Viheralueiden reitit .....	98
8.7	Muut elementit.....	101
8.7.1	Kasvillisuus.....	101
8.7.2	Jalankulkuympäristön aistikokemukset.....	101
8.7.3	Koirat jalankulkuympäristössä .....	102
8.8	Tasonvaihtorakenteet .....	102
8.8.1	Portaat .....	102
8.8.2	Luiska.....	103
8.8.3	Kaiteet ja käsijohteet .....	104
8.8.4	Hissi .....	105
8.9	Varusteet.....	105
8.9.1	Valaistus .....	105
8.9.2	Kalusteet .....	107
8.9.3	Terassit ja parklet-ruudut .....	109
8.9.4	Taide jalankulkuympäristössä .....	111
9	LIIKENTEEN OHJAUS.....	112
9.1	Liikenteen ohjausta koskevat laitteet.....	112
9.2	Liikenteen ohjauksen lähtökohdat .....	112
9.3	Liikennemerkkit.....	113

---

9.4	Jalankulun opastusmerkit .....	115
9.5	Tiimerkinnät.....	115
9.6	Liikennevalo-opastimet .....	117
9.7	Muut jalankulun opasteet .....	118
	9.7.1 Jalankulun opastejärjestelmät .....	118
	9.7.2 SFS standardin mukaiset ulkoilun ja liikunnan merkit .....	120
9.8	Työnaikaiset liikennejärjestelyt .....	121
10	KUNNOSSAPITO .....	123
10.1	Kunnossapidon lähtökohtia .....	123
10.2	Kunnossapitovelvollisuuden jakautuminen .....	123
10.3	Talvikunnossapitoluokat .....	125
11	ESTEETTÖMYYS .....	126
11.1	Yleistä esteettömyydestä.....	126
11.2	Tien ylitysjärjestelyn esteettömyys.....	126
11.3	Väyläratkaisun esteettömyys .....	129
11.4	Pysäkkien esteettömyys .....	132
12	LAATUNORMISTO.....	135
12.1	Laatunormisto osana suunnittelua.....	135
12.2	Tarkistuslistat.....	136
	LÄHDELUETTELO .....	138
	LIITTEET	

# 1 Johdanto

## 1.1 Perustelut jalankulun suunnittelun omalle ohjeelle

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

Kestävässä kehityksessä liikennemuotojen edistämisen prioriteettijärjestys on jalankulku, pyöräliikenne, joukkoliikenne, logistiikka ja henkilöauto.

Ohjeessa on jalankulkua käsitelty omana liikennemuotonaan. 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 mm. maankäyttöön, ympäristöön, varusteluun, esteettömyyteen ja aistikokemuksiin liittyvää tarkastelua. Detaljiesimerkkinä mainittakoon, että hyvässä jalankulkuympäristössä toimintojen ja väylien sijoittelussa otetaan huomioon mm. sääolojen vaikutukset, auringonpaiste ja tuuliolot.

Kävely on yksi jalankulun muoto ja se rinnastuu mm. pyörätuolilla, rollaattorin kanssa ja potkulaudalla kulkemiseen. Lisäksi nykyään huomioidaan jalankulkuun rinnastuvat sähköiset kulkuvälineet. Kävelen 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 kävelen tai kävelyyn rinnastettavilla kulkutavoilla sekä oleskelemaan. Käveltävyyteen vaikuttavat kävelyn ulkoisten puitteiden kuten reittien, jalkakäytävien ja kalusteiden lisäksi ympäröivän maankäytön ja rakennusten ominaisuudet.

Hyvä jalankulkuympäristö on vetovoimainen, kiinnostava, mukava ja viihtyisä, joka houkuttelee ihmisiä liikkumaan, millä on positiivisia terveysvaikutuksia. Hyvä jalankulkuympäristö on 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. 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 Ohjeen käyttö

Jalankulun suunnitteluohje ohjeistaa jalankulkuympäristössä käytettäviä suunnitteluratkaisuja erityisesti väyläsuunnittelun osa-alueella. Ohje keskittyy jalankulkuväylien ja tien ylitysjärjestelyiden valinnan ja mitoituksen ohjeistamiseen. Ohjeessa käsitellään lisäksi matkaketjuja tukevia elementtejä sekä muiden julkisten ulkotilojen jalankulkuympäristöjä, liikenteen ohjausta, kunnossapitoa ja esteettömyyttä. Laatunormisto toimii tarkistuslistana jalankulun eri suunnittelun eri vaiheissa.

Ohje kattaa erilaiset jalankulkuympäristöt rakennetulla alueella taajamassa ja taajaman ulkopuolella sekä rakentamattomalla alueella. Ohjetta käytetään maantiellä ja valtion väyläverkolla sekä sovelletaan kuntien katuverkolla.

Ohje sisältää erilaisia suunnitteluratkaisuja ympäröivästä jalankulkuympäristöstä ja sen ominaisuuksista riippuen. Ohjeessa esitetyt suunnitteluratkaisuja ja mitoitusarvoja käytetään olosuhteiden salliessa. Arvoista voidaan poiketa perustellusta syystä. Käytettäessä poikkeavia arvoja arvioidaan siitä aiheutuvat vaikutukset hyödyllisyyden, turvallisuuden, esteettömyyden, suoruuden, sujuvuuden, mukavuuden, viihtyisyyden sekä kiinnostavuuden kannalta.

## 1.3 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, ...**

Ohjeessa kielletty ratkaisu, jota ei saa käyttää.

## 1.5 Käsitteitä

### **Ajokaista**

Tiemerkinnöin osoitettu tai muu autolle riittävän leveä ajoradan pituussuuntainen osa tai pyöräkaista.

### **Ajoradan ylityspaikka**

Suojatietön tien ylittämiseen tarkoitettu järjestely, jossa jalankulkijalla on väistämisvelvollisuus autoliikenteeseen nähden.

### **Ajorata**

Ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu, yhden tai useamman ajokaistan käsittävä tien osa pyörätietä lukuun ottamatta.

### **Erotteluokaista**

Erottaa jalankulun ja pyöräliikenteen toisistaan.

### **Erotusalue**

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

### **Jalankulkija**

Jalan, suksilla, luistimilla tai vastaavilla välineillä liikkuva ja potkukelkan, lastenvaunujen, leikkiajoneuvon, pyörätuolin, jalankulkua avustavan tai korvaavan liikkumisvälineen tai vastaavan laitteen käyttäjä taikka polkupyörän tai mopon taluttaja.

### **Jalankulkijan odotusalue**

Risteyksessä oleva alue, jota jalankulkija tarvitsee odottaessaan pääsyä ajoradan yli.

### **Jalkakäytävä**

Jalankulkijoille tarkoitettu ajoradasta rakenteellisesti erotettu tai erillinen tien osa taikka erillinen tie.

### **Kylätie**

Kylätie on liikennejärjestely, jossa ajoradan molemmille reunoille merkitään normaalia leveämpi piennar ja ajorata on normaalia kapeampi.

### **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.

### **Käveltävyys (walkability)**

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

### **Nopeusvarmistettu suojatie**

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

**Näkemä**

Tietä 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 katutilaa ja rauhoittaa liikennettä.

**Piennar**

Piennar on ajoradasta reunaviivalla erotettu tien pituussuuntainen osa.

**Pihakatu**

Jalankulku- ja ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu liikennemerkillä osoitettu katu.

**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 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.

**Tapahtuma-alue**

Alue, jolla järjestetään tapahtumia suurille kävijämäärille (yli 5000 kävijää) ja sen lähiympäristö.

**Tie**

Maantie, katu, yksityinen tie, moottorikelkkailureitti tai muu yleiselle liikenteelle tarkoitettu taikka yleisesti liikenteeseen käytetty alue.

**Tien ylitysjärjestely**

Jalankulkijoille tarkoitettu tien poikittaissuuntaista ylittämistä tai alittamista varten tehty järjestely.

**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)

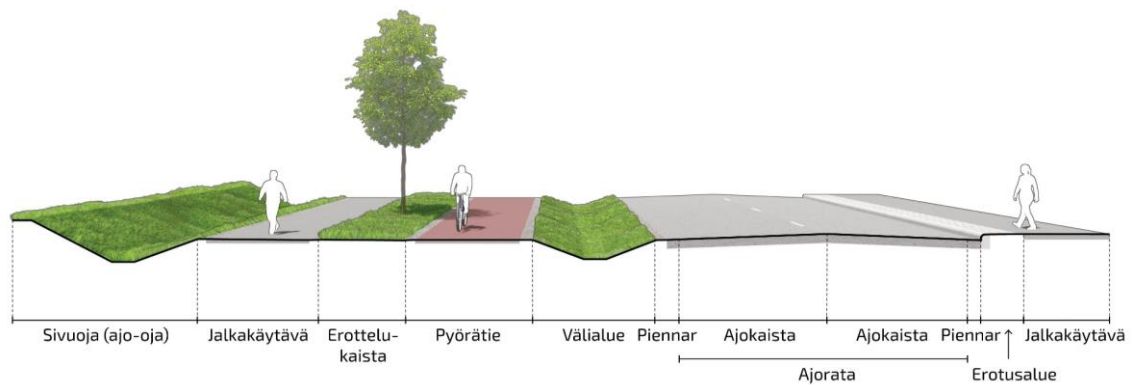
Suunnitteluratkaisu, jossa kaikilla liikkujilla on sama nopeus ja jalankulkijat, pyöräilijät sekä autoliikenne liikkuvat samoilla ehdoilla.

### Ylijatkettu jalkakäytävä

Tonttikadun sekä pää- ja kokoojakadun liittymässä käytetty tien ylitysjärjestely, jossa jalkakäytävä jatkuu yhtenäisenä liittymän läpi. Tonttikadulta reunakiven yli liittymään saapuvalle ajoneuvolle ei tarvitse erikseen osoittaa väistämisvelvollisuutta liikenteen ohjauksella.

### 2-1 tie

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



Kuva 1 Tien poikkileikkauksen osat.

## 2 Jalankulun ja sen ympäristön ominaisuudet

### 2.1 Jalankulkijan ja kävelijän määritelmät

Jalankulkijalla tarkoitetaan 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 kävelyn 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.

Kävely on osa lähes kaikkia matkoja ja sen takia tasa-arvoinen kulkutapa. Muihin kulkumuotoihin (mm. pyörä- ja autoliikenne) verrattuna kävelijä on suorassa vuorovaikutuksessa muiden kävelijöiden ja kaupunkitilan elementtien kanssa. Kävely eroaa muista kulkumuodoista myös hitautensa vuoksi. Miellyttävän rauhallinen ja sopivasti stimuloiva liikennenympäristö on tärkeää, kun tavoitellaan kävelyn lisäämistä sekä osana matkaketjuja (pysäkkimatkat) että itsenäisenä kulkumuotona. Kävelyn houkuttelevuutta vähentävät autoliikenteen aiheuttama melu ja ilmansaasteet ja turvattomaksi koettu ympäristö.

Kävelijän reitti ei ole ennalta määrätty, vaan kävelijä tekee spontaaneja valintoja ja muutoksia reittiin matkan varrella reagoidessaan ympäröivään kaupunkitilaan, sen muihin käyttäjiin ja yllättäviin muutoksiin (mm. työmaat, lätäköt, hiekoittamaton jalkakäytävä, uhkaavasti käyttäytyvä vastaan tulija, pistäytyminen palvelussa). Kävelykokemus on yksilöllinen, ja siihen vaikuttavat mm. 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 (esim. 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 kestävän liikku-  
misen ja sosiaalisen tasa-arvon lisääntymisen sekä kävelyn hyvinvointivaikutusten muo-  
dossa. Toisaalta käveltävyys voidaan nähdä kokonaisvaltaisesti hyvän kaupunkisuunnit-  
telun tai kaupunkitilan mittarina.

Jalankulun suunnittelu -ohjeessa ei käsitellä käveltävyyttä laajempänä käsitteenä, vaan ohjeessa keskitytään käveltävyyteen osana fyysisen ympäristön 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 kaikille 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
- kaupunkitilan tai alueen hahmottaminen.

Jalankulun suunnittelu -ohjeessa jalankulkuympäristön elementtejä (luku 5 ja 6) kuvataan yo. 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 mm. juoksu- ja kävelylenkkeilijät, sauvakävelijät sekä rullaluisteilijat ja -hiihtäjät.

Viihtyisä jalankulkuympäristö houkuttelee kävelemään pidempiä matkoja työpaikoille sekä kouluihin ja oppilaitoksiin ja harrastuksiin. Hyvä jalankulkuympäristö kannustaa myös yhdistämään kävelyn joukkoliikenteeseen.

*Taulukko 1 Erilaisten jalankulkijoiden tarpeita.*

Jalankulkijatyppi	Tarpeet ja arvostukset
Kaikki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turvallinen kulkeminen (risteämiset, valaistus, näkemät) ja koettu turvallisuus</li> <li>Sujuvat ja esteettömät reitit, mahdollisimman vähän katkoksia reitille esim. puolenvaihtoja ja liikennevaloja</li> <li>Riittävän leveät jalkakäytävät, eri toimintoja yhdistävät yhtenäiset reitit</li> <li>Mielenkiintoinen ja virikkeitä tarjoava sekä sosiaalisuuteen kannustava ympäristö</li> <li>Rauhallinen äänimaisema, erityisesti liikennemelun minimointi</li> <li>Ympärivuotinen käveltävyys, viitoitus ja opastus</li> <li>Jalankulun erottelu muista kulkumuodoista tarpeen mukaan (kohta 5.3)</li> <li>Hyvä talvikunnossapito ja valaistus.</li> </ul>
Työmatkaliikkujat, opiskelijat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reittien suoruus ja sujuvuus sekä turvallisuus</li> <li>Yhteydet pysäkeille</li> </ul>
Perheelliset, lapset ja koululaiset	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rauhallinen ja turvallinen ympäristö, jossa autojen ajonopeudet ovat alhaisia ja nopea pyöräliikenne kulkee jalankulusta erillään.</li> <li>Esteetön kulku lastenvaunujen ja muiden liikkumisvälineiden kanssa (esim. potkupyörät ja -laudat)</li> <li>Turvalliset reitit kouluihin, päiväkoteihin, virkistysalueille, kauppoihin ja harrastuksiin.</li> </ul>
Liikkumis- ja toimimises-teiset henkilöt, iäkkäät, lastenvaunujen tms. kanssa kulkevat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selkeät ja yhtenäiset järjestelyt</li> <li>Esteettömyysvaatimusten huomioon ottaminen suunnittelussa, toteutuksessa ja kunnossapidossa</li> <li>Palvelujen läheisyydessä helppokulkuinen ja turvallinen reitti ja levähdyspaikkoja</li> <li>Apuvälineiden, saattajan tai lastenvaunujen vaatiman tilan huomioiminen</li> <li>Hyvä valaistus ja kontrastierot, liikennevalojen ääniopasteet, liikennemerkit ja opastus</li> <li>Erottelu pyöräliikenteestä.</li> </ul>
Virkistäytyjät (kävely- tai juoksulenkkeilijät, sauvakävelijät)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erimittaiset reitit vaihtelevassa ja houkuttelevassa ympäristössä</li> <li>Reittien käytettävyys eri vuoden- ja vuorokaudenaikoina</li> <li>Virkistysalueiden ja -reittien hyvä saavutettavuus kävelen</li> <li>Alustojen monipuolisuus ja pehmeys</li> </ul>
Rullaluisteilijat ja -hiihtäjät	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasainen päällyste, vauriottomuus ja jatkuvuus</li> <li>Riittävät näkemät, kaarresäteet ja pituuskaltevuus suosituimmilla reiteillä</li> </ul>
Rullalautailijat, parkourajat ja muut tempuilijat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jalankulkuympäristön moninaisuus, kaiteet ja erilaiset tempuilun mahdollistavat paikat</li> </ul>
Hiihtäjät	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hiihtolatuksen saavutettavuus ilman autoa</li> <li>Vältetään risteämissä teiden kanssa</li> <li>Lumen riittävyys myös silloilla ja alikuluissa</li> <li>Talviaikaan korvaavat reitit kävelijöille ja pyöräilijöille</li> </ul>
Potkukelkkailijat, pulkkailijat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liukkaudentorjunta vain osittaiselta väylän leveydeltä</li> </ul>
Tapahtumakävijä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tapahtuma-alueelle saapuminen ja poistuminen on rytmitettyä.</li> <li>Liikennekäyttäytyminen arvaamatonta ja riskialtista sekä usein muusta liikenteestä piittaamatonta.</li> <li>Hyödyntää yleensä tapahtuma-alueen lähistöä oleskeluun.</li> </ul>

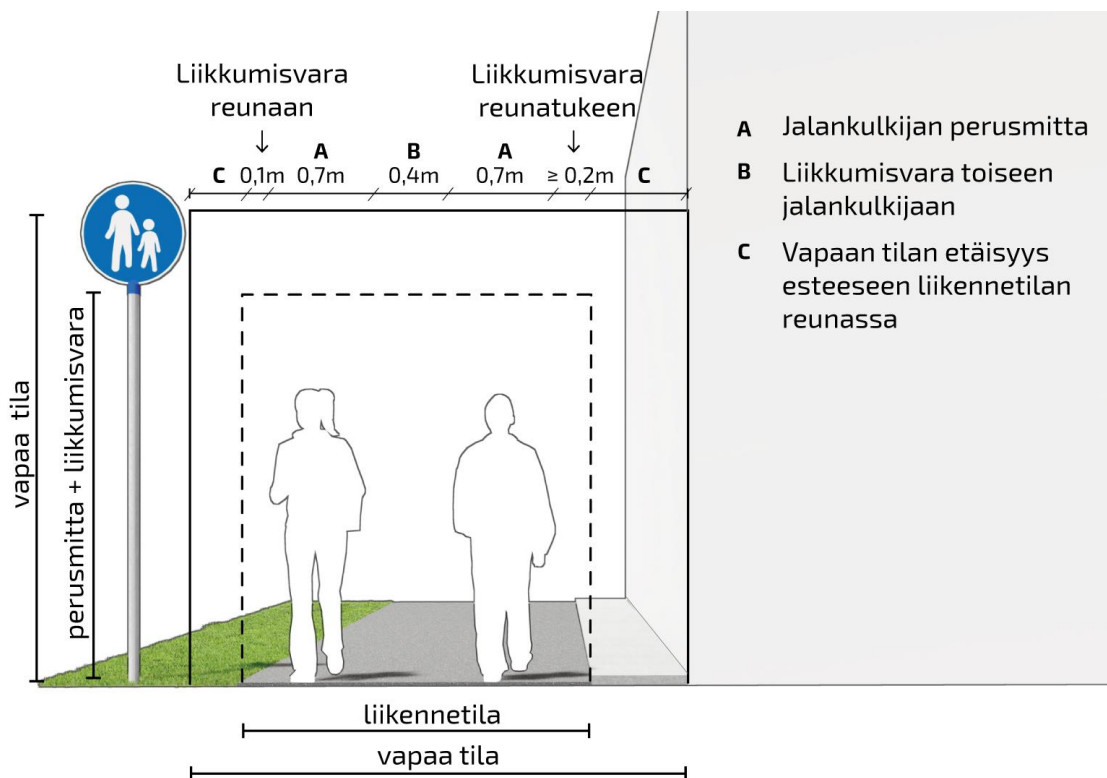
## 2.4.2 Jalankulkijan mitat

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

Liikkumisvara päällysteen reunaan on 0,1 m ja reunatukeen vähintään 0,2 m. Kävelijöiden välinen liikkumisvara on 0,4 m (minimi 0,2 m). Jalankulkijan ja pyöräilijän välinen liikkumisvara on 0,6 m (minimi 0,3 m). Jalankulkijan yläpuolinen liikkumisvara on 0,1 m.

Vapaa tila muodostuu liikennetilasta sekä sen sivuilla ja yläpuolella olevista varmuusetäisyyksistä (kuva 3). Jalankulun väylillä liikennetila mitoitetaan yleensä kunnossapitolaston vuoksi vähintään 2,7 m korkeaksi. Varmuusetäisyys korkeussuunnassa on 0,3 m, joten vapaa tila korkeussuunnassa on kunnossapitolaston vuoksi vähintään 3,0 m. Yleensä alikulkukorkeutena käytetään 3,2 m. Vapaan tilan sisäpuolella ei lähtökohtaisesti saa olla kiinteitä eikä myötääviä esteitä. Reunatuoki 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 5.1.3)
Kaide	0,25 m
Kiinteä este (tukimuuri, seinä, aita, pylväs, runkopuu)	0,25 m
Pylväs (minimi ahtaissa paikoissa kaupunkialueilla)	0,10 m





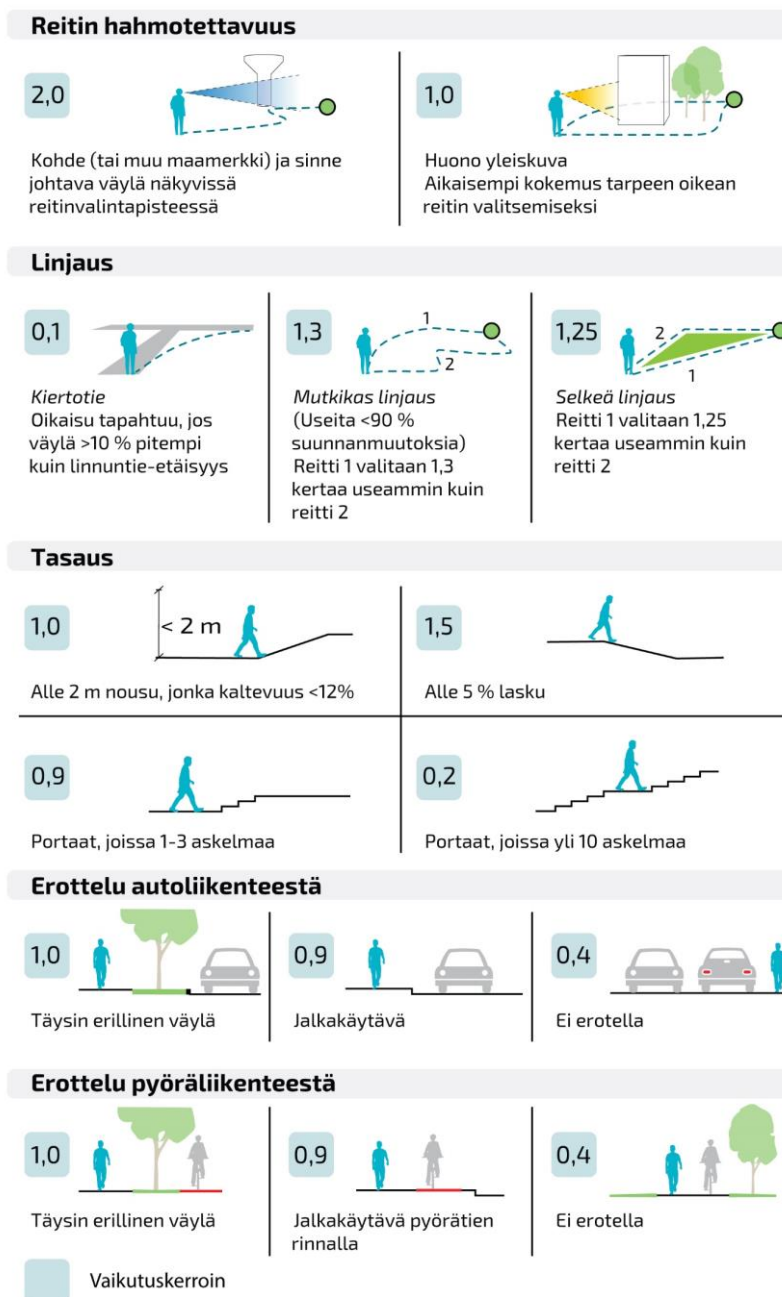
Kuva 4 Jalankulkijoiden tilantarpeita. Jalankulkuväylien mitoituksesta on kerrottu kohdassa 5.1.



### 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 tasan tasaisella. Viihtyisässä ympäristössä matka tuntuu lyhyemmältä.

Portaiden yhteydessä tulee olla korvaava portaaton yhteys ja luiskan yhteydessä tulee olla portaat. Jos korkeusero on niin suuri, että luiskat muodostuvat kohtuuttoman pitkiä, tasonvaihtomahdollisuus turvataan hissillä.



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

## 2.5 Jalankulkumatkat

### 2.5.1 Jalankulkumatkojen ominaisuudet

Kohdassa 2.5 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 jalankulku matka 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).

Kävelyn nopeus 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)

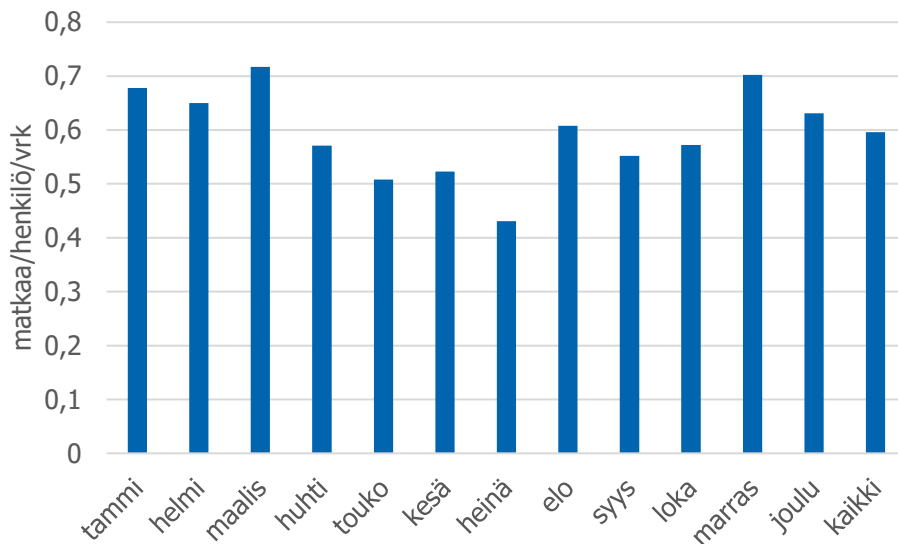
Eri ikäryhmien välisiä eroja tarkasteltaessa on saatu seuraavia keskinopeuksia (Forde & Daniel 2021):

- teini-ikäiset (13–18-vuotiaat) 5,2 km/h
- nuoret aikuiset (19–30-vuotiaat) 5,6 km/h
- keski-ikäiset (31–60-vuotiaat) 5,2 km/h
- yli 60-vuotiaat (ei kuitenkaan ikääntyneeksi luokitellut) 3,9 km/h
- ikääntynyt tai liikuntaesteinen 3,7 m/s.

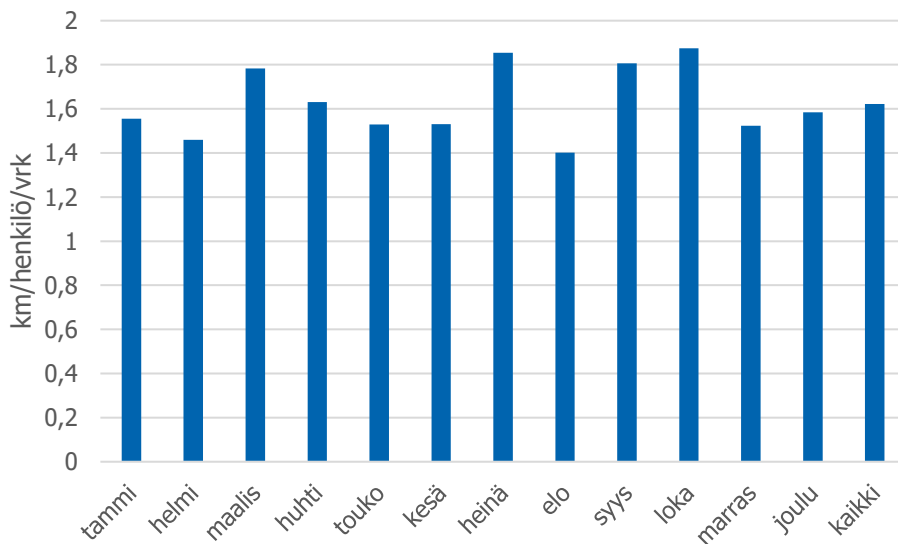
Keskimääräiset kävelyn pistenopeudet Helsingin keskustassa linjaosuuksilla vaihtelevat välillä 1,5–1,8 m/s (Helsingin kaupunki 1990).

## 2.5.2 Jalankulkumatkojen aikavaihtelu

Jalankulkumatkoja tehdään enemmän talvikuukausina kuin kesällä. Lomakaudella jalankulkusuorite sen sijaan kasvaa.



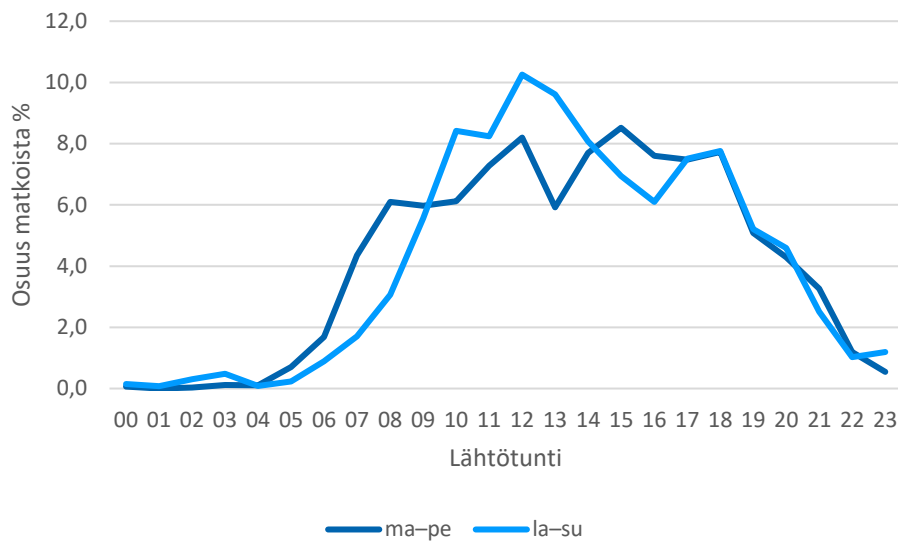
Kuva 6 Jalankulkumatkojen kausivaihtelu (HLT 2016).



Kuva 7 Jalankulkusuoritteiden kausivaihtelu (HLT 2016).

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

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.

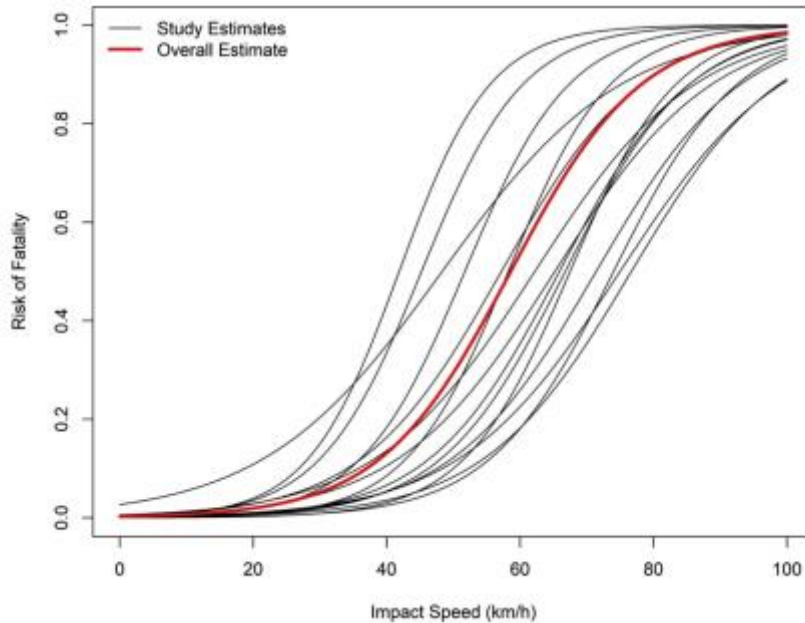
Jalankulun laskentaa tehdään yleensä käsin tai automaattisesti pistemäisillä otoslaskennoilla. Jossain määrin jalankulkijoiden määriä lasketaan myös kiinteissä laskentapisteissä erityisesti suuremmilla kaupunkiseuduilla. Laskentaan voidaan käyttää erilaisia menetelmiä. Koneelliseen laskentaan käytettäviä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

Liikennelaskennoista on kerrottu enemmän Väyläviraston pyöräilyn ja kävelyn laskentoja koskevissa 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.

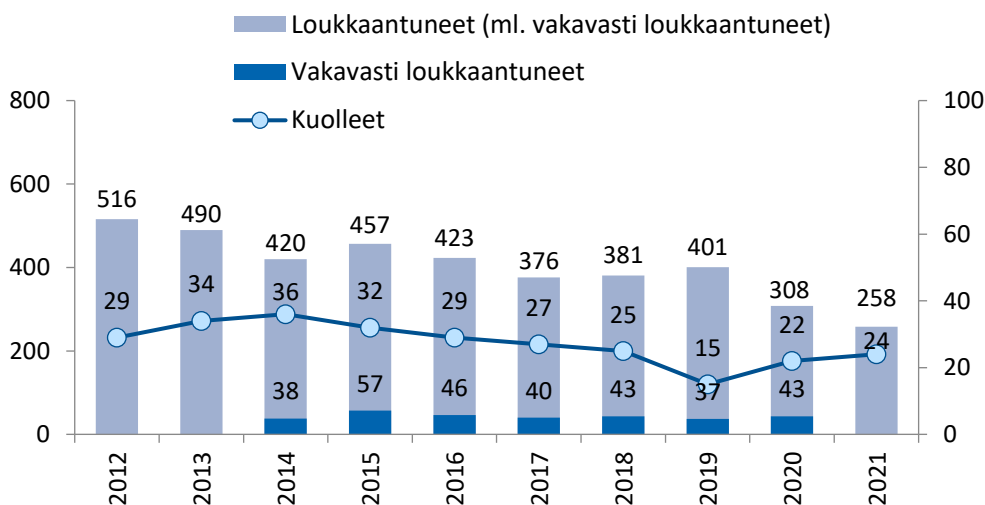
Jalankulkijan ja auton törmäyksessä jalankulkijan kuoleman todennäköisyys kasvaa huomattavasti auton törmäysnopeuden kasvaessa sekä jalankulkijan iän noustessa. Lapset ja vanhukset kestävät terveitä aikuisia vähemmän törmäysenergiaa. Kuvassa 9 on esitetty jalankulkijan kuoleman todennäköisyyden riippuvuus 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 tarkoitetulla 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 suojateillä ja loukkaantumisista noin 60 %.



Kuva 10 Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleiden ja loukkaantuneiden jalankulkijoiden lukumäärät vuosina 2011–2020 (Tilastokeskus 2021).

## 3 Jalankulkuympäristöt

### 3.1 Jalankulkuympäristöjen luokittelu

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

Rakennettu alue taajamassa		
 <p><i>Tiivis alue</i></p> <p><b>Kaupunkikeskusta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keskustatoimintojen alue kaupunkikeskustassa</li> </ul> <p><b>Alue- tai paikalliskeskus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>keskustatoimintojen keskeinen alue aluekeskuksessa</li> <li>suuren kaupungin paikalliskeskus</li> <li>kaupallisten ja muiden palvelujen tai hallinnon ydinalue</li> </ul> <p><b>Muu keskittymä</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>suuri työ- tai opiskelupaikkakeskittymä</li> <li>merkittävä loma- ja matkailualueen keskittymä.</li> </ul>	 <p><i>Väljä alue</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keskustatoimintojen alue aluekeskuksen tai paikalliskeskuksen reunalla tai pienen kunnan keskustassa</li> <li>liikennealueet asemakaava-alueella sekä suuremmat tilastolliset taajamat ja kylät sekä nauha-asutus maanteiden varsilla</li> <li>kaupallisten ja muiden palvelujen tai hallinnon alue ydinalueen ulkopuolella</li> <li>kaupunginosakeskus</li> <li>kerrostalovaltainen alue</li> <li>työ- tai opiskelupaikkakeskittymä</li> <li>matkailualue.</li> </ul>	 <p><i>Rauhallinen alue</i></p> <p><b>Asuin- tai työpaikka-alue</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pientalovaltainen asuinalue</li> <li>pieni työpaikka-alue.</li> </ul> <p><b>Viheralue</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>puistoalue</li> <li>virkestysalue.</li> </ul>
<p><b>Rakennettu alue taajaman ulkopuolella</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taajaman ulkopuoliset kylät</li> <li>nauha-asutus maanteiden varsilla yksittäiset useampaa kiinteistöä palveleva yksityistie</li> <li>loma-alue.</li> </ul> 	<p><b>Rakentamaton alue</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jalankulkuympäristössä rakentamattomia alueita ovat yleensä taajaman ulkopuoliset maantien varret sekä yksityistiet.</li> </ul> 	

Kuva 11 Jalankulkuympäristöjen jaottelu.



### 3.1.1 Rakennettu alue taajamassa

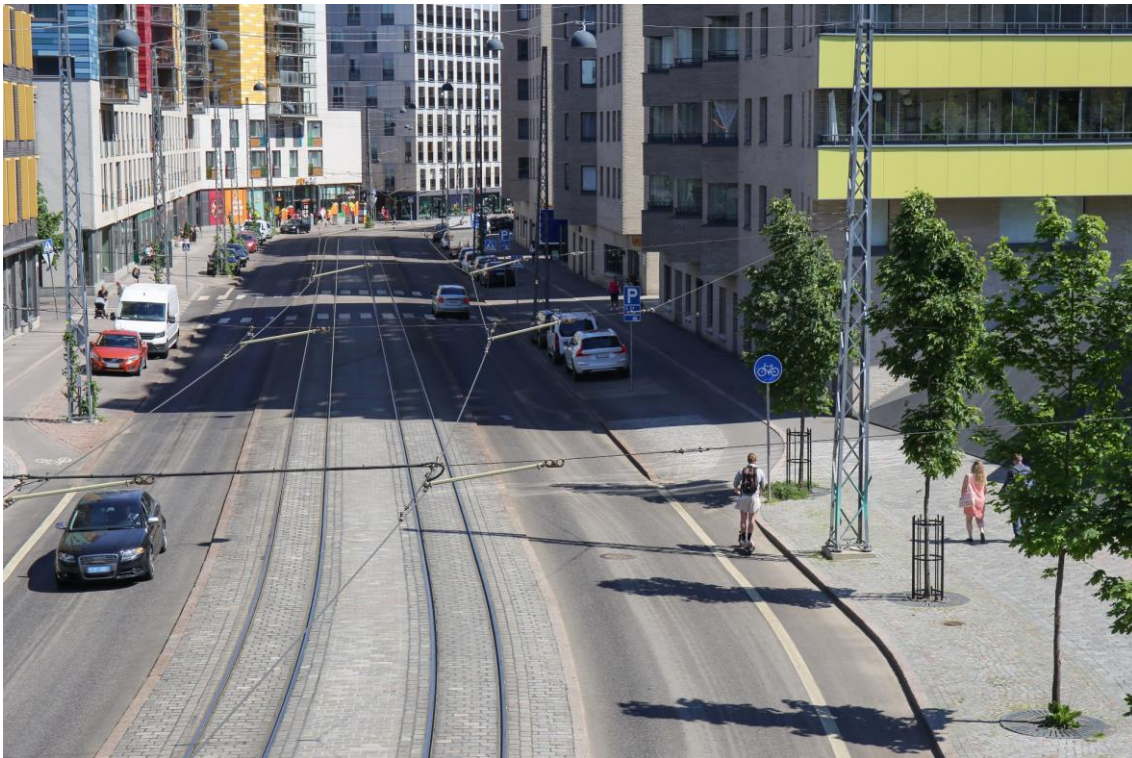
Rakennetut alueet on määritelty tyypillisiä yleiskaavamerkintöjä hyödyntäen.

#### Tiivis alue

Jalankulkuympäristössä tiiviitä alueita ovat mm. seuraavat alueet:

- keskustatoimintojen alue kaupunkikeskustassa
- keskustatoimintojen keskeinen alue aluekeskuksessa
- suuren kaupungin paikalliskeskus
- kaupallisten ja muiden palvelujen tai hallinnon ydinalue
- suuri työ- tai opiskelupaikkakeskittymä
- merkittävä loma- ja matkailualueen keskittymä
- suurten yleisötapahtumien alueet.

Aluekeskuksia ovat esimerkiksi Tampereella Hervanta, Lielähti, Linnainmaa ja Tesoma. Suuria paikalliskeskuksia ovat esimerkiksi entiset kuntakeskukset, kuten Oulussa Haukipudas, Kiiminki ja Oulunsalo.



*Kuva 12 Tiiviin alueen jalankulkuympäristö Helsingissä.*



*Kuva 13 Tiivistä rakennetun alueen jalankulkuympäristö Imatralla.*

### **Väljä alue**

Jalankulkuympäristössä väljiä alueita ovat mm. 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 ydinalueen ulkopuolella kaupunginosakeskus
- kerrostalovaltainen alue
- työ- tai opiskelupaikkakeskittymä
- matkailualue.





*Kuva 14 Väljästi rakennetun alueen jalankulkuympäristö Tampereella.*



*Kuva 15 Väljästi rakennetun alueen jalankulkuympäristö Espoossa.*

## Rauhallinen alue

Jalankulkuympäristössä rauhallisia rakennettuja alueita ovat mm. seuraavat alueet:

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



*Kuva 16 Rauhallisen alueen jalankulkuympäristö Helsingissä.*

### 3.1.2 Rakennettu alue taajaman ulkopuolella

Jalankulkuympäristössä rakennettuja alueita taajaman ulkopuolella ovat mm. seuraavat alueet:

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





*Kuva 17 Taajaman ulkopuolinen rakennettu alue Kangasalla (kuva: Google, streetview).*

### 3.1.3 Rakentamaton alue

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



*Kuva 18 Rakentamaton alue.*

## 3.2 Jalankulku maankäytön suunnittelussa

Maankäytön suunnittelulla luodaan hyvä jalankulkuympäristö paikoin tiiviillä ja sekoittuneella maankäyttörakenteella, paikoin maisema- ja ympäristöarvoja korostaen, paikoin hyvän arkkitehtuurin mahdollistavilla valinnoilla sekä aina kestävä, sujuvaa ja turvallista liikkumista ja oleskelua mahdollistavilla ratkaisulla.

Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma, jonka mahdollisuus edistää jalankulun toimintaedellytyksiä on rajallisempi kuin yleis- ja asemakaavoissa. Maakuntakaava ohjaa kuitenkin yleis- ja asemakaavojen laatimista ja siinä esitetyillä toimintojen sijoittelulla sekä liikenneverkkojen ja viheralueiden määrittämisellä on suuri vaikutus jalankululle. Maakuntakaavassa voidaan esimerkiksi 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 ratkaisuisissa sekä esimerkiksi merkittävimpien liikenneterminaalien sijaintipaikkojen määrittämisessä.

Jalankulkuympäristöön vaikutetaan merkittäväällä tavalla yleiskaavoituksessa. Yleiskaavassa suunnitellaan jalankululle sopiva yhdyskunta- ja aluerakenne lyhentämällä kulketäisyyksiä, 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 liikennemuotojen asemaan ja keskinäiseen työnjakoon. 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 terminaaleihin. Yleiskaavassa jalankulkuympäristön houkuttelevuutta voidaan lisätä varamaalla tilaa esimerkiksi aukioille, toreille ja viheralueille.

Asemakaavassa viedään ylemmän kaavatason ratkaisut konkreettiselle tasolle. Asemakaavalla ohjataan rakentamista, lähiympäristöön liittyviä maankäytön ratkaisuja sekä katu- 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 poikkileikkaukset myös jalankulkuväylille. Vastaavasti viheralueista tehdään yleensä yleissuunnitelmatasoinen tarkastelu, jossa määritellään muun muassa viheralueiden tyypit.

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.*

Jalankulun edistämiseksi 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 liittytäpysäköinti, 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). Eryityisesti rakennetulla alueella hyvän jalankulkuverkon ominaisuutena on myös esteettömyys (luku 11). Jalankulkuverkon suunnittelussa tunnistetaan, että jalankulkija on turvallisuuden kannalta heikoimmassa asemassa kaikissa tienkäyttäjärühmissä.

Jalankulkuverkon hyviä periaatteita ja vaatimuksia ovat:

- Tiheys
- jatkuvuus
- suoruus
- esteettömyys
- keskitetyt kadunylitykset
- liikenteellinen ja sosiaalinen turvallisuus
- maaston korkeuserojen välttäminen
- jalkakäytävän puolelta toiselle sijoittelun välttäminen.

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

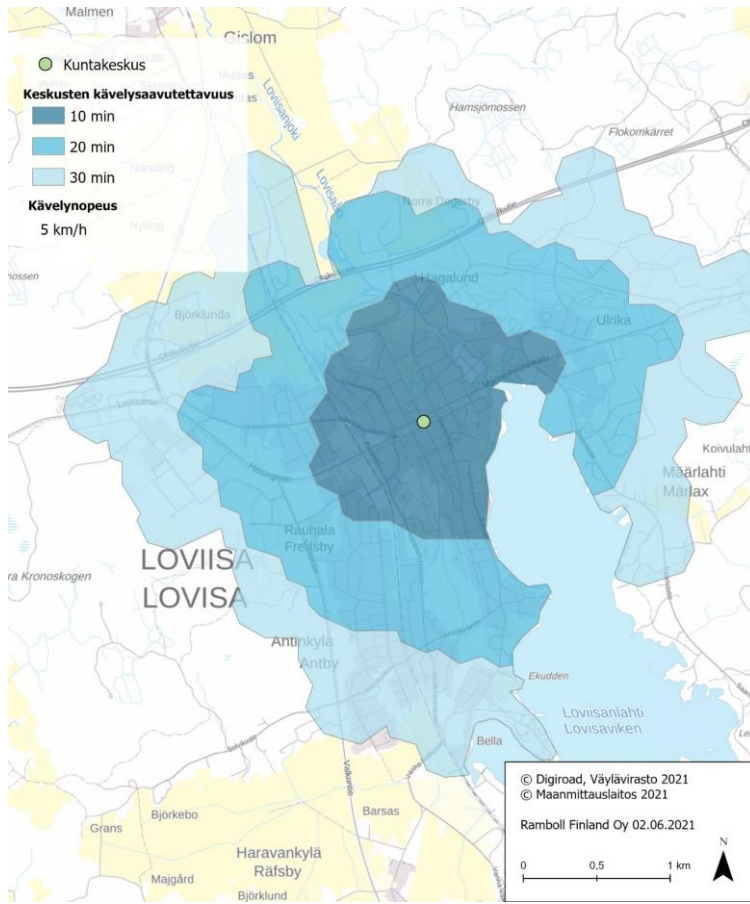
Jalankulkuverkon suunnittelussa voidaan erottaa kolme näkökulmaa tai tarkastelutasoa:

- Paikallinen jalankulkuverkko
- jalankulkuverkko pitkille matkoille
- jalankulun teemaverkko.

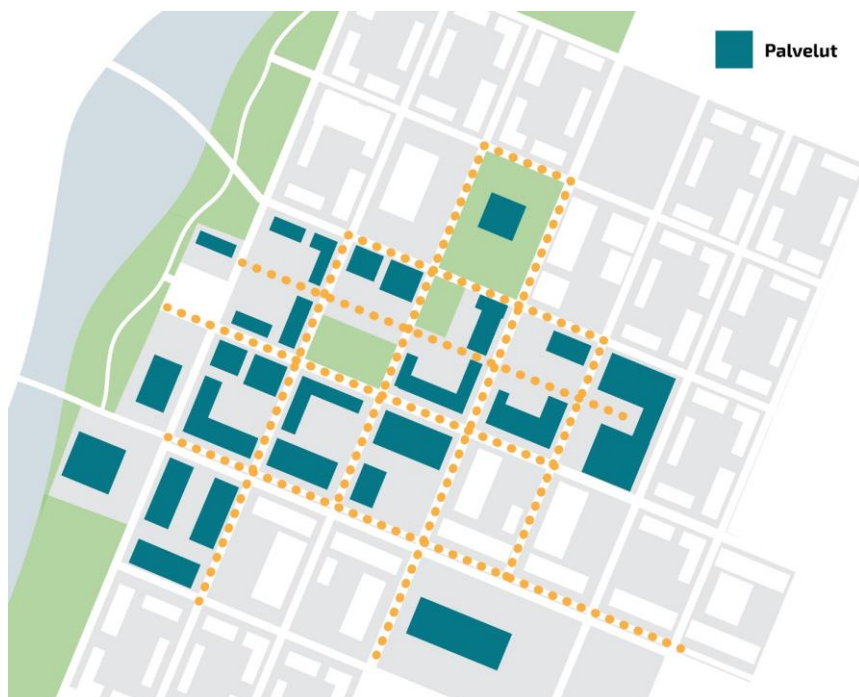
**Paikallinen jalankulkuverkko** sijaitsee yleensä tiiviisti ja väljästi rakennetussa jalankulkuympäristöissä. Verkon silmäkoko on erittäin tiivis ollen 100–200 m. Jalankulkijamääriltään vilkkaimmat verkon osat sijaitsevat yleensä keskuksissa palveluiden, kävelypainotteisten alueiden ja vilkkaimpien joukkoliikenneterminaalien yhteydessä ja niiden saavutettavuusalueella kävellen 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) ja tehdä niistä kaavamerkintä tarkempaan yleiskaavakarttaan tai laajaan asemakaavaan kaavamääräyksineen. Näissä otetaan kantaa muun muassa väylätyyppeihin, ylitysjärjestelyihin ja esteettömyyteen.





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



Kuva 21 Laadukkaat jalankulkuverkon osat määritellään erikseen muusta paikallisesta jalankulkuverkosta.

Jalankulkuverkko pitkille matkoille on vastaava pyöräliikenteen verkon kanssa. 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 erinomainen 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 suunnitteluohjeissa.

Jalankulkuverkkoa voidaan kehittää erilaisten teemojen tai toimintojen ympärille. Teemat otetaan huomioon reittien suunnittelussa ja opastuksessa. Teemat voivat liittyä virkistykseen, kulttuuriin tai paikalliseen identiteettiin. Kuvassa 22 on esitetty jalankulku-reittien kehittämisperiaatteet Muhoksella alueellisesti tai teemoittain.



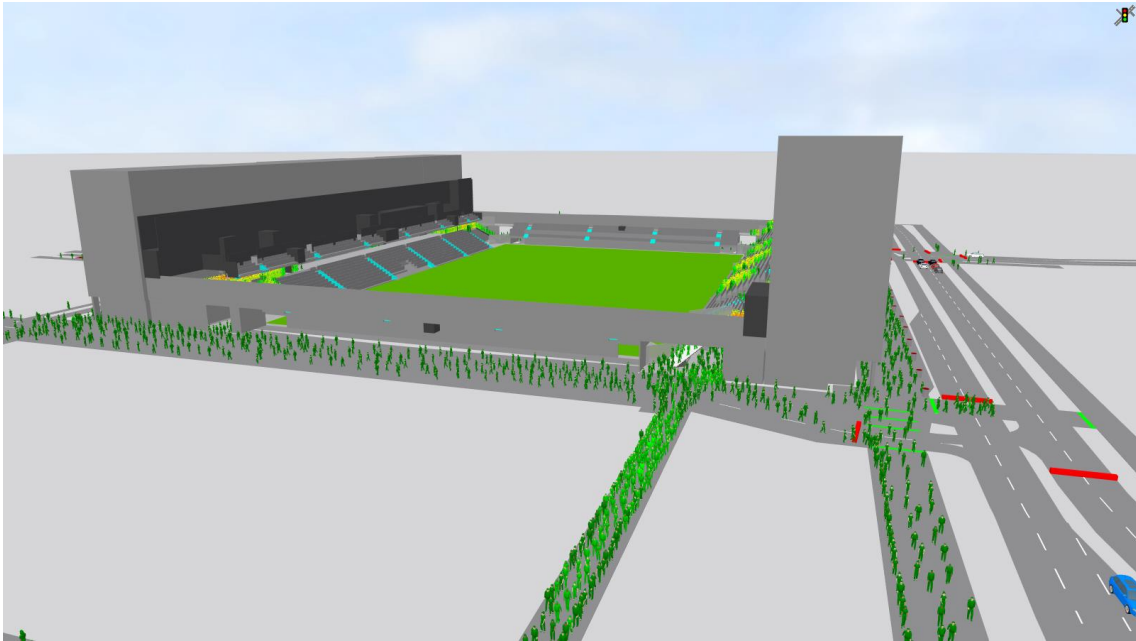
Kuva 22 Jalankulureittien kehittämisperiaatteet Muhoksella alueellisesti ja teemoittain (Muhoksen kunnan kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma, 30.9. 2021).

## 4.2 Jalankulkuverkon suunnittelun työkaluja

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

**Simulointiohjelmia** käytetään tyypillisesti liittymien toimivuustarkasteluissa, joissa voidaan mallintaa sujateiden jalankulkijat. Jalankulusimulointeja voidaan käyttää myös suurempien tapahtumien (yleensä yli 5000 tapahtumavierasta) jalankulkuvirtojen mallintamiseen. Simuloinneilla voidaan selvittää jalankulkuväylien riittävyttä lyhytkestoisten ruuhkapiikkien aikana esim. 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).

**Esteettömyyskartoitus** 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 kaupunkikeskustoissa kaupallisilla alueilla voidaan tarkastella käytettyjä kulkureittejä ja tienylityspaikkoja. Analyysyjä voidaan tehostaa hahmonnituksen keinoin.

## 5 Jalankulkuväylät

### 5.1 Jalankulkuväylien tyypit

#### 5.1.1 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 24).

Ajoradalla tarkoitetaan ajoneuvoliikenteelle tarkoitettua, yhden tai useamman ajokaistan käsittävää tien osaa pyörätietä lukuun ottamatta (TLL 2 §). Jalankulkijan on käytettävä pyörätien tai ajoradan reunaa, jos jalkakäytävää tai piennarta ei ole tai jos sillä kulkeminen ei käy haitatta päinsä. Ajoradalla jalankulkijan on käytettävä sen vasenta reunaa, jollei oikean reunan käyttäminen ole kulkureitin tai muun syyn vuoksi turvallisempaa. (TLL 13 §) Ajoneuvolla on väistettävä ajorataa ja piennarta käyttävää jalankulkijaa ajoradalta poistuessaan (TLL 24 §).



*Kuva 24 Jalankulun ollessa ajoradalla jalankulkijan käytössä ei ole jalkakäytävää.*

#### **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 voidaan käyttää taajamassa rauhallisen alueen vähäliikenteisillä tonttikaduilla ja muilla kaduilla silloin, kun autoliikenteen nopeusrajoitus ja liikennemäärä ovat alhaisia.

*Taulukko 3 Sekaliikenneväylän käyttö eri jalankulkuympäristöissä.*

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

Jalankulun erottelusta autoliikenteestä on kerrottu tarkemmin kohdassa 5.4.

Taajamassa sekaliikenneväylän ajoradan leveys on yleensä 4,75–5,5 m. Ajoradan leveys määräytyy mitoittavan liikennetilanteen perusteella. Maantiellä ajorata ja pientareet mitoitetaan Väyläviraston tien poikkileikkausohjeen mukaan.

Jalankulkija käyttää samaa tilaa auto- ja pyöräliikenteen kanssa myös pihakadulla (kohta 5.1.5 ) ja yhteisen tilan ratkaisussa (kohta 8.4).

## Sekaliikenneväylän ominaisuuksia

### Hyödyllisyys

Sekaliikenneväylä on sille soveltuvassa ympäristössä vähän tilaa vievä ja oikein toteutettuna liikennettä rauhoittava ratkaisu.

### Turvallisuus ja esteettömyys

Jalankulkija hahmottaa tien luonteen sen mitoitukselta 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 suunnitteluohjeessa. Tien suuntaus, näkemät ja tienvarren pysäköinti vaikuttavat ajorataa käyttävän jalankulkijan havaitsemiseen sekä helpottavat jalankulkijan ympäristön hahmottamista. Tiellä peruuttavat ajoneuvot heikentävät liikenneturvallisuutta.

Näkövammaisille turvalliselle kulkemiselle on keskeistä hahmottaa sekaliikenneväylän reuna. Heikkonäköiset ilman valkoista keppiä liikkuvat pystyvät suunnistamaan kulkuväylän ja pientareen välisen tummuuseron ja tuntoaistin avulla, sokeat tunnistavat reunan valkoisella kepillä tai jalalla. Pyörätuolilla tai rollaattorilla kulkevan kannalta keskeistä on kulkupinnan tasaisuus sekä riittävän pienet pituus- ja sivukaltevuudet. Väylän hyvä kunnossapito parantaa merkittävästi turvallisuutta ja esteettömyyttä. Huono kunnossapito hankaloittaa eniten jalankulkua ja pyöräliikennettä.

### 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. Kasvillisuus toimii liikenteen rauhoittamisen lisäksi viihtyisyyttä lisäävänä tekijänä. Päälystemateriaali vaikuttaa viihtyisyyteen ja käyttömukavuuteen (mm. sorapäälysteisen tien pölyäminen). Kivettyä ajorata viestii tien rauhallisesta luonteesta.

### **Kiinnostavuus**

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

## **5.1.2 Piennar**

Piennar on ajoradasta reunaviivalla erotettu tien pituussuuntainen osa (TLL 2 §). Jalankulkijan on käytettävä jalkakäytävää tai piennarta, jos sellainen on eikä hän saa tarpeettomasti estää eikä haitata muuta liikennettä (TLL 13 §). Tieliikennelaki ei ota kantaa kumman puoleista piennarta jalankulkijan tulee käyttää. Ajoneuvolla on väistettävä ajorataa ja piennarta käyttävää jalankulkijaa ajoradalta poistuessaan (TLL 24 §).

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



*Kuva 25 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 mm. ulkoiluun ja virkistytymiseen, työ- ja koulumatkoilla tai matkalla bussipysäkille. Piennarta voidaan käyttää myös väljällä alueella taajamassa.

Taulukko 4 Pientareen käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

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

Autoliikenteen ja jalankulun erottelun tarpeesta on kerrottu kohdassa 5.4.1.

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

- Pyöräliikenteen suunnitteluohjeessa
- tien poikkileikkauksen suunnitteluohjeessa
- tiekaiteiden suunnitteluohjeessa
- tasoliittymien suunnitteluohjeessa
- linja-autopysäkkien suunnitteluohjeessa.

Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeen (2020) 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 4000 ajon./vrk. Tärisevää reunaviivaa käytettäessä piennar mitoitetaan 1,25 m leveäksi, jos liikennemäärä on vähintään 4000 ajon./vrk.

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

Linja-autopysäkillä saapuvia matkustajia, tien ylityspaikkaa tai suojatietä varten piennarta levennetään liittymän yhteydessä 1,5 m leveäksi, mikäli linja-autopysäkillä, suoja tielle tai tienylityspaikalle ei johda jalkakäytävää tai yhdistettyä pyörätietä ja jalkakäytävää.

Jalankulkijan käyttöön tarkoitettu piennar voidaan toteuttaa osittain sorapintaisena. Pientareeseen liittyvän sorapintaisen tukipientareen pinta yhdistetään pientareen päällysteen pintaan ilman merkittävää tasoeroa. Sorapintaista piennarta käytetään mm. liittymien ja linja-autopysäkkien yhteydessä. Sorapiennar on edullinen toteuttaa ja autoliikenne välttää sorapintareen käyttöä oikaisemiseen.

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



*Kuva 26 Pientareen leventäminen risteyksestä linja-autopysäkille.*

## **Pientareen ominaisuudet**

### **Hyödyllisyys**

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

### **Turvallisuus ja esteettömyys**

Pientareen leveys vaikuttaa jalankulkijan turvallisuuden tunteeseen sekä liikenneturval- lisuuteen. Ajourataa kaventamalla ja piennarta leventämällä voidaan laskea autojen ajo- nopeuksia ja parantaa jalankulkijoiden kokemaa turvallisuutta ja liikenneturvallisuutta. Tämä on myös merkittävä pyöräliikennettä edistävä toimenpide. Ajonopeudet nousevat, jos pientareen leventämisen 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 turval- lisempi ja toimivampi.

### **Mukavuus ja viihtyisyys**

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



### 5.1.3 Jalkakäytävä

Jalkakäytävällä tarkoitetaan jalankulkijoille tarkoitettua ajoradasta rakenteellisesti erotettua tai erillistä tien osaa taikka erillistä tietä (TLL 2 §). Jalkakäytävällä saa ajaa pyörällä alle 12-vuotias (TLL 18 §). Jalkakäytävällä saa myös kuljettaa sellaista itsestään tasapainottuvaa kevyttä sähköajoneuvoa, joka pysyy tasapainossa myös silloin, kun ajoneuvo ei liiku tai siinä ei ole kuljettajaa (TLL 52 §). Jalankulkijan on käytettävä jalkakäytävää tai piennarta, jos sellainen on eikä hän ei saa tarpeettomasti estää eikä haitata muuta liikennettä (TLL 13 §).

Ajoneuvoa ei saa pysäyttää eikä pysäköidä jalkakäytävällä, suojatiellä, pyörätiellä, pyörätien jatkeella eikä viiden metrin matkalla ennen suojatietä, risteävää pyörätietä tai risteävää pyörätien jatketta. Pysäyttäminen on kuitenkin sallittua pakollisen liikenneesteen, väistämisvelvollisuuden noudattamisen tai hätätilanteen vuoksi. 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 27 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 voi kulkea pyörätien kanssa rinnakkain vain, jos molempien kulkumuotojen

käytettävissä oleva väylän leveys on liikennemäärien perusteella riittävä sekä erottelu-kaistalle ja mahdolliselle erottelu- tai välialueelle on riittävä tila. Rinnakkain kulkevalle pyörätielle ja jalkakäytävälle on tieliikennelaissa määritelty liikennemerkkit D7.1 ja D 7.2 Pyörätie ja jalkakäytävä rinnakkain. Merkkien käytöstä on kerrottu tarkemmin Väyläviraston liikennemerkkien käyttöä koskevassa ohjeessa.



Kuva 28 Tieliikennelain mukaiset D4 Jalkakäytävä, D7.1 ja D7.2 Pyörätie ja jalkakäytävä rinnakkain liikennemerkkit.

### Jalkakäytävän käyttö eri jalankulkuympäristöissä

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

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. Puolenvaihto voidaan toteuttaa, jos samalla puolella oleva yhtenäisen jalkakäytävän pituus on 0,5 km.

Taulukko 5 Jalkakäytävän käyttö eri jalankulkuympäristöissä.

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

Jalkakäytävän poikkileikkaus mitoitetaan ennustilanteen jalankulkijoiden määrän perusteella taulukon 6 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 huomattava. Tällaisissa paikoissa voidaan jalkakäytävän leveys määrittää simuloimalla jalankulkijavirtoja (kohta 4.2).



*Taulukko 6 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	Tiiviisti rakennettu alue taajamassa	Väljästi rakennettu alue taajamassa	Rauhallinen alue taajamassa	Rakennettu alue taajaman ulkopuolella	Rakentamaton alue
alle 500	2	2,25 (2,00)	2,25 (2,00)	2,00 (1,75)	2,00 (1,75)	2,00 (1,75)
500–1500	2	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)	2,25 (2,00)	2,25 (2,00)	2,25 (2,00)
1500–2500	2–3	3,00 (2,50)	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)
yli 2500*	3	≥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 sivusteiden tai reunan kohdalla riittävän vapaan tilan tarve.
- \*kohta 8.5 Tapahtuma-alueet
- Jalkakäytävän mitoittamiseen vaikuttaa myös käytettävissä oleva kunnossapitokaluston koko ja kääntymissäde.

Reunakivellä korotettu jalkakäytävä erotetaan ajoradasta tai pientareesta erotusalueella. Reunakivetön jalkakäytävä erotetaan pientareesta välialueella. Erotusalueen ja välialueen vähimmäisleveydet määräytyvät taulukon 7 mukaan.

*Taulukko 7 Erotusalueen ja välialueen vähimmäisleveydet.*

Viereisen autoliikenteen väylän nopeusrajoitus	Erotusalueen (reunatuellinen) vähimmäisleveys	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. pylvääät sijoitetaan yleensä erotusalueen ulkopuolelle alle 1,0 m leveällä erotusalueella, ellei erotusalueita voida tilapäisesti leventää

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
- erotusalue mahdollistaa esteettömämmän jalkakäytävän liikennemerkkien, kadunkalusteiden ja valaistuksen sijoituksella sille
- erotusalue toimii ajoradan lumitilana ja parantaa jalkakäytävän kunnossapidettävyyttä.

Jalkakäytävä erotetaan pyörätiestä erottelukaistalla. Erottelukaistan tyyppejä on esitetty Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeessa. Erottelukaistan tyypillistä mitoitus ja käyttöä on esitetty taulukossa 8.

*Taulukko 8 Jalkakäytävän ja pyörätien välisen erottelukaistan mitoitus ja käyttö.*

	Tyyppi	Leveys	Huomioita	Käyttöympäristö
<b>Rakenteellinen erottelu</b>	Leveä erottelukaista	0,75–1,00 m (pylväitä) ≥ 2,00 m (puuistutuksia)	Käytetään silloin, kun tilaa on paljon.	Rauhallisen jalankulkuympäristön viheralueet, väljästi rakennettu jalankulkuympäristö
	Tasoerotelu	0,10–0,25 m	Tasoero: 0,05–0,08 m	Tiivisti rakennettu jalankulkuympäristö, alueet, joissa esteettömyydelle korkea laatuvaatimus tai paljon käyttäjiä
<b>Kevyt erottelu</b>	Päällysmateriaalierottelu	-	Näkövammaisille kontrastiero on tärkeä, pelkkä väriero ei riitä. Lisäksi tarvitaan valkoisella kepillä havaittava materiaaliero. Valaistuksella voidaan lisätä havaittavuutta.	Tiivisti rakennettu jalankulkuympäristö
	Kiviraitaerottelu	0,2–0,5 m	Betoni- tai nupukiveys	Tiivisti rakennettu ja väljä jalankulkuympäristö
	Tiimerkin-täerottelu	0,1–0,2 m	Massamerkintä havaittavissa valkoisella kepillä.	Alue, jossa jalankulkua on vähemmän mm. linjaosuudet

Jalankulkuväylän geometrian suunnittelusta on kerrottu enemmän kohdassa 5.5.

Jalkakäytävän pintamateriaali valitaan kaupunkikuvaan, 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 tiiviisti ja usein myös väljästi rakennetun alueen liikkumisen ja oleskelun peruselementti. Jalkakäytävä on olennainen fyysinen osa niin kävelyille, pyöräilylle ja oleskelulle kuin myös jalankulun ja muiden liikennemuotojen muodostamalle matkaketjulle. Jalkakäytävä on tärkeä osa vetovoimaista ja elävää 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, riittävän leveä erotusalue sekä hyvä kunnossapito (luku 9), erityisesti talvella, ovat tae hyvälle turvallisuudelle ja esteettömyydelle.

Pyörän, mopon ja sähköpotkulaudan pysäköintiä järjestetään vastaamaan kysyntää ja pysäköintipaikat sijoitetaan siten, että jalkakäytävällä kulkeminen ei häiriinny. Huoltoajolle osoitetaan lastaukseen tarkoitettu pysäköintipaikka tai alue estämään jalkakäytävällä pysäköintiä.

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

Jalkakäytävän käytettävyyttä ja esteettömyyttä (luku 11) heikentävät mm. seuraavat asiat:

- Liian kapea jalkakäytävä suhteessa käyttäjämäärään
- epätasainen pintamateriaali tai päällysteen vauriot
- liiallinen pituus- ja 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 riittäväillä tilanvarauksilla.

## Mukavuus ja viihtyisyys

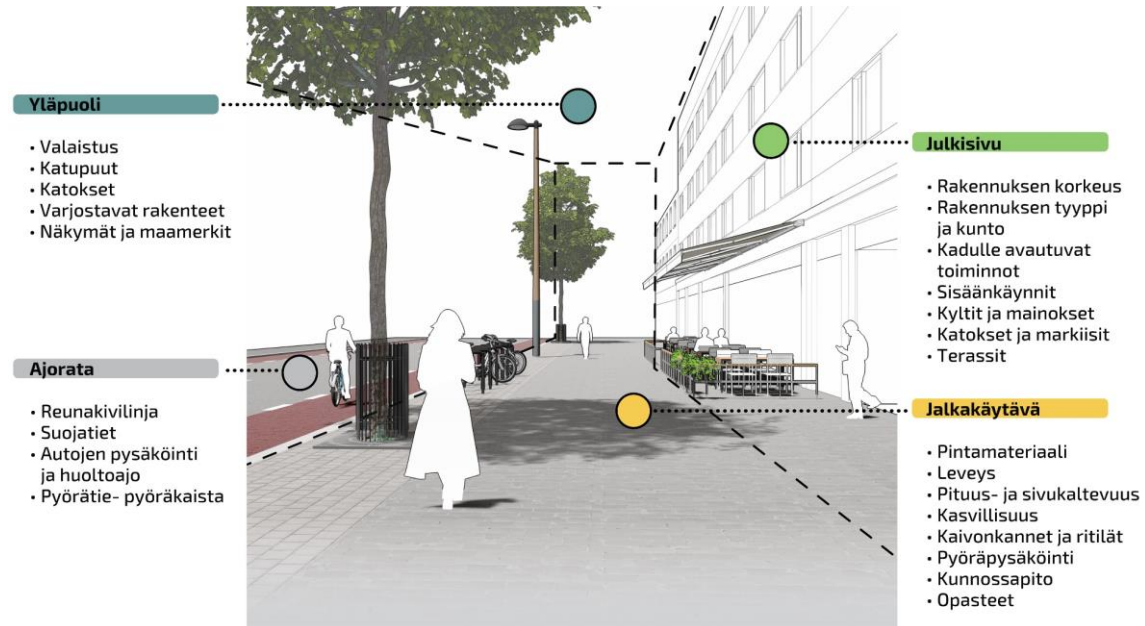
Mukavan ja viihtyisän jalkakäytävän tekijöitä ovat:

- Käyttäjämääriin suhteutettuna riittävä 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.

## Kiinnostavuus

Kaikin aistein koettava, miellyttävä ja viihtyisä jalkakäytävä muodostuu rakennuksen julkisivun, jalkakäytävän, ajoradan ja yläpuolisista tekijöistä (kuva 29). Liiketoiminnan näkyminen kadulle sekä jalkakäytävälle tai sen vierelle sijoittuneet liiketoimintaa palvelevat toiminnot, kuten terassit ja parkletit (kohta 8.9.3), lisäävät ympäristön kiinnostavuutta.



*Kuva 29* Kaikin aistein koettava, miellyttävä ja viihtyisä jalkakäytävä muodostuu julkisivun, ajoradan ja jalkakäytävän yläpuolisista tekijöistä.

### 5.1.4 Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä

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

Jalankulkija käyttää yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän reunaa (TLL 13 §). Polkupyörällä ajettaessa on annettava jalankulkijalle turvallinen tila tiellä (TLL 29 §).

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



*Kuva 30 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 31 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 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 (kohta 5.3.1) sekä pyöräliikenne erotellaan autoliikenteestä. Pyörä- ja autoliikenteen erottelusta on kerrottu tarkemmin Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeessa.

Yhdistettyä pyörätietä ja jalkakäytävää käytetään yleensä taajamien 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 tarkoitettua varoitusaluetta, jos jalankulkua ja pyöräliikennettä ei voida erotella.

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

*Taulukko 9 Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän käyttö eri jalankulkuympäristöissä.*

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

Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällyste mitoitetaan taulukon 10 mukaan. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän pituuskaltevuus mitoitetaan pyöräliikenteen näkökulmasta. Mitoituksessa käytetään Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeen suositeltavia tai minimi- ja maksimiarvoja.

*Taulukko 10 Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällysteen minimileveys eri jalankulkuympäristöissä. Pää-, alue- ja paikallisreitti ovat pyöräliikenteen verkon toiminnallisia luokkia (soveltaen Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohje).*

JK ja PP / vrk	Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällysteen minimileveys (m)					
	Taajamassa väljästi rakennettu ja rauhallinen jalankulkuympäristö			Taajaman ulkopuoli ja taajamassa rakentamaton jalankulkuympäristö		
	Pääreitti	Alue- reitti	Paikal- lisreitti	Pää- reitti	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

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

Kaksisuuntaisen yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän sekä ajoradan välille toteutetaan aina erotusalue, jonka mitoituksesta on kerrottu Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeessa.

## 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 olennainen fyysinen osa 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 vain riittävän leveänä, mutta soveltuu silti huonosti liikkumis- ja toimimisesteille.

Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä tien ylitysjärjestelyt eivät sovellu kaikille erityisryhmille. Tästä syystä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä ei sovellu reitille, jolla edellytetään esteettömyydeltä korkeaa laatutasoa. Risteykseen toteutettu jalankulkijan odotusalue (kohta 6.1.8) lisää yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän laatutasoa ja turvallisuutta.



Vilkkaimmissa kohteissa kuten koulujen ympäristössä ja vilkkailla pysäkkialueilla on esteettömyyden kannalta paras ratkaisu erotella jalankulku ja pyöräliikenne toisistaan.

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 jalkakäytävän jompaakumpaa reunaa.

### **Suoruus ja sujuvuus**

Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä liikkuu jalankulkijoiden lisäksi pyöräliikennettä. Suuri pyöräliikenteen määrä voi heikentää jalankulun sujuvuutta. Ajoradasta erillinen linjaus voi toimia lyhyempänä ja suurempana 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 tiiviisti rakennetun alueen vetovoimaista jalankulkuympäristöä.

## **5.1.5 Pihakatu**

Pihakatu on jalankulku- ja ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu liikennemerkillä osoitettu katu (TLL 2 §). Jalankulkija saa kulkea pihakadun kaikilla osilla estämättä kuitenkaan tarpeettomasti ajoneuvoliikennettä. (TLL 14 §) Pihakadulla ajoneuvolla ajettaessa on annettava jalankulkijalle esteetön kulku. Ajoneuvon ajonopeus on sovitettava jalankulun mukaiseksi, eikä se saa ylittää 20 km/h. Autojen pysäköinti on sallittu vain merkityllä pysäköintipaikalla. (TLL 43 §) Ajoneuvolla on väistettävä pihakatua käyttäviä tienkäyttäjiä tultaessa pihakadulle tai ylitettäessä sitä (TLL 24 §).





*Kuva 32 Pihakadulla ajoneuvolla ajettaessa on annettava jalankulkijalle esteetön kulku. Pihakatu merkitään Pihakatu (E24) ja Pihakatu päättyy (E25) -alumerkeillä (Kuva 33).*



*Kuva 33 Pihakatu (E24) ja Pihakatu päättyy (E25) -liikennemerkkit.*

### **Pihakadun käyttö eri jalankulkuympäristöissä**

Pihakatua käytetään yleensä rauhallisessa jalankulkuympäristössä tonttikaduilla, joilla autoliikenne on ensisijaisesti paikallista ajoa kadun varren kiinteistöihin tai pysäköintiin. Pihakadulla autoliikennettä on vähän, yleensä enintään 500 ajon./vrk, eikä sillä ole myöskään kovin runsasta polkupyöräliikennettä. Pihakatua voidaan käyttää myös tiiviisti rakennetulla alueella alue- ja paikalliskeskuksissa tai muissa keskittymissä sekä väljästi rakennetulla alueella. Rakentamattomalla alueella pihakatua ei käytetä eikä yleensä myöskään taajaman ulkopuolisella rakennetulla alueella.

*Taulukko 11 Pihakadun käyttö eri jalankulkuympäristöissä.*

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

Pihakatu suunnitellaan tapauskohtaisesti ja se voidaan osoittaa asemakaavassa. Pihakadulla ei ole ajoradasta erillistä jalkakäytävää, suojateitä tai pyörätietä. Kadun alhaista nopeusrajoitusta tuetaan rakentamalla kadulle erilaisia rakenteellisia hidasteita, kuten kavennuksia, sivusiirtymiä tai töyssyjä. Kadulla vältetään pituussuunnassa jatkuvia suuria elementtejä, jotka luovat vaikutelman liikennekadusta. Pihakadun alkamisesta viestitään tienkäyttäjälle sisääntulokohdassa liikennemerkin lisäksi yleensä rakenteellisella ratkaisulla (kavennus, pylväs, kiveys) tai kasvillisuudella.

Pihakadun autoliikenteelle tarkoitettu kulkuväylä voidaan erottaa visuaalisesti muusta alueesta. Pihakadulle sijoitettava pysäköintialue tai -paikka osoitetaan ajoradasta yhteisellä valkoisella viivalla. Pihakadulla pysäköintialue voidaan osoittaa ilman liikenne-merkkiä.

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

## **Pihakadun ominaisuudet**

### **Hyödyllisyys**

Pihakatu toimii huolellisesti suunniteltuna ja toteutettuna rauhallisen asuinalueen auto-liikennettä rauhoittavana ja käveltävyyttä lisäävänä ratkaisuna.

### **Turvallisuus ja esteettömyys**

Pihakadulle tieliikennelaisissa 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 hidastavat elementit voivat haitata näkövammaisten kulkemista ja kunnossapitoa. 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 suora- viivainen 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.

### 5.1.6 Kävelykatu

Kävelykatu on jalankulku- ja pyöräliikenteelle tarkoitettu liikennemerkillä osoitettu katu (TLL 2 §). Jalankulkija saa kulkea kävelykadun kaikilla osilla estämättä kuitenkaan tarpeettomasti ajoneuvoliikennettä (TLL 14 §).

Ajoneuvolla kävelykadulla ajettaessa on annettava jalankulkijoille esteetön kulku ja ajonopeus on sovittava jalankulun mukaiseksi, eikä se saa ylittää 20 km/h. Autolla saa ajaa 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. Autojen pysäköinti ei ole sallittu kävelykadulla huoltoajoa lukuun ottamatta. (TLL 44 §) Ajoneuvolla on aina väistettävä muita tienkäyttäjiä tultaessa tielle kävelykadulta ja kävelykatua käyttäviä tienkäyttäjiä tultaessa kävelykadulle taikka ylittäessä sitä (TLL 24 §).



Kuva 34 Kävelykatu on tarkoitettu jalankululle ja pyöräliikenteelle.

Kävelykatu merkitään Kävelykatu (E26) ja Kävelykatu päättyy (E27) -aluemerkillä (Kuva 35).



Kuva 35 Kävelykatu (E26) ja Kävelykatu päättyy (E27) -liikennemerkit.

### Kävelykadun käyttö eri jalankulkuympäristöissä

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

*Taulukko 12 Kävelykadun käyttö eri jalankulkuympäristöissä.*

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

Kävelykatu suunnitellaan tapauskohtaisesti ja voidaan osoittaa asemakaavassa.

Pyöräliikenteestä kävelykadulla on kerrottu Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeissa.

### 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 kaupunkikuvallista laatua tai viihtyisyyttä. Kävelykatu on elinkeinoelämän ja alueen vetovoimatekijä.

#### Turvallisuus ja esteettömyys

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

Kävelykadun mitoituksessa, katupuiden, 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 ruokalähetille, järjestetään selkeät turvallisuutta ja esteettömyyttä edistävät toimintamallit. Niiden paikat suunnitellaan siten, että ne eivät sijaitse näkövammaisen esteettömällä reitillä.

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

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

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

### **Suoruus ja sujuvuus**

Kävelykadulla jalankulku on lähtökohtaisesti sujuvaa ja jalankulkureitit suoraa, 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 esteettömiä 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 jalankulkuympäristönä viihtyisä, elävä ja vetovoimainen.

## **5.1.7 Kylätie**

Kylätie 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 ajosuunnassa oikeanpuolista piennarta ja jalankulkija oikean- tai vasemmanpuolista. Autot käyttävät piennarta kohtaamistilanteessa.



*Kuva 36 Kylätiellä piennar erotetaan ajoradasta reunaviivalla.*



### 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.*

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

Kylätien toteuttamiseen vaikuttavat suunnittelunopeus, liikennemäärä, päällysteen leveys ja kohtaamisnäkemän riittävyys. Valaistuksen tarve ratkaistaan tapauskohtaisesti. Valaistuksen tarvetta lisää esimerkiksi tien käyttö työ- tai koulumatkoilla. Kylätien mitoituksesta on kerrottu tarkemmin Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeessa.

### Kylätien ominaisuudet

#### Hyödyllisyys

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

#### Turvallisuus ja esteettömyys

Kylätieksi muuttaminen edellyttää yleensä nopeusrajoituksen laskemista, jotta koettu turvallisuus paranee. Nopeusrajoituksen alentamista voidaan tehostaa rakenteellisin keinoin, kuten erilaisten hidasteiden toteuttamisella. Kylätiehen liittyvien tiemerkitöiden näkyminen voi estyä talvella.

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

Kylätiessä korostuu jalankulkijalle leveään pientareen hyödyt (kohta 5.1.2).

#### 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.

### 5.1.8 2-1 -tie

2-1 -tie on pyöräliikenteen järjestely, jossa normaalia kapeamman ajoradan molemmille reunoille merkitään pyöräkaistat ja vähintään toiselle puolelle jalkakäytävä.

Pyöräkaista on pyöräliikenteelle tarkoitettu, tiemerkinnoin osoitettu ajoradan pituus-suuntainen osa (TLL 2 §). Autoliikenne käyttää kohtaamistilanteessa pyöräkaistaa, koska 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 §).



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

2-1 -tiestä on kerrottu Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeessa.

#### **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.*

<b>Tiivisti rakennettu alue taajamassa</b>	Kaupunkikeskusta	Voidaan käyttää
	Alue- tai paikalliskeskus	Voidaan käyttää
	Muu keskittymä	Voidaan käyttää
<b>Väljä alue taajamassa</b>		Käytetään yleensä
<b>Rauhallinen alue taajamassa</b>	Asuin- tai työpaikka-alue	Voidaan käyttää
	Viheralue	Ei käytetä
<b>Rakennettu alue taajaman ulkopuolella</b>		Voidaan käyttää
<b>Rakentamaton alue</b>		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 se toteutetaan usein muuttamalla nykyinen yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä jalkakäytäväksi.

### Turvallisuus ja esteettömyys

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

### Mukavuus ja viihtyisyys

2-1 -tie on jalankulkijan kannalta yhtä mukava ja viihtyisä ratkaisu kuin jalkakäytävä (kohta 5.1.3).

## 5.1.9 Pyöräkatu

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

Pyöräkadulla voi ajaa ajoneuvolla, mutta pyöräliikenteelle annetaan esteetön kulku ja ajonopeus sovitetaan pyöräliikenteen mukaiseksi (TLL 45 §). 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.

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



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



### Pyöräkadun käyttö eri jalankulkuympäristössä

Pyöräkatua käytetään yleensä taajamassa tiiviisti rakennetulla ja rauhallisella alueella puistoja lukuun ottamatta ja 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.*

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

### Pyöräkadun ominaisuudet

Pyöräkatuun liittyy jalkakäytävää koskevat ominaisuudet (kohta 5.1.3).

## 5.2 Väyläratkaisun valinta

Taulukossa 16 on esitetty kooste väyläratkaisujen soveltuvuudesta eri jalankulkuympäristöissä. Kohdissa 5.1.1–5.1.10 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.

			Sekaliikenneväylä	Piennar	Jalkakäytävä	Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	Pihakatu	Kävelykatu	2-1 -tie	Kylätie	Pyöräkatu
Rakennettu alue taaja- massa	Tiivis alue	Kaupunkikeskusta	2	1	4	1	2	4	3	1	4
		Alue- tai paikalliskeskus	2	1	4	2	3	4	3	1	4
		Muu keskittymä	2	1	4	2	3	4	3	1	4
	Väljä alue		2	3	4	3	3	2	4	1	3
	Rauhallinen alue	Asuin- tai työpaikka-alue	3	1	3	2	4	2	3	3	4
		Viheralue	1	1	3	4	1	1	1	1	1
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella			4	4	3	4	2	1	3	4	2
Rakentamaton alue			4	4	2	3	1	1	2	2	2

### Käytetään yleensä

Ohjeen mukainen ratkaisu, mutta voidaan erityisestä syystä tehdä toisinkin.

4

### Voidaan käyttää

Harkinnan varainen ratkaisu.

3

### Ei yleensä käytetä

Tavanomaisen ratkaisun vastakkainen ratkaisu, jota ei yleensä käytetä, mutta käyttöä ei ole kielletty. Edellyttää erityistä perusteltua syytä.

2

### Ei käytetä

Ohjeessa kielletty ratkaisu, jota ei saa käyttää.

1

## 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 pääkauduilla ja -teillä, seutu-, kanta- ja valtateillä, kaksiajorataisilla teillä, eritasoliittymissä sekä kaksikaistaisissa ja suurissa liikenneympyröissä ( $d \geq 40$  m).

Taulukko 17 Jalankulun erottelu autoliikenteestä taajamassa.

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

S = sekaliikenneväylä

E = erottelu erilliselle väylälle

P = piennar

K = kylätie

\*Erityiskohteen läheisyydessä jalankulku erotellaan autoliikenteestä.

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

Liikennemäärä ajon./vrk	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrä	Yhdistie, yksityis- tie		Seututie	Kanta- ja valtatie	
		≤ 50 km/h	≥ 60 km/h		≤ 80 km/h	≥ 100 km/h
< 1 500	< 50	SEP*	SEP	EP	EP	EP
	50–100	EPK	EP	EP	EP	EP
	≥ 100	EPK	EP	EP	EP	EP
1 500–3 000	< 50	SEP*	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

Jalankulku voidaan yhdistää pyöräliikenteen kanssa samaan tilaan 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.

Erytiskohteen 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 erottelu.*

Jalankulkuympäristö		Jalankulku ja pyöräliikenne voidaan yhdistää samaan tilaan
Rakennettu alue taajamassa	Tiiviisti rakennettu jalankulkuympäristö	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kävelykadulla tai pihakadulla</li> </ul>
	Väljästi rakennettu jalankulkuympäristö	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linjaosuuden ratkaisussa</li> <li>• Päätiellä, -kadulla sekä kokoojakadulla, kun autoliikenteen määrä ja nopeusrajoitus eivät tue sekaliikeneratkaisua ja pyörätie muodostaa tielinjaukselle selkeän rinnakkaisen väylän</li> </ul>
	Rauhallinen jalankulkuympäristö	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekaliikenneväylällä</li> <li>• Viheralueella kulkevalla yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä</li> <li>• Korttelin sisällä kulkevalla yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä</li> </ul>
Rakennettu alue taajaman ulkopuolella		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linjaosuuden ratkaisussa</li> <li>• Tiestä eri linjauksessa kulkevalla yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä</li> <li>• Kylätiellä tai pientareella</li> </ul>
Rakentamaton alue		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linjaosuuden ratkaisussa</li> <li>• Tiestä eri linjauksessa kulkevalla yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä</li> <li>• Keskikaidetien hitaalle liikenteelle tarkoitetulla rinnakkaistiellä</li> <li>• Kylätiellä tai pientareella</li> </ul>

Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä voidaan risteysalueilla jalankulku ja pyöräliikenne erottaa toisistaan, jos jalankululla on erityistarpeita esim. 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 §) Ajoradalle menevän jalankulkijan on noudatettava sitä varovaisuutta, jota lähestyvän ajoneuvon tai raitiovaunun etäisyys ja nopeus edellyttävät. Hänen on ylitettävä ajorata tarpeettomasti viivyttelämättä (TLL 16 §).

Tieliikennelain mukaan jalankulkijoilla on keskinäinen velvollisuus ennakoida toistensa toimintaa ja olla häiritsemättä muuta liikennettä. 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 m/s.

### 5.4.2 Näkemät

Näkemällä tarkoitetaan tietä 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. Riittäväillä näkemillä varmistetaan jalankulun turvallisuus.

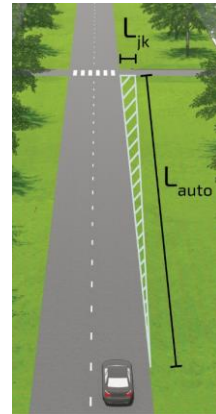
Pysähtymisnäkemä on matka, jonka etäisyydestä jalankulkijan on nähtävä tiellä oleva este voidakseen normaaliolosuhteissa pysäyttää kulkunsa ennen estettä. Kohtaamisnäkemä on matka, jonka etäisyydeltä kahden jalankulkijan on nähtävä toisensa voidakseen normaaliolosuhteissa pysähtyä törmäyksen välttämiseksi. Kohtaamisnäkemän pituus on kaksi kertaa pysähtymisnäkemä. Mitoitusnopeudella 15 km/h jalankulkijan pysähtymisnäkemä on 15 m ja kohtaamisnäkemä 30 m. Jalankulkijan 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 mm. mitoittaessa väylägeometriaa alikulun kohdalla.

Tien ylitysjärjestelyn kohdalla auton kuljettajan on nähtävä suojatiellä oleva tai sille aikova jalankulkija voidakseen antaa tälle tietä. Jalankulkijan on nähtävä ajorataa ylittäessään riittävän kauas, jotta voi noudattaa ajoneuvon tai raitiovaunun etäisyyden ja nopeuden edellyttämää varovaisuutta. Tien ylitysjärjestelyn kohdalla jalankulkijan 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 suunnitteluohjeen mukaisesti. Rakennetun ylityspaikan näkemäalue maantien tai yksityistien liittymän kohdalla tarkistetaan ajoneuvojen liittymisnäkemän perusteella. Linjaosuudella sijaitsevan rakennetun ylityspaikan näkemäalue tarkistetaan taulukon 21 mukaisesti.

*Taulukko 20 Näkemäalueen määrittäminen suojatien kohdalla.*

Autoliikenteen väylän nopeusrajoitus	Lauto Suositeltava	Lauto Tyydyttävä	Lauto 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 <sub>jk</sub> Suositeltava	L <sub>jk</sub> Tyydyttävä	L <sub>jk</sub> Minimi*
Jalkakäytävä	3 m	2 m	1 m



\*Voidaan käyttää erityisistä syistä keskusta-alueella esim. 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	Lauto
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 <sub>jk</sub>
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 suunnitteluohjeen mukaisesti. Jalankulun ollessa ajoradalla sekaliikenneväylällä suuntaukseen vaikuttavat ajoneuvoliikenteen mitoitusvaatimukset.

Autoliikenteen väylästä erillisen jalkakäytävän suuntaus suunnitellaan ottaen huomioon 15 km/h nopeudella liikkuvien sähköisten liikkumisvälineiden 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 sijaitsevan jalkakäytävän kaarresäteelle ei ole vähimmäisarvoja. Mitoituksessa otetaan kuitenkin huomioon kunnossapitokaluston tarpeet. Koveran pyörästyskaaren vähimmäisarvona käytetään 30 m ja kupe-  
ran pyörästyskaaren 100 m.

Autoliikenteen väylästä erillisellä jalkakäytävällä, jolla on paljon rullaluistelua, käytetään suuntauksen suunnittelussa Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeen paikallisreit-  
tin ohjeistusta.

#### 5.4.4 Pituus-, sivu- ja viettokaltevuudet

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

Jalkakäytävän sivukaltevuus on esteettömyysvaatimusten vuoksi enintään 2,5 %. Erityisistä syistä voidaan käyttää suurempaa arvoa, mutta kuitenkin enintään 3 %.

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

Kohdissa 6.1.1–6.1.7 esitetään erilaisia tien ylitysjärjestelyjen tyyppejä ja niiden ominaisuuksia. Tien ylitysjärjestelyjen valintaan vaikuttavia tekijöitä sekä niiden käyttöä ja soveltuvuutta erilaisissa tilanteissa käsitellään kohdassa 6.3.

#### 6.1.1 Suojatie

Suojatiellä tarkoitetaan jalankulkijoiden käytettäväksi ajoradan, pyörätien tai raitiotien ylittämiseen tarkoitettua, liikennemerkillä tai tiemerkinällä osoitettua tien osaa (TLL 2 §). Jalankulkijan on ylittävä ajorata suojatietä kulkien tai ali- tai ylikulkua käyttäen, jos sellainen on lähellä. Muuten ajorata on ylittävä 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 ylittävä ajorata tarpeettomasti viivyttämättä. Ajorataan rinnastetaan tätä pykälää sovellettaessa pyörätie ja raitiotie. (TLL 16 §)

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

Ajoneuvolla suojatietä lähestyessä 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 jalkakäytävällä, suojatiellä, pyörätiellä, pyörätien jatkeella eikä viiden metrin matkalla ennen suojatietä, risteävää pyörätietä tai risteävää pyörätien jatketta. (TLL 37 §)

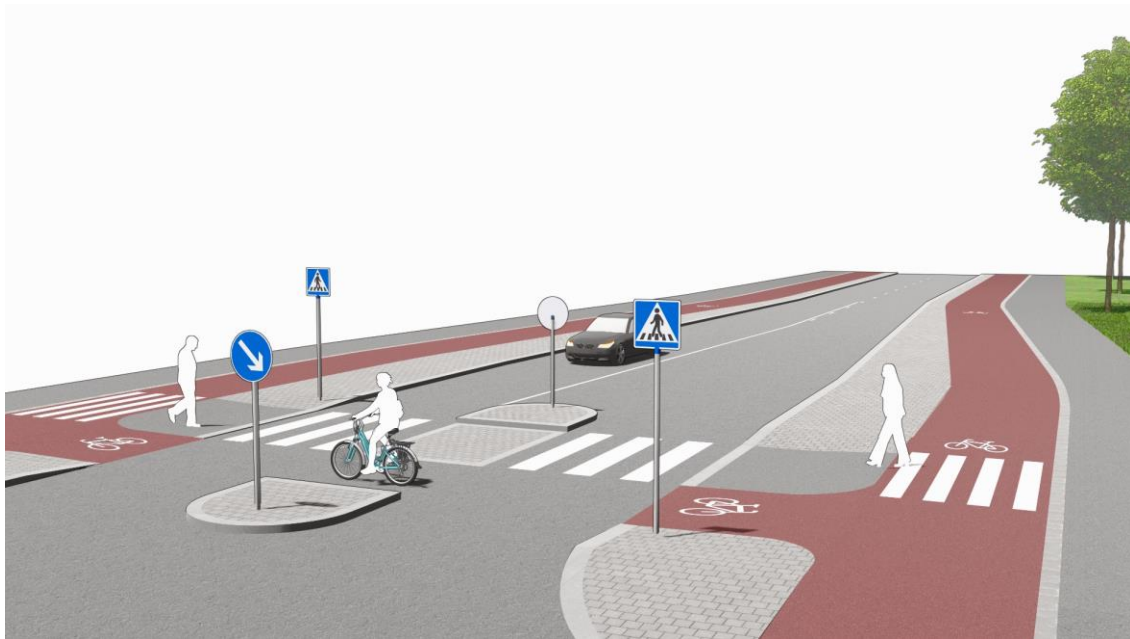
E1 Suojatie merkkiä käytetään joko yhdessä suojatien tiemerkin L3 kanssa tai yksin. Merkkiä käytetään aina, jos suojatien yhteydessä on merkillä B7 osoitettu pyöräilijän tienylityspaikka. Samassa pylväessä merkki E1 sijoitetaan merkin B7 yläpuolelle. Milloin tien nopeusrajoitus on yli 50 kilometriä tunnissa, 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 kauemmaksikin, 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 36 §)

Suojatie merkitään yhtä leveänä kuin sille johtava väylä. Suojatien leveys on vähintään 2,5 m silloin, kun tien nopeusrajoitus 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 näkyvyyden parantamiseksi.

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

Suojatie toteutetaan kohtisuoraan ylityssuuntaan nähden, jotta näkövammaisen saa siitä kulkusuunnan ja ylitysmatka on mahdollisimman lyhyt. Mahdollisen reunatuen tulee olla kohtisuorassa ajorataan nähden, koska näkövammaisen ottaa siitä suunnan ylittäessään ajoradan.



*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. Ylijatkettu jalkakäytävä (kohta 6.1.6) toimii nopeusvarmistuksena sivusuunnan autoliikenteelle.

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

## 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  $\geq$  2000 ajon./vrk silloin, kun
  - etäisyys erityiskohteeseen on alle 100 m tai ylityspaikka on erityiskohteelle erittäin merkittävä
  - kohteessa on joukkoliikenteen pysäkki.
- 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 toimimisesta henkilöä päivittäin tai ylityspaikka on erityiskohteelle erittäin merkittävä tai KVL  $\geq$  2000 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.

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

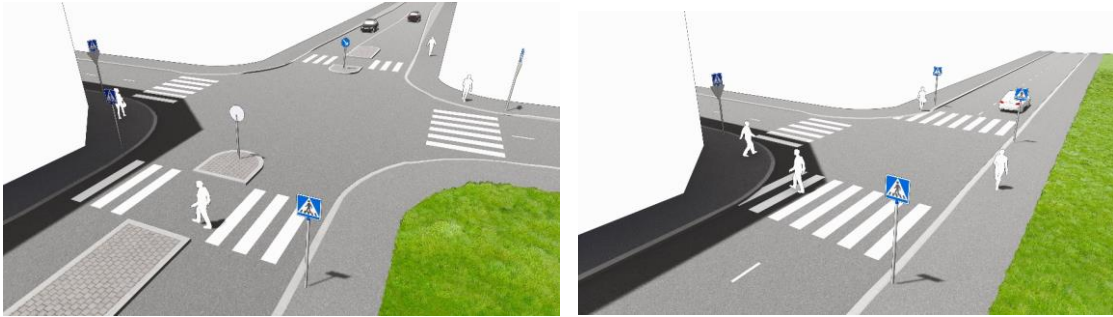
Rauhallisella alueella, jossa ylitystarvetta on vähemmän, suojatien tarve ja määrä ratkaistaan tapauskohtaisesti. Rakentamattomalla alueella suojatiejärjestelylle ei ole tarvetta.

## Suojatien sijainti

Taajamassa etäisyys lähimpään suojatiehen on yleensä 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 tiiviisti ja väljästi rakennetulla alueella on säännöllistä ylitystarvetta. Tällöin nelihaara- ja T-risteyksessä suojatie sijoitetaan sujuvuuden parantamiseksi yleensä jokaiseen liittymähaaraan (kuva 40). T-risteyksessä toinen pääsuunnan ylittävä suojatie voidaan jättää pois, jos ylitystarvetta ei ole paljon (alle 100 jalankulkijaa vuorokaudessa). Suojateitä voidaan sijoittaa risteysten väliin linjaosuudelle, jos tien molemmin puolin on maankäyttöä ja ylitystarve on jatkuvaa.

Taajamassa 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 40 Tiiviisti ja väljästi rakennetulla alueella nelihaara- ja T-risteyksessä suojatie sijoitetaan sujuvuuden parantamiseksi yleensä jokaiseen liittymähaaraan.*

### **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 liittymä tai alue sekä töyssyt ja tyynyhidasteet.

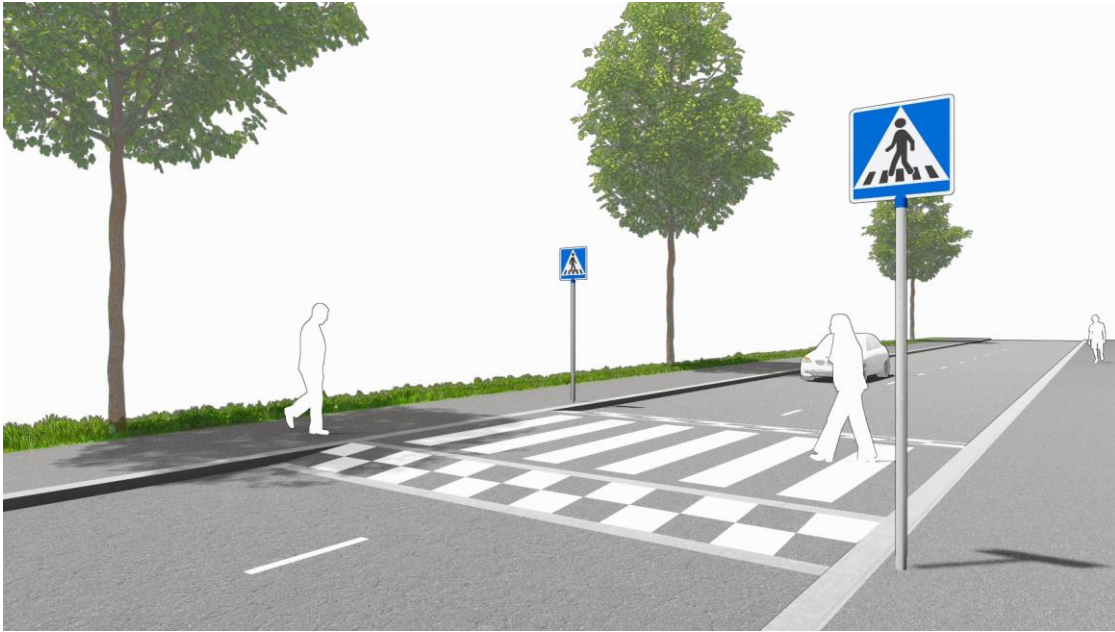
Korotettu suojatie (kuva 41) on ajoradan korotus, jonka korotetulla osuudella on ajorataa risteävä suojatie. Korotettu suojatie voidaan toteuttaa pääkadun ja kokoojakadun tai kokoojakatujen keskinäiseen risteykseen tai linjaosuudelle.

Korotetussa liittymässä koko risteysalueen ajorata on korotettu. Korotettu alue on risteystä tai suojatietä laajemmalla alueella korotettu väyläosuus esim. 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 suunnitteluohjeessa. Kaupungeilla voi olla myös omaa ohjeistusta hidasteista.



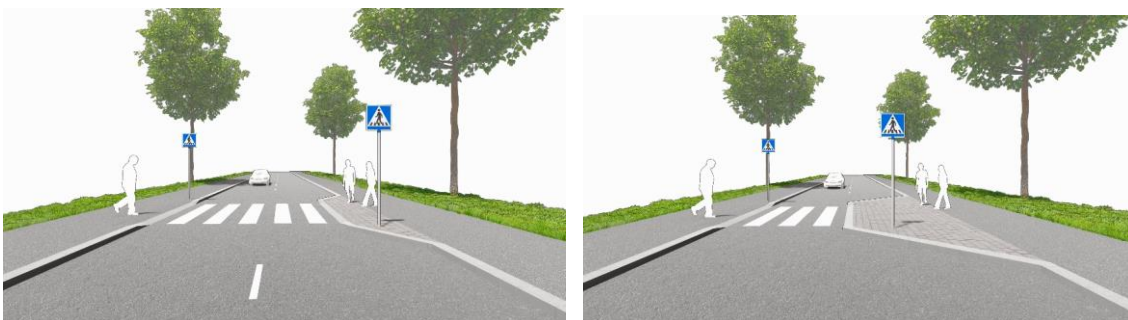
*Kuva 41 Korotettu suojatie.*

### **Suojatie kavennuksen kohdalla**

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 ajo- ja liikumisvarojen pienemiseen ja ajolinjan muuttumiseen.

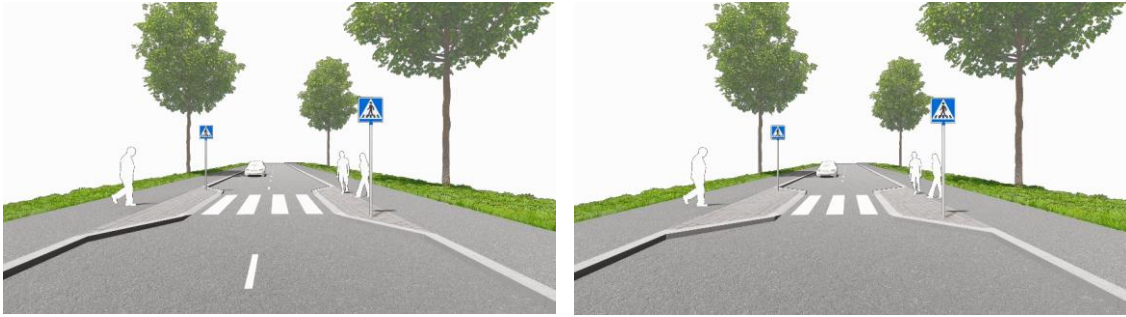
Kavennettu suojatie voidaan toteuttaa yksi- tai kaksipuolisena (kuvat 42–43). Yksipuoleinen kavennus muodostuu ajorataa kaventavasta elementistä, joka on tehty vain ajoradan toiselle puolelle. Kaksipuoleinen kavennus on tehty ajorataa molemmilta puolilta kaventavilla elementeillä, jotka ovat yleensä keskenään symmetrisiä. Kavennuksen turvallisuusvaikutus riippuu sivusiirtymän suuruudesta ja autoliikenteen kohtaamismahdollisuudesta kavennuksen kohdalla (kuva 42). Kavennettua suojatietä voidaan käyttää linja-autoliikenteen reiteillä. Kyseessä on melko edullinen ja toimiva ratkaisu kadunvarsi- ja sisäkäytävällä sisältävällä kadulla.

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



*Kuva 42 Yksipuoleisesti kavennettu suojatie kohtaamismahdollisuudella ja ilman kohtaamismahdollisuutta.*





*Kuva 43 Kaksipuoleisesti kavennettu suojatie kohtaamismahdollisuudella ja ilman kohtaamismahdollisuutta.*

### **Keskisaarekkeellinen suojatie**

Keskisaareke on suojatien kohdalla ajokaistojen väliin sijoitettava ajoradan ylittämistä helpottava elementti. Keskisaareke mahdollistaa ajoradan ylittämisen kahdessa osassa ja parantaa suojatien havaittavuutta. Keskisaareketta voidaan käyttää risteyksessä ja linjaosuudella. Keskisaareke on yleisin turvallisuutta parantava ratkaisu suojatien yhteydessä. Keskisaareke ei kuitenkaan hidasta ajonopeuksia merkittävästi, mikäli se ei ole yhdistetty selvästi ajolinjaan vaikuttavaan sivusiirtymään.

Valo-ohjaamattomassa risteyksessä keskisaareke 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 keskisaareketta ylitysmatkan ollessa yli 7 m, jos autoliikenteen kaistojen vierellä pyöräkaistat, kerralla ylittettäviä autoliikenteen kaistoja on enintään kaksi ja tien nopeusrajoitus on enintään 40 m/h. Keskisaareke 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 yleensä vähintään 2,5 m leveä, 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 turvallisuusnäkökohdat huomioiden. Saarekkeelle tulee päästä esteettömästi lastenvaunujen kanssa ja pyörätuolilla. Jalankulkijoiden käyttöön tarkoitettu keskisaareke tai sen osa korotetaan näkövammaisten paremman ohjauksen sekä odotustilan kuivatuksen vuoksi. Odotustilan tulee olla selkeästi rajattu, jotta näkövammaisen tunnistaa odotustilan ja ylityssuunnan. Esteettömyydeltään korkeatasoisemmissa (erikoistaso) saarekkeissa käytetään näkövammaisille tarkoitettua varoitusaluetta.

Keskisaarekkeen mitoituksesta on kerrottu Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeessa ja tasoliittymien suunnitteluohjeessa.



*Kuva 44 Keskisaarekkeellinen suojatie.*

### **Valo-ohjattu suojatie**

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

Jos suojatie sijaitsee enintään 100 metriä ennen valo-ohjatun risteuksen pääopastinta tiellä, jolla suurin sallittu ajonopeus on yli 50 km/h ja muulla tiellä enintään 60 metriä ennen valo-ohjatun risteuksen pääopastinta, se tulee varustaa liikennevaloin. Tiellä, jolla suurin sallittu ajonopeus on enintään 50 km/h tämä säännös ei koske suojatietä, jonka kohdalla on yksi ajokaista kumpaankin suuntaan, eikä suojatietä, joka sijaitsee valo-ohjaamattomassa risteyksessä. Suojatie, joka sijaitsee enintään 30 metrin etäisyydellä valo-ohjatun risteuksen lähimmästä reunasta, on kuitenkin aina valo-ohjattava. (VNA 379/2020 6 §)

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

Suojatie varustetaan liikennevaloin seuraavissa tilanteissa:

- Tien nopeusrajoitus on 60 km/h (valo-ohjaamaton suojatie on mahdollinen rampin päässä, T-liittymän sivuhaaralla vapaan oikean yhteydessä ja kiertoliittymässä)
- Tien nopeusrajoitus on 50 km/h ja tiellä on 1 kaistaa/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 kaistaa/suunta, kun
  - tiellä ei ole keskisaarekettä
  - $KVL \geq 4\ 000$  ajon./vrk

Kadulla suojatie voidaan toteuttaa ilman liikennevaloja suuremmilla liikennemäärillä (kohta 6.3).

Valo-ohjatulla suojatiellä vihreän vaiheen pituus riippuu suojatien pituudesta. Jalankulkijan tulee ehtiä kiinteän vihreän aikana ennen vilkkuvihreän alkamista tien yli tai useampikaistaisella tiellä keskisaarekkeelle. Jalankulkija voi ylittää tien suojatietä pitkän 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 (esim. painonappien tarve) määritellään tapauskohtaisesti huomioiden eri liikennemuotojen painotus ja liikennemäärät ylityspaikassa eri vuorokauden aikoina.

Valo-ohjaamattoman suojatien minimietäisyys valo-ohjatusta risteyksestä on esitetty taulukossa 21. Taulukon ohjeisiin on kaksi seuraavaa poikkeusta:

- Keskikorokkeella varustettu suojatie, joka sijaitsee vähintään 10 m etäisyydellä risteuksen lähimmästä reunasta ja jonka kohdalla on enintään kaksi ajokaistaa risteuksen suunnasta ajettaessa, voidaan ohjata valoin siten, että itse risteys jätetään valo-ohjaamattomaksi. Risteuksen sivusuuntien tulee tällöin olla vähäliikenteisiä ja väistämisvelvollisia (VNA 379/2020 4 §). (Kuva 45)
- Keskikorokkeeton suojatie, joka sijaitsee vähintään 20 m etäisyydellä risteuksen lähimmästä reunasta ja jonka kohdalla on enintään yksi ajokaista risteuksen 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. Etäisyys mitataan ajoradan reunasta. Tärkeää on, että suojatien valo-ohjausta ei tulkita virheellisesti koskemaan lähellä olevaa valo-ohjaamatonta risteystä. (Kuva 46)

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

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



*Kuva 45 Keskikorokkeellinen suojatie voidaan valo-ohjata vähintään 10 m etäisyydellä risteyksestä, jos risteyksen suunnasta on enintään kaksi ajokaistaa ja sivusuunnat ovat vähäliikenteisiä ja väistämisvelvollisia.*



*Kuva 46 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 6.1.1). 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 suojatie kavennettuna ratkaisuna. Liikennevalo-ohjatuissa risteyksissä pitkä suojatie heikentää pitkien suoja-aikojen ja minimiviiveiden vuoksi liikenteen sujuvuutta.

Valo-ohjatun suojatien liikenneturvallisuutta heikentää niiden noudattamatta jättäminen ja siitä aiheutuva onnettomuustilanteen korkeampi ajonopeus esim. kiertoliittymään verrattuna sekä jalankulkijan vihreän kanssa yhtäaikainen kääntyvän autoliikenteen vaihe. Valo-ohjatun suojatien liikenneturvallisuutta voidaan parantaa esim. automaattisella kameravalvonnalla ja valaistusta tehostamalla.

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

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

### **Kiinnostavuus**

Suojatie sopii visuaalisesti rakennetun alueen jalankulkuympäristöön.

## 6.1.2 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 väistämiselvollisuus ajorataa ylittäviä kohtaan on osoitettu liikennemerkillä B5 Väistämiselvollisuus risteyksessä, B6 Pakollinen pysäyttäminen tai B7 Väistämiselvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa. Jos pyörätien jatke merkitään suojatiemerkin rinnalle tai keskelle, suojatien puoleista katkoviivaa ei tarvitse merkitä. (TLL, Liite 4.2)



Kuva 47 Pyörätien jatke.



B5 Väistämiselvollisuus  
risteyksessä

B6 Pakollinen pysäyttäminen

B7 Väistämiselvollisuus  
pyöräilijän tienylityspaikassa

Kuva 48 Pyöräilijän tienylityspaikka merkitään pyörätien jatkeena (vasemmalla), jossa ajoneuvolle ja raitiovaunulle osoitetaan väistämiselvollisuus B5, B6 tai B7 liikennemerkillä (oikealla).



### 6.1.3 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 6.3.3). Ajoradan ylityspaikka toteutetaan rakenteellisesti esimerkiksi reunakiveä alentamalla, toteuttamalla keskisaareke (kuva 49) tai kavennus. 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 on yli 60 km/h.



*Kuva 49 Ajoradan rakenteellinen ylityspaikka keskisaarekkeella toteutettuna.*

### 6.1.4 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 50).



*Kuva 50 Ajoradan ylityspaikka ilman rakennetta.*

### 6.1.5 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.

### 6.1.6 Ylijatkettu jalkakäytävä

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

Ylijatkettu jalkakäytävä on vilkasliikenteisen kadun risteävän kadun ylittämiseen tarkoitettu elementti. 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 turvallisuutta voidaan parantaa varustamalla ylijatketun jalkakäytävän osa esim. noppakivivyöhykkeellä. (kuva 51)



*Kuva 51 Jalankulkija ylittää risteävän kadun ylijatkettua jalkakäytävää pitkin suojatien sijaan. Näkövammaisen turvallisuutta voidaan parantaa varustamalla ylijatketun jalkakäytävän osa esim. noppakivivyöhykkeellä.*

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

Ylijatkettu jalkakäytävä korotetaan ajoradasta molemmin puolin madalletulla reuna-tuella. 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.

### 6.1.7 Eritasoratkaisu

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

Alikulun ja sillan 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 tilavarauksia 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 4.2 esitettyjen mitoitusperiaatteiden mukaan. Päällysteleveyteen lisätään tarvittava vapaa tila erilaisiin 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 vältytään ylimääräisiltä kustannuksilta.

### **Turvallisuus ja esteettömyys**

Eritasoratkaisu on turvallinen ratkaisu, kun sitä käytetään. Se parantaa liikenneturvallisuutta ja vähentää riskiä auton sekä jalankulkijan törmäämiseen. Eritasoratkaisun käyttöön vaikuttaa kiertomatkojen pituudet.

Alikulun sosiaalinen valvottavuus ja koettu turvallisuus on taseratkaisua 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 tarkoitettun väylän ali tai yli, jolloin jalankulkijalle ei tule korkeusvaihtelua. Autoliikenteen väylän tasausta voidaan nostaa tai laskea, jotta jalankulkijan eritasoratkaisun pituuskaltevuus on 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 kaupunkikuvaan ja maisemaan. Herkillä alueilla ratkaisu sovitetetaan ympäristöön. Sillan mittasuhteet johdetaan ympäröivästä tilasta. Kaiteet ja valaistus sovitetään kokonaisuuteen. Rakennetulla alueella eritasoratkaisu vie luiskineen paljon tilaa ja voi olla kaupunkikuvan ja viihtyisyyden kannalta myös huono ratkaisu. Virkistysreiteillä silta voidaan toteuttaa maisemasiltana, jolloin se ei katkaise maisemallista kokonaisuutta. Virkistysreiteille 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, tiiliverhousta 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.

## 6.1.8 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.

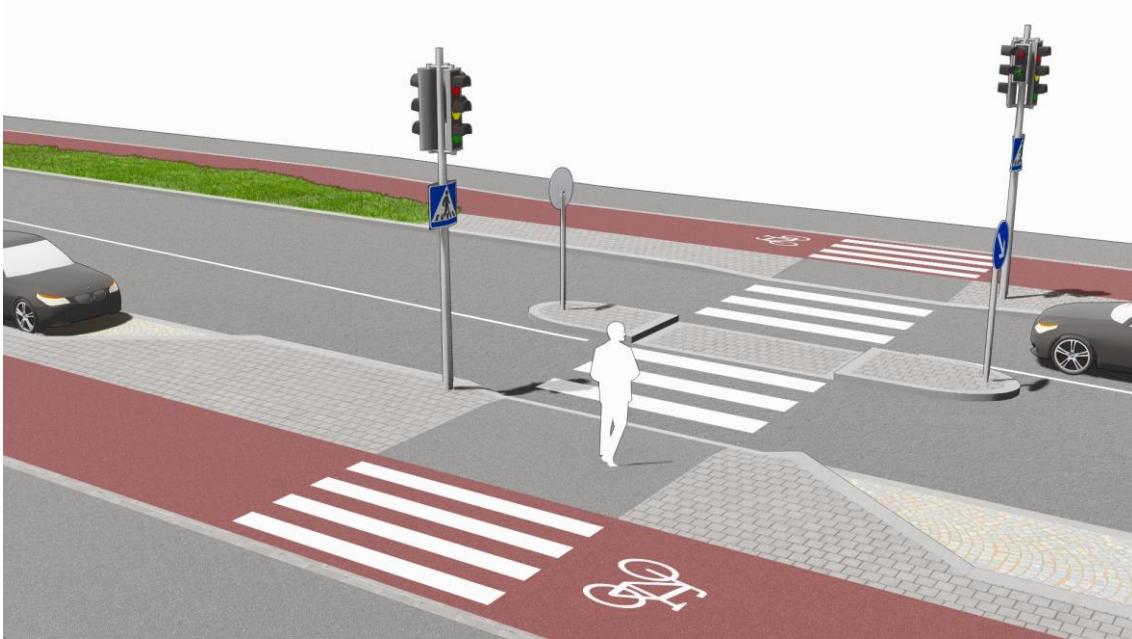
Valo-ohjaamattomassa risteyksessä jalankulkijan odotusalueen syvyys on yleensä vähintään 1,5 m ja liikennevalo-ohjatussa risteyksessä vähintään 2,0–2,5 m. Alle 2,0 m syvyinen odotustila ei sovellu polkupyörää taluttavalle jalankulkijalle.

Jalankulkijan odotusalue voidaan toteuttaa erotusalueen jatkeena sen ollessa riittävän leveä (kuva 52). Odotusalueen syvyyttä voidaan helposti lisätä silloin, kun kadun varressa on pysäköintiä (kuva 53).



*Kuva 52 Jalankulkijan odotusalue voidaan toteuttaa erotusalueen jatkeena sen ollessa riittävän leveä.*





*Kuva 53 Kadunvarren pysäköinti mahdollistaa syvän odotustilan toteuttamisen.*

Pyöräliikenteen odotusaluetta vastaava tila on pyöräilijän ryhmittymisalue, joka on usein jalankulkijan odotusalueen vieressä (kuva 54). 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 mitoitetaan ryhmittymisalueen mukaisesti. Odotusalueen mitoitusta tarkistetaan Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeen ohjeistuksen mukaisesti silloin, kun jalankulkijamäärä ylittää 300 jalankulkijaa huipputunnissa tai odotusalue on enintään 2,5 m leveä.



*Kuva 54 Jalankulkijan odotusalue ja pyöräilijän ryhmittymisalue rinnakkain.*

Odotusalueen sivukaltevuus on esteettömyyden vuoksi enintään 2 %.

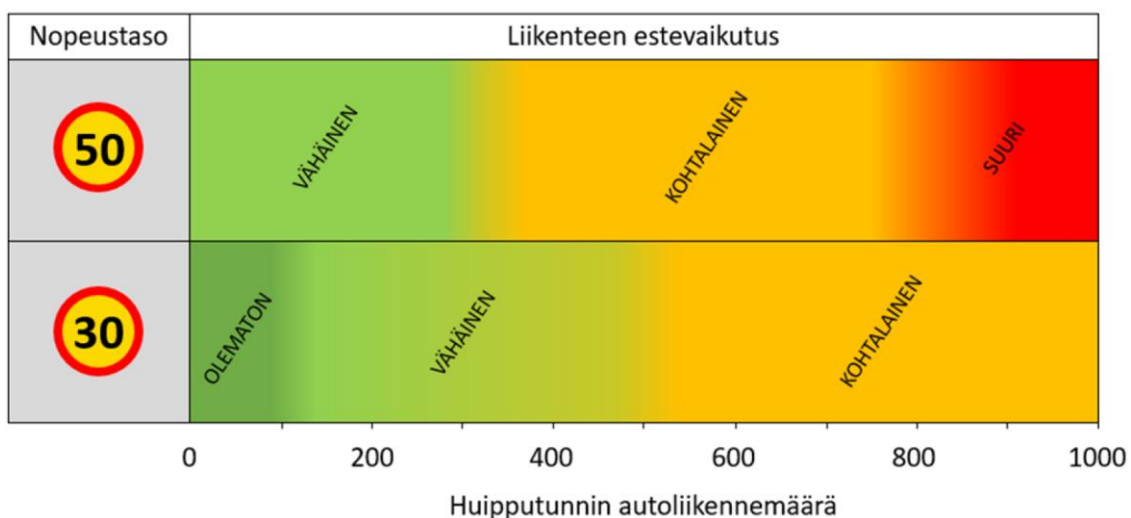


Odotusalue poikkeaa yleensä materiaaliltaan tai rakenteellisesti muusta jalankululle tarkoitettu alueesta, koska se halutaan erottaa selvästi pyörätiestä konfliktien välttämiseksi. Jalankulkijan odotusalue voidaan toteuttaa pyörätietä kaventamalla tai taivuttamalla pyörätien linjausta kauemmas ajoradasta. 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.

## 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 tavanomainen 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 mm. 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 ylitysjärjestelyjä tämän ollessa ylityspaikassa rakennetulla alueella alle 50 vuorokaudessa. Rakentamattomalla alueella jalankulkijoiden määrä ei yleensä edellytä tien ylitysjärjestelyjä, 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, päiväkotiki, 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 6.1.1.

Taajamassa **joukkoliikenteen pysäkin** yhteyteen toteutetaan yleensä tien ylitysjärjestely. Tiiviisti ja väljästi rakennetun alueen joukkoliikenteen runkoreiteillä se on yleensä suojatie. Se voi olla myös rakennettu tienylityspaikka, jos ylittäjiä on vähän. Taajaman ulkopuolella rakennetulla alueella joukkoliikenteen pysäkin yhteyteen voidaan toteuttaa rakennettu tienylityspaikka, joka voi olla suojatie erityiskohteen lähellä. Rakentamattomalla alueella ei yleensä toteuteta tien ylitysjärjestelyjä, ellei kyseessä ole reunatuellinen kanavoitu risteys. Joukkoliikenteen pysäkin yhteydessä on aina suojatie tai eritasoratkaisu, jos ylityspaikassa on yli 100 jalankulkijaa/vrk tai yli 15 jalankulkijaa/huipputunti ja  $KVL \geq 2\ 000$  ajon./vrk.

**Pyöräilijän tienylityspaikka** merkitään pyörätien jatkeena. Pyöräilijän tienylityspaikassa on usein myös jalankulkijoiden ylitystarvetta ja sen yhteyteen toteutetaan yleensä 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 risteuksen pääopastinta tiellä, jolla suurin sallittu ajonopeus on yli 50 km/h ja muulla tiellä enintään 60 metriä ennen valo-ohjatun risteuksen pääopastinta.

**Esteettömyyden erikoistason reitillä** ylitysjärjestelyssä otetaan huomioon erilaisten käyttäjäryhmien, kuten näkövammaisten ja liikuntarajoitteisten, tarpeet.

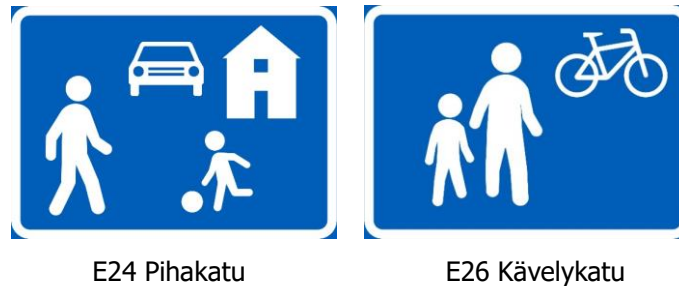
## 6.3 Tien ylitysjärjestelyjen tarve ja valinta

### 6.3.1 20 km/h nopeusrajoituksen tiet

Tieliikennelain mukaan pihakadulla (kohta 5.1.5) ja kävelykadulla (kohta 5.1.6) ajonopeus sovitetaan jalankulun mukaiseksi, eikä se saa ylittää 20 kilometriä tunnissa.

Pihakadulle ja kävelykadulle ei tehdä tien ylitysjärjestelyjä, koska näillä kaduilla jalankulki- kija saa kulkea kadun kaikilla osilla. Näkövammaisille voidaan osoittaa reitti muusta väylästä poikkeavalla karkeapintaisella raidalla, esimerkiksi noppa- tai nupukivellä. Muilla 20 km/h nopeusrajoituksen tiellä voidaan toteuttaa näkövammaisia varten rakennettu tienylityspaikka (kohta 6.1.3).

Suojatietä ei yleensä käytetä 20 km/h nopeusrajoituksen tiellä.



E24 Pihakatu

E26 Kävelykatu

*Kuva 56 Pih- ja kävelykadulla ajonopeus ei saa ylittää 20 km/h.*

### 6.3.2 30–60 km/h nopeusrajoituksen tiet

30–60 km/h nopeusrajoituksen tien ylitysjärjestelyn valinnassa otetaan huomioon kohdassa 5.2 esitetyt tekijät.

Taulukoissa 20–21 on esitetty erilaisten tien ylitysjärjestelyjen soveltuvuus erilaisilla jalankulkijoiden ja autoliikenteen määrillä, erilaisilla nopeusrajoituksilla ja tilanteessa, jossa ylityspaikka sijaitsee erityiskohteen läheisyydessä tai se on erityiskohtelle erittäin tärkeä. Esitettyjen tekijöiden lisäksi tien ylitysjärjestelyn valintaan vaikuttavat kohdassa 6.2 esitetyt tekijät.

Tien ylitysjärjestelyinä tarkastelussa ovat mukana:

- Rakennettu tienylityspaikka
- suojatie (liikennemerkki & tiemerkintä), yhtenäinen ylitysmatka  $\leq 7,0$  m
- keskisaarekkeellinen suojatie, yhtenäinen ylitysmatka  $\leq 7,0$  m
- korotettu suojatie tai korotettu risteysalue
- suojatie kavennuksen kohdalla
- valo-ohjattu suojatie
- ylijatkettu jalkakäytävä sivukadun risteuksen yli (ei käytetä maantiellä)
- eritasoratkaisu.

Erikoiskuljetusten reiteillä ei yleensä käytetä hidasteita. Hälytysajoneuvojen säännöllisesti käyttämillä reiteillä rakenteellisten ratkaisujen käyttö tarkastellaan yhteistyössä Pelastuslaitoksen kanssa.

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 henkilövahinkoon johtanut jalankulkuonnettomuus viimeisen kymmenen vuoden aikana
  - b. ylityspaikassa ajoneuvoliikenteen määrä on 2 000–8 000 ajon./vrk

- c. tien nopeusrajoitus on 30–40 km/h
  - d. ylityspaikan lähellä on erityiskohde tai ylityspaikka on erittäin tärkeä erityiskohteelle.
- C. Kaksi seuraavasta neljästä tekijästä toteutuu
- e. ylityspaikassa on tapahtunut vähintään kolme poliisiin tietoon tullutta henkilövahinkoon johtanutta jalankulkuonnettomuutta viimeisen kymmenen vuoden aikana
  - f. ylityspaikassa ajoneuvoliikenteen määrä on yli 8 000 ajon./vrk
  - g. tien nopeusrajoitus 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 kuitenkaan 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 riittävän turvallinen ja järjestelyllä on 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 esitetylle nopeusvarmennetulle suojatielle.

Taulukossa 22 on esitetty tien ylitysjärjestelyn valinta 30–60 km/h nopeusrajoituksen tiellä rakennetulla alueella taajamassa ja taulukossa 23 vastaava asia rakennetulla alueella taajaman ulkopuolella ja soveltuvin osin rakentamattomalla alueella.

### **Taulukkojen 22 ja 23 lukuohje:**

1. Valitse kumpaa taulukkoa käytät: Taulukkoa 22 käytetään rakennetulla alueella taajamassa ja taulukko 23 rakennetulla alueella taajaman ulkopuolella ja soveltuvin osin rakentamattomalla alueella.
2. Valitse jalankulkuympäristön olosuhde (taulukoissa vaalean harmaa rasterialue). Taulukoissa on kuusi mahdollista olosuhdetta, jotka ovat:
  - a. ylityspaikassa on alle 50 jalankulkijaa/vrk (taulukossa 23 alle 30 jalankulkijaa/vrk)
  - b. ylityspaikassa on erityiskohde lähellä ja alle 50 jalankulkijaa/vrk (taulukossa 23 alle 30 jalankulkijaa/vrk). Molemmat ehdot toteutuvat.
  - c. ylityspaikassa on 50–200 jalankulkijaa/vrk (taulukossa 23 alle 30–150 jalankulkijaa/vrk)
  - d. ylityspaikassa on erityiskohde lähellä ja 50–200 jalankulkijaa/vrk (taulukossa 23 alle 30–150 jalankulkijaa/vrk). Molemmat ehdot toteutuvat.
  - e. ylityspaikassa on yli 200 jalankulkijaa/vrk tai yli 20 jalankulkijaa/huippu-h (taulukossa 23 yli 150 jalankulkijaa/vrk)
  - f. ylityspaikassa on erityiskohde lähellä sekä yli 200 jalankulkijaa/vrk tai yli 20 jalankulkijaa/huippu-h (taulukossa 23 yli 150 jalankulkijaa/vrk). Molemmat ehdot toteutuvat.
3. Valitse ylityskohdan liikennemäärä ja nopeusrajoitus (taulukoissa tummempi harmaa rasterialue)
4. Hae valitsemaasi jalankulkuympäristön olosuhteisiin kaikki mahdolliset ylitysjärjestelyt, joita on yleensä useita. Ylitysjärjestely on sitä toimivampi valitsemaasi olosuhteeseen, mitä paremman kriteerin järjestely saa (*käytetään yleensä, voidaan käyttää, ei yleensä käytetä, ei käytetä*).







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

Ylitysjärjestely	Etäisyys erityiskohteeseen alle 100 m tai ylityspaikka on erityiskohteelle erittäin merkittävä	Jalankulkijoita alle 30/vrk	Jalankulkijoita 30-150 vrk	Jalankulkijat yli 150/vrk tai yli 15/huippu-h	Nopeusrajoitus, alle 1000 ajon/vrk				Nopeusrajoitus, 1000-2000 ajon/vrk				Nopeusrajoitus, 2000-4000 ajon/vrk				Nopeusrajoitus, yli 4000 ajon/vrk			
					30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60
Rakennettu tien ylityspaikka (yleensä liian kevyt ratkaisu, jos JK-onnett. $\geq 3$ / viim. 10 vuotta)	x	x																		
				x																
				x																
					x															
Suojatie (liikennemerkki & tiemerkintä), yhtenäinen ylitysmatka $\leq 7,0$ m	x	x																		
				x																
				x																
					x															
Keskisaarekeellinen suojatie, yhtenäinen ylitysmatka $\leq 7,0$ m	x	x																		
				x																
				x																
					x															
Korotettu suojatie tai korotettu risteysalue	x	x																		
				x																
				x																
					x															
Suojatie kavennuksen kohdalla	x	x																		
				x																
				x																
					x															
Valo-ohjattu suojatie (suojatie on kuitenkin aina valo-ohjattava, jos se sijaitsee riittävän lähellä risteyspääpastintaa)	x	x																		
				x																
					x															
Eritasoratkaisu	x	x																		
				x																
				x																
					x															

Käytetään yleensä
Voidaan käyttää
Ei yleensä käytetä
Ei käytetä

1. Jos kahden samansuuntaisen kaista ylitys tai ylitysmatka on yli 7 m, niin "Ei käytetä"

### 6.3.3 Olemassa olevan ylitysjärjestelyn tarve ja poistaminen

Olemassa olevan suojatien poistamisen kynnys on suurempi kuin uuden suojatien toteuttaminen. Uutta suojatietä ei yleensä toteuteta, jos sen tarve ei toteudu (kohta 6.1.1).

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 mihin, esimerkiksi suojatie johtaa tien yli ojaan.
- Lähellä on toimiva eritasoratkaisu.
- Suojatiellä on 60 km/h nopeusrajoitus eikä sitä 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 keskisaareke, jos ajoradan ylityspaikan tarve toteutuu (taulukot 23–24).

Esim. tarpeettomat suojatiet heikentävät autoilijoiden kunnioitusta suojateitä kohtaan.

## 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, sekä autojen ja polkupyörien pysäköintiin sekä liityntäpysäköintiin tarkoitetuille alueille sekä maanteiden varsilla sijaitseville pysäköinti- ja levähdysalueille.

### 7.2 Pysäkit

Linja-autopysäkkien yleisimmät pysäkkityypit ovat pysäkkilevennys ja ajoratapysäkki. Lisäksi muita pysäkkityyppejä ovat hidastinpysäkki, pysäkkiniemeke sekä päätepysäkkinä toteutettava erikoispysäkki. Ajoratapysäkki on esteettömyyden kannalta paras ratkaisu (kohta 11.4). Pysäkkityypin valintaan vaikuttavat autoliikenteen väylän tyyppi ja hierarkkinen luokka ja nopeusrajoitus sekä sijainti.

Pysäkit suunnitellaan esteettöminä ja siihen liittyvät ylitysjärjestelyt turvallisina. Pysäkillä toteutetaan esteettömät ja suorat yhteydet kävelen. Linja-autopysäkin pysäkkialueen suunnittelussa otetaan huomioon katoksen tarve, odotustilan koko ja sinne johtavat väylät. Pysäkillä johtavat väylät suunnitellaan riittävän leveiksi (kohta 5.1) sekä huomioiden esteettömyys (Luku 11) ja tien ylitysjärjestelyt (Luku 6). Pysäkillä johtava piennar toteutetaan normaalia leveämpänä (kohta 5.1.2). Viihtyisässä ympäristössä kävelymatka pysäkillä tuntuu lyhyemmältä ja bussin 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. Odotustilan mitoitukseen liittyvät arvot on esitetty kohdassa 11.4.

Linja-autopysäkeistä löytyy lisätietoa Väyläviraston linja-autopysäkkien ja pyöräliikenteen suunnitteluohjeesta sekä kuntien omista suunnitteluohjeista. Linja-autoterminaaleihin liittyen lisätietoa mitoituksesta löytyy RT-kortista RT 98-11104. Raitiotiepysäkkien ja -terminaalien suunnittelua ohjeistavat kaupunkien omat suunnitteluohjeet.



*Kuva 57 Linja-autopysäkki ja sille johtavat yhteydet toimivat osana jalankulkuympäristöä.*

## 7.3 Vaihtopysäkit, terminaalit ja asema-alueet

Vaihtopysäkinä toimivien pysäkkien välinen kävelymatka minimoidaan sijoittamalla pysäkit mahdollisimman lähelle toisiaan ja lähelle tien ylitysjärjestelyjä. Tasoliittymässä sijaitsevien pysäkkien välinen kävelymatka on yleensä enintään 50 m.

Eritasoliittymän yhteyteen voidaan sijoittaa vaihtopysäkki, mikäli risteävillä autoliikenteen väylillä on risteävään bussiliikennettä, joiden välillä on vaihtotarve, ja liittymäjärjestelyt mahdollistavat lyhyet ja turvalliset kävelymatkat pysäkkien välillä. Eritasoliittymässä sijaitsevien pysäkkien välinen kävelymatka on yleensä enintään 100 m. Tasonvaihto toteutetaan esteettömästi portailla, hissillä tai luiskalla (kohta 8.8).

Vaihtopysäkille järjestetään laadukas liityntäpysäköinti pyörille sekä pikavuoroliikenteen käytössä oleville pysäkeille tarvittaessa saattomahdollisuus henkilöautolla. Vaihtopysäkeistä on kerrottu tarkemmin Väyläviraston linja-autopysäkkien suunnitteluohjeessa ja Paikallisliikenneliiton infrakorteissa.



*Kuva 58 Terminaaleissa laadukkaana vaihtoyhteyden kävelymatka on lyhyt kulkuvälineestä toiseen.*

Rautatiehen liittyvää jalankulkualueiden suunnittelua ohjaavat Euroopan komission asetus (EU) N:0 1300/2014 "Vammaisten ja liikuntaesteisten henkilöiden esteetöntä pääsyä Euroopan unionin rautatiejärjestelmään koskevista yhteentoimivuuden teknisistä eritelmistä" sekä Trafín 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 taajamassa myös vasemmalla puolella, ajoradasta tiemerkinnoin osoitetulla tien pituussuuntaisella alueella tai erillisellä ajoradan ulkopuolelle sijoituvalla pysäköintialueella. Liityntäpysäköinti on yleensä järjestetty erillisellä pysäköintialueella tai -laitoksessa.

Pysäköintialueen jalankulun turvallisuuteen ja esteettömyyteen vaikutetaan riittävällä mitoituksella sekä alueen jalankulkureittien tarkoituksenmukaisella suunnittelulla. Pysäköintialueen läpi ei ohjata läpikulkevaa jalankulkua. Pysäköintialuetta rajaavien pensas- ja puuistutusten sijoittelulla pyritään välttämään mahdollisten oikoreittien muodostumista. Pysäköintialueen ajoneuvoliittymään suunnitellaan riittävät näkemäalueet.

Pysäköintialueella liikkuvat jalankulkijat käyttävät yleensä pysäköintialueen ajoväyliä liikumiseen. Suurilla pysäköintialueilla voidaan käytetyimmät alueen sisäiset jalankulkureitit toteuttaa ajoväylistä erillisinä reunakivellä korotettuina jalkakäytävinä tai erottaa ne ajoväylistä materiaalierolla. Jalankululle tarkoitettujen väylien mitoituksessa otetaan huomioon talvikunnossapidon vaatimukset. Vilkkaimmat ajoväylien ylityskohdat voidaan toteuttaa korotettuna.

Pysäköintialueiden suunnittelusta ja pysäköintipaikkojen mitoituksesta on kerrottu tarkemmin RT-korteissa (RT 98-11235 ja RT 98-11237) sekä kadunvarsipysäköinnistä mm.

kaupunkien omissa ohjeissa. Liityntäpysäköinnistä löytää lisää tietoa HSL:n liityntäpysäköinnin suunnitteluohjeesta.

## 7.5 Pyörien pysäköintialue

Pyörien pysäköintialue sijoitetaan siten, että ohi kulkeva jalankulku 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 suunnitteluohjeessa.

## 7.6 Pysäköinti- ja levähdysalue

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

Levähdysalueeseen liittyy yleensä pysäköintialueesta erillinen oleskelualue sekä mahdollisia palveluita. Pysäköintialueella erillistä oleskelualueita ei yleensä ole.



*Kuva 59 Tielläliikkuja palveleva levähdysalue sisältää pysäköintiin ja oleskeluun tarkoitettua aluetta.*

Jalankulun näkökulmasta pysäköinti- ja levähdysalueen tärkeimpiä ominaisuuksia ovat:

- Riittävä välialue tien ja pysäköintialueen välillä, joka mahdollistaa turvallisen jalankulun pysäköintialueella
- oleskeluun tarkoitettua aluetta viihtyisyys



- jalankulkuun tarkoitetun alueen selkeärajainen erottaminen muusta luonnonmukaisesta alueesta kulumisen estämiseksi
- turvallinen siirtyminen pysäköintialueelta oleskelualueelle
- alueen palveluiden esteettömyys.

Pysäköimis- ja levähdysalueista on kerrottu enemmän Väyläviraston pysäköinti- ja levähdysalueiden 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 rinnastetaan maastoon. Maastolla tarkoitetaan maa-aluetta ja jääpeitteistä vesi- aluetta, joka ei ole tie ja jota ei ole tarkoitettu moottoriajoneuvo-, kisko- tai ilmaliikenteeseen (Maastoliikennelaki 3 §).

Maastoliikennelakia sovelletaan moottorikäyttöisen ajoneuvon käyttämiseen maastossa ja moottorikelkkailureitillä (Maastoliikennelaki 2 §). Lain tulkinnan mukaisesti jalankulkijalla, ja myös polkupyöräilijällä, on oikeus liikkua maastoon rinnastettavalla puistolla, torilla, aukiolla tai viheralueella, ellei sitä erikseen esim. liikennemerkillä kielletä.

Vaikeasti liikuntavammaisen henkilön ja hänen saattajansa liikkumiseen maastossa moottorikäyttöisellä ajoneuvolla ei tarvita maanomistajan tai ELY-keskuksen lupaa. Henkilö, jonka liikuntakyky on iän, vamman tai sairauden vuoksi rajoittunut, voi hakea moottorikäyttöisellä ajoneuvolla maastossa liikkumiseen erityislupaa alueelliselta ELY-keskuksetta. (Maastoliikennelaki 4 ja 28 §).

### 8.2 Puistot ja virkistysalueet

Virkistysalueella (V) tarkoitetaan hoidettua tai luonnontilaista viheraluetta, joka on kaavamerkinnän 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 intensiivisesti hoidettuja alueita
2. **lähivirkistysalueisiin** (VL), joita nimitetään luonnonmukaisiksi virkistysalueiksi
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. Virkistysalueella on yleensä jalankululle osoitettu reittejä (kohta 8.6).

Puisto on rakennettu ja hoidettu viheralue, jossa on yleensä nurmikkoa ja istutuksia sekä kalusteita, kuten penkkejä tai leikkivälineitä. Puistossa kulkee puistokäytäviä.

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 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, esim. 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 henkilöllä. 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, joilla tavoitellaan esteettömyydeltä korkeaa laatutasoa, käytetään yleensä opaslaattoja reitin merkitsemiseen tai varoittamaan portaista, luiskista tai muista tasoeroista. Torin tai aukion ympärillä olevat tien ylitysjärjestelyt (kohta 6) suunnitellaan turvallisiksi ja esteettömiksi.

## 8.4 Yhteinen tila (shared space)

Yhteinen tila (shared space) 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 katu sopii parhaiten tiiviisti rakennettuun jalankulku-ympäristöön, jossa kadun molemmin 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 Pihakatu-liikennemerkillä, jolloin autoliikenne tapahtuu jalankulkijoiden ehdoilla. Ilman Pihakatu-liikennemerkkiä voimassa ovat samat liikennesäännöt kuin muillakin kaduilla. Suunnitteluperiaatetta käytetään silloin, kun jalankulkijoiden asemaa liikenneympäristössä halutaan korostaa ja moottoriajoneuvoliikenteen roolia vähentää.

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

Yhteisen tilan ratkaisut voidaan jakaa karkeasti jäseneltyihin ja jäsentämättömiin ratkaisuihin. Jäsentämättömässä ratkaisussa eri liikennemuodot ovat samassa tilassa eikä liikennettä ohjata erityisillä keinoilla. Jäseneltyssä yhteisessä tilassa liikennettä voidaan suunnata mm. pollareilla, erilaisilla päällysteillä, katukalusteilla tai istutuksilla. Tällöin itse liikenneympäristön tulee viestiä jäsentelystä ja käyttäytymisestä tilassa. Kapeasta katutilasta johtuvat alhaiset tilanopeudet 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 katukiveystä asfaltin sijaan. Katutilan ja ajoradan kapea leveys osaltaan hidastaa ajonopeuksia. Istutuksilla ja kadun kalusteilla voidaan kaventaa katutilaa. Kavennusten kohdalla varmistetaan kadun kunnossapidon toteuttaminen. Kadun ylityskohtia voidaan korostaa istutuksilla, pintamateriaaleilla ja -väriyksellä, pollareilla tai muilla pystysuorilla kalusteilla.

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



*Kuva 60 Yhteisen tilan (shared space) periaatteella toteutetussa katutilassa liikennettä voidaan jäsentää pollareilla, päällysteillä ja kalusteilla.*

Yhteinen tila asettaa haasteita ratkaisujen talviajan toimivuudelle eri käyttäjäryhmien ja talvihoidon kannalta. Erityisesti pollarit ja muut pystysuorat kalusteet sijoitetaan huomioiden riittävä mitoitus talvihoidon kannalta sekä lumitila. 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 kulkemisen turvallisuutta voidaan parantaa toteuttamalla katutilan reunalle kadun pituussuunnassa alue, joka on erotettu autoliikenteen käyttämästä väylästä materiaali- tai tasoerolla sekä käytämällä opaslaattoja sekä ylityskohtien kohdalla varoitusalueita.

## 8.5 Tapahtuma-alueet

Tapahtuma-alueella tarkoitetaan tässä ohjeessa aluetta, jolla järjestetään tapahtumia suurille kävijämäärille (yli 5000 kävijää) ja sen lähiympäristöä. Suurempia kävijämääriä on esimerkiksi messuilla, konserteissa, maatalousnäyttelyissä tai muissa esim. 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 kertaluonteisia tai sellaisia, joissa toistuvasti järjestetään erilaisia tapahtumia.

Tapahtumakävijöitä kannustetaan yleensä saapumaan joukkoliikenteellä, jalan tai pyörällä, joten tapahtuma-alueilla ja niiden läheisyydessä jalankulku on erittäin merkittävässä roolissa. Kertaluonteisilla tapahtuma-alueilla saapuminen ja poistuminen suunnitellaan yleensä tapahtumakohtaisesti ja tarvittavat järjestelyt ovat tilapäisiä eivätkä yleensä sisällä isoja fyysisiä toimenpiteitä, vaan erilaiset liikenteenohjausratkaisut riittävä. Pysyvillä tapahtuma-alueilla kuten jäähallien, jalkapallostadionien ja muiden tapahtumakeskusten läheisyydessä liikennejärjestelyt suunnitellaan niin, että tapahtumien aikainen liikenne ja jalankulun tarpeet otetaan jo alueen infrastruktuurissa huomioon.

Tapahtuma-alueen jalankulun suunnittelun periaatteita:

- Varsinaisen tapahtuma-alueen sisällä jalankulku on ensisijainen kulkumuoto.
- Pyöräpysäköintialueet sijoitetaan riittävän etäälle pääsaapumis- ja poistumisreitiltä kompastumisvaaran vuoksi sekä kulkuväyliä 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 autoliikenteen kanssa olisi mahdollisimman vähän.
- Varataan joukkoliikenteen pysäkkien ympäristöön riittävästi tilaa, jotta tapahtumavieraiden kerääntyminen ei estä tapahtuma-alueen muuta liikennettä (pelastuspalvelu, huolto, INVA-ajoneuvot jne.).
- Mitoitetaan jalankulkureittien pääsaapumis- ja poistumisreitit riittävän leveiksi. Mitoituksen riittävyys voidaan tarkistaa esim. simuloimalla (kohta 4.2). Jalankulkutiheyden ylittäessä 4 henkilöä neliometriä kohden, tarvitaan toimenpiteitä tapahtumavieraiden turvallisuuden takaamiseksi, kuten nopeusrajoitusten asettamista (20–30 km/h) ja tilapäistä katujen sulkemista moottoriajoneuvoliikenteeltä.

- Mitoitetaan suojatiet pääsaapumis- ja poistumisreiteillä riittävän leveiksi. Turvallisuu den varmistamiseksi voidaan joutua katuja sulkemaan tilapäisesti tai ylityspaikkoihin voidaan sijoittaa asianmukaisesti Tieturva-koulutetut liikenteen ohjaajat, jotka vuorotellen päästävät jalankulkijoita ja ajoneuvoja risteyskohdassa.
- Koulutettuja liikenteenohjaajia voidaan käyttää myös vilkkaissa sisääntulo- ja ulosmenoliittymissä, kun on vaarana liikenteen ruuhkautuminen. Liikenteenohjaajien käyttö tapahtuu yhteistyössä poliisin kanssa ja heidän luvallaan.
- Varataan aukio maista tilaa tapahtumakävijöiden odottamiseen ja oleskeluun.
- Otetaan tapahtumien tarpeet huomioon liikennevalo-ohjauksen suunnittelussa (esim. etäohjauksen mahdollisuus tai vilkulle asettaminen, kun käytetään liikenteen ohjaajia).
- Rajoitetaan sähköpotkulautojen pysäköintiä pääsaapumis- ja poistumisreiteillä.
- Otetaan huomioon mahdollinen ajoittainen valaistuksen lisäämisen tarve tapahtuma-alueella.
- Huolehditaan jalankulkijan opastamisesta ja erityisryhmien kulkureiteistä osana yleisötilaisuuden viitoitusta. Esteettömät jalankulkureitit opastetaan INVA-tunnuksella.
- Liikkumisesta alueella ja sinne saapumisesta on tarpeen tiedottaa kävijöille ennakotiedottamisen yhteydessä ja tapahtuman nettisivuilla.

## 8.6 Viheralueiden reitit

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

Viheralueen reittien ylläpitäjä varmistaa kuluttajaturvallisuuslain 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 jalankulku ympäristön elementtejä.

**Puistokäytävä** on yleensä kivituhkapintaisena toteutettu reitti puistossa. Puistokäytävä voidaan toteuttaa myös sirote- tai asfalttipintaisena, jos suurista käyttäjämääristä joutu en kulutus on kovaa tai riski veden aiheuttamalle syöpmiselle on suuri.

Ulkoilureittien ja puistokäytävien väylätyypin valinnassa otetaan huomioon jalankulun ja pyöräliikenteen yhdistämisen edellytykset (kohta 5.3.2) ja poikkileikkaus mitoitetaan kohtien 5.1.3 ja 5.1.4 mukaisesti.





*Kuva 61 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 käyttämille 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 hiihtolatukenkeiksi talvella. Pintamateriaalina käytetään purua tai kivituhkaa.



*Kuva 62 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 esteettömyys-tavoitteita mahdollisuuksien mukaan. Reitit suunnitellaan yleensä hyväpohjaiseen maastoon, jotta rakennekerroksia ei tarvita. Kosteille alueille voidaan suunnitella pitkospuuta, jotka ovat rakennettuja puisia ja korotettuja kävelyväyliä. Luontoreitit linjataan luonto-arvojen ja maiseman ehdoilla.

**Esteettömällä luontoreitillä** on mahdollista liikkua pyörätuolilla tai muulla liikkumisen 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. Esteettömän luontoreitin pintamateriaalina käytetään yleensä puuta tai kivituhkaa. Esteettömällä reiteillä on tyypillisesti esteetön käymälä ja tulentekopaikka, monilla kohteilla myös luonnon tarkkailua varten lintutorni tai katselulava.



*Kuva 63 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.

Auratun 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 niitypintaisina alueina ulkoilureitin vierelle. 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 kulkeemisesta 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, erottelualueena 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.

Katukasvillisuuden 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 m<sup>3</sup>/puu ja pienemmän puun 15 m<sup>3</sup>/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. Esim. oleskelupaikat ja ulkoilmakahvilat pyritään sijoittamaan aurinkoiselle puolelle.

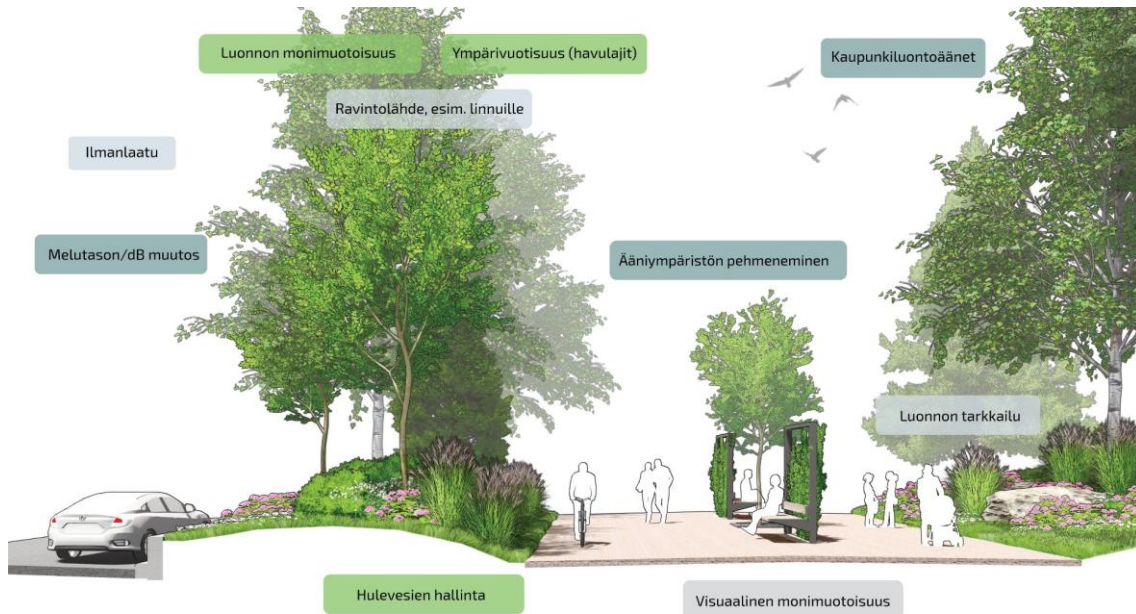
Katutilan kokemiseen ja tilan käyttöön vaikuttavat erilaiset yksityiskohdat, kuten valaistus, kasvillisuus, käytettävät materiaalit, värit ja muodot (kuva 64).

Jalankulkijaa voidaan suojata autoliikenteen melulta ja päästöiltä sijoittamalla kasvillisuutta erottelualueelle. 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 vuodenaikojen 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 64 Kasvillisuuden vaikutukset jalankulkuympäristöön.

### 8.7.3 Koirat jalankulkuympäristössä

Koirat ja koiranulkoiluttajat ovat yksi merkittävä jalankulkuympäristön käyttäjäryhmä. Koirat pidetään yleisillä alueilla kytkettyinä ja niiden jätökset korjataan hoidetulla alueella. Erityisesti tiiviissä jalankulkuympäristössä roska-astioiden ja koirakäymälöiden tarve otetaan suunnittelussa huomioon. Koira-aitaukset ovat koirien vapaaseen ulkoiluttamiseen tarkoitettuja alueita, jotka sijaitsevat yleensä vilkkaiden jalankulkureittien varrella. Koirapalveluiden sijoittamisella voidaan ohjata koiranulkoilutusreittejä ja suojella muuta ympäristöä koirien jätöksiltä.

## 8.8 Tasonvaihtorakenteet

### 8.8.1 Portaat

Jalankulkuympäristössä vältetään tarpeettomia tasoeroja. Tasoerot ratkaistaan helppokulkuisten portaiden ja luiskien (kohta 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. Portaita ei käytetä rakennuksien sisäänkäynneille johtavilla reiteillä.

Kulkuväylän osana oleva porras sijoitetaan kulkureitin sivuun samansuuntaisesti tai kul-

kureittiin nähden kohtisuoraan putoamisen estämiseksi. Portaiden ala- ja yläpäähän 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. 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. Portaen askelman nousu on 0,12–0,16 m ja etenemä 0,3–0,4 m. 1,2–1,5 m pitkä lepotasanne toteutetaan yleensä 10–15 askelman välein.

Portaiden havaittavuutta parannetaan askelman etureunaan sijoitettavalla 3–4 cm leveällä kulutusta kestäväällä kontrastiraidalla kaikilla askelmilla. Esteettömyyden korkean laatutason alueella portaiden ala- ja yläpäähän sijoitetaan huomiolaatta-alue.

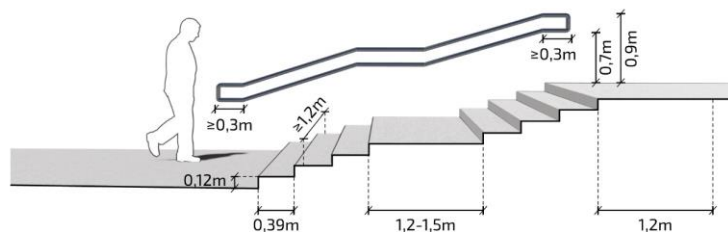
Portaissa käytetään karkeaa materiaalia, joka ei ole märkänäkään liukas. Portaisiin voidaan toteuttaa sulatus tai ne voidaan kattaa.

Portaat toteutetaan yleensä suorina, jotta niitä on helpompi käyttää ja askelmista tulee yhtä leveät molemmista päistä. Mahdollinen käänös voidaan toteuttaa lepotasanteen avulla. Portaisiin asennetaan käsijohde yhdelle tai kahdelle korkeudelle esteettömyysvaatimuksista riippuen. Käsijohde tasapainottaa ja ohjaa kulkua sekä auttaa voimantuotossa. Portaisiin sijoitettava luiska lastenvaunuille tai polkupyörän taluttajille leventää portaiden mitoitusta ja edellyttää keskikaiteen sijoittamista.

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.

PORTAAT	
Nousu (n)	0,12–0,16 m
Etenemä (e)	0,3–0,42 m
Katetut ja lämmitetyt portaat	$2n + e = 0,63$ m
Ulkoportaat	$2n + e = 0,66$ m
Portaan minimileveys	1,2 m
Kaksisuuntaisen portaan minimileveys	2 m
Lepotasanne	10–15 askelman välein
Lepotasanne pituus	1,2–1,5 m



Kuva 65 Portaiden mitoitus.

## 8.8.2 Luiska

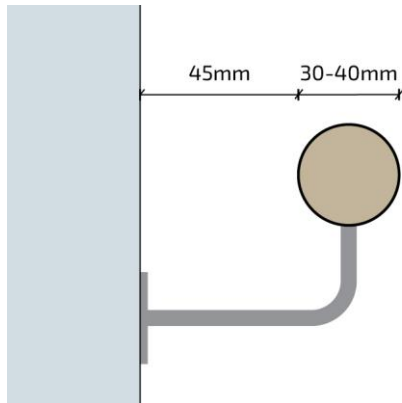
Luiska on tason vaihtoon tarkoitettu rakenne erityisesti pyörätuolilla tai lastenvaunujen kanssa liikkuville.

Luiskaa käytetään yleensä alle metrin korkeuseroissa. Luiskan yhteyteen toteutetaan yleensä helppokulkuiset portaat. Luiskan kalteva osuus on suora ja kääntyminen tapahtuu vaakasuorien välitasanteiden kohdalla. Yli metrin korkeuseroilla käytetään hissiä tai pyörätuolihissiä luiskan sijaan.

Koneellisesti kunnossapidettävä kulkuluiska on vähintään 2,3 m leveä. Muutoin luiska on







Kuva 67 Käsijohteen mittasuosituksia.

#### 8.8.4 Hissi

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

Hissin korin koko on vähintään 1,1 x 1,4 m ja oviaukko sijoitetaan lyhyemmälle seinälle. Rollaattorin kääntyminen edellyttää vähintään 1,4 x 1,4 korin kokoa. Hissin oviaukon vapaa leveys on vähintään 0,9 m. Hissin eteen varataan tilaa pyörätuolin kääntymiselle. Kääntöympyrän halkaisija on vähintään 1,5 m. Läpikuljettava hissi on esteettömin ratkaisu.

## 8.9 Varusteet

#### 8.9.1 Valaistus

Jalankululle tarkoitettujen alueiden valaisemisesta esitetään yleisiä periaatteita. Tievalaistuksen suunnittelusta on kerrottu tarkemmin Väyläviraston maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelua koskevassa 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 valaistus tukee esteettömyyttä ja auttaa kulkijaa hahmottamaan tilaa. Etenkin monimutkaisilla jalankulkualueilla, esimerkiksi asemaympäristöissä, valaistuksella ja valotasojen hierarkialla voidaan merkittävästi helpottaa suunnistamista. Toreille ja aukioille toteutettavalla valaistuksella vaikutetaan viihtyisyyden lisäksi myös koettuun turvallisuuteen. Tehostetulla valaistuksella voidaan tien ylitysjärjestelyjen havaittavuutta parantaa.

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

## **Valaistusluokat**

Valaistusluokat on esitetty Väyläviraston maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelua koskevassa ohjeessa. Lisäksi otetaan huomioon erilaisten julkisten alueiden valaistukseen liittyvät esteettömyysvaatimukset sekä mahdolliset kaupunkikohtaiset 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. 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. Katujen ja aukoiden vaihtelu näkyy myös pimeällä. Kävely-ympäristön luonnetta voidaan korostaa pienempimittakaavaisilla valaisinkalusteilla ja kalusteisiin integroidulla valaistuksella.

Valon väri vaikuttaa jalankulkuympäristön ulkonäköön ja viihtyisyyteen sekä jossain määrin yleiseen turvallisuuden tunteeseen, havaitsemiseen ja häikäisyyn. Valon sävy suunnitellaan vastamaan ympäristön sävyä. Luontoarvoltaan herkällä tai arvokkailla alueilla valitun valonsävyyn 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 valoisan ja pimeään ajan erilaiset valaistustarpeet ja vältetään yöaikaisen valaistuksen voimakasta ylimitoitusta.

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 suunnistamisen takia valaistuksella korostetaan yleensä risteyskohdat, kulkurampit ja portaat. Kauttaaltaan ylimitoitettu valaistus vaikeuttaa näiden alueiden korostamista ja lisää turhaan energiankulutusta. (kuva 68)

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



*Kuva 68 Alikulkujen valotasot ohjataan luonnonvalon mukaan, koska muutoin päivävalaistus on alimitoitettu ja yövalaistus ylimitoitettu, 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 pirstyksenä ja kävelyyn kannustajana jalankulkijalle. Viime vuosina useat Suomen kaupungit ovat järjestäneet suuren suosion saaneita väliaikaisen valotaiteen tapahtumia talvella ulkotiloissa. Valotaiteen on todettu kannustavan asukkaita ja vierailijoita tutustumaan kaupunkien ulkotiloihin kävelen.

### **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, kaupunkikuvaa, visuaalista monimuotoisuutta, viihtyisyyttä ja turvallisuutta. Kalusteet ovat tärkeässä osassa ihmisen kokoisen mittakaavan luomisessa muun rakennetun ympäristön ohella. Kalusteet voivat houkuttaa myös suunnittelematonta käyttöä, kuten parkour tai skeittaus.

Kalusteiden valintaan ja suunnitteluun vaikuttavat tuotteiden mitoitus, muotoilu, värit ja materiaalit. Kalusteiden materiaali ja muoto valitaan tarkoituksenmukaisesti suosien kaupunkikuvallisesti laadukkaita, esteettömiä, turvallisia sekä materiaaliltaan ympäristöystävällisiä ja kunnossapidon huomioiva valintoja. Kalusteet toteutetaan ilman teräviä tai muita vaaraa aiheuttavia osia. Kunnat määrittelevät yleensä omat periaatteensa käytettäville kalusteille esim. 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 jalankulkualueetta tai reittiä. Kalusteet sijoitetaan yleensä kulkuväylien sivuun tai erottelukaistalle siten, että ne eivät haittaa väylän käyttöä tai talvikunnossapitoa. Kalusteisiin varmistetaan esteetön pääsy pyörätuolilla. Suositusmitta lähimpään kiinteään esteeseen on vähintään 2,5 metriä. Jalankulkureitin

yläpuolelle sijoitettavien varusteiden kannalta varmistetaan korkeussuuntainen vapaan tilan tarve.

**Istumismahdollisuuksia** tarjotaan penkkejä tai lyhyen istahtamisen mahdollistavia tasoja lisäämällä. Istumismahdollisuuksia suunniteltaessa otetaan huomioon alueen toiminnallisuus, esteettömyys, 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. Kaltevalle pinnalle sijoitettava penkki voidaan muotoilla vastaamaan maastonmuotoja. Istuimia sijoitetaan yleensä vähintään 250 m välein ja korkean esteettömyyden laatutason alueella 50 m välein. Esteettömyyden korkean laatutason alueella tarjotaan erikorkuisia penkkejä eri käyttäjäryhmille. Esimerkiksi tavallisten 0,42–0,50 m korkeiden istuimien lisäksi matalampia 0,3 m korkeita istuimia lapsille ja lyhytkasvuille sekä korkeampia 0,5–0,55 m korkeita istuimia lonkka- tai polvivaivaisille.

**Istuin- ja pöytäryhmien** suunnittelussa huomioidaan esteettömyyden kannalta riittävä jalkatila sekä jatkettu pöytätaaso pyörätuolilla tai lastenvaunuilla liikkuvalla. Istuin- ja pöytäryhmä asennetaan tasaiselle pinnalle.

**Opasteet** sijoitetaan siten, että niiden eteen jää vapaata tilaa seisomista tai pyörätuolia varten. Opasteen korkeuden maasta tulee olla noin 1,1 m. Opastetaulun alaosaan sijoitetaan valkoisella kepillä tunnistettava kohta. Kunnissa asetetaan yleensä rajoituksia mm. ulkomainoslaitteiden ulkoasuun tai niiden sijoittamiseen esimerkiksi kulttuurihistoriallisesti tai kaupunkikuvallisesti arvokkaisiin katutiloihin.

**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.



*Kuva 69 Levähtämiseen soveltuvia penkkejä Pielisjoen varrella Joensuussa.*

### 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 70). Terassi voi olla myös ympärivuotisessa käytössä, jolloin se on yleensä katettu tai lasitettu.

**Parklet-ruutu** on autojen pysäköintiruutuun sijoitettava yleensä väliaikainen terassi- 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 terassin mitoitusperiaatteesta: Terassi ulottuu korkeintaan puoleenväliin jalankulkualuetta, jossa kulkualan vapaa leveys on vähintään 1,5 m (RT-94-11164).





*Kuva 70 Terassit monipuolistavat ja elävöittävät jalankulkuympäristöä erityisesti kesällä.*



#### 8.9.4 Taide jalankulkuympäristössä

Taiteen eri muodot, kuten ääni- ja valotaide, graffitit tai muralit sekä veistokset jalankulkuympäristössä lisäävät jalankulun elämyksellisyyttä ja vetovoimaa. Taide voi vahvistaa alueen identiteettiä ja tunnistettavuutta. Fyysiset taideteokset voivat toimia maa-merkkeinä ja kohtaamispaikkoina jalankulkureiteillä. Taideteokset voivat toimia nähtävyyksinä, jotka kannustavat tutustumaan alueeseen kävellen. Jalankulkuympäristö voi muuttua helposti väliaikaisen taiteen paikaksi.

Valotaiteesta on kerrottu kohdassa 8.9.1.



*Kuva 71 Taide jalankulkuympäristössä lisää jalankulun elämyksellisyyttä ja vetovoimaa (kuva: Henri Luoma).*

## 9 Liikenteen ohjaus

### 9.1 Liikenteen ohjausta koskevat laitteet

**Liikenteen ohjauksella** tarkoitetaan liikennemerkkien, tiemerkinntöjen ja liikennevalojen muodostamaa kokonaisuutta. Tieliikennelaissa määritetään liikennemerkkit, tiemerkinnät ja liikennevalo-opastimet, joiden käytöstä kerrotaan tarkemmin Väyläviraston ohjeissa. Ohjeita noudatetaan maantiellä ja sovelletaan kadulla.

Liikenteen ohjausta koskevia Väyläviraston ohjeita ovat:

- Tiemerkinntöjen suunnittelu
- Tieliikenteen viitoituksen suunnittelu
- Liikennemerkkien käyttö maantiellä
- 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 liikenteenohjauslaitteiden alueellisista käyttöperiaatteista.

### 9.2 Liikenteen ohjauksen lähtökohdat

Liikennemerkkeillä 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, tiemerkinntöjä ja liikennevalo-opastimia. Liikennenympäristö suunnitellaan siten, että liikennemerkkejä tarvitaan mahdollisimman vähän. Rungas liikennemerkkien käyttö merkkien yleistä uskottavuutta ja heikentävät taajama- ja kaupunkikuvaa. Liikennemerkkien määrää voidaan vähentää rakenteellisilla ratkaisuilla. 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.

Jalankulkijoille tarkoitetulla väylällä voidaan käyttää pieni- tai normaalikokoisia liikennemerkkejä. Normaalikokoisia merkkejä käytetään yleensä silloin, kun liikennemerkkin 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 Liikennemerkit

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

### Keskeisiä jalankulkua tai jalankulkijoihin vaikuttavia 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.

### Keskeinen jalankulkua tai jalankulkijoihin vaikuttava etuajo-oikeus- ja väistämismerkki on:



#### B7 Väistämisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa

Merkillä osoitetaan, että ajoneuvolla ja raitiovaunulla on väistettävä ajorataa pyörätien jatkeella ylittävää polkupyöräilijää. Merkillä voidaan osoittaa vain rakenteellisesti korotettu pyörätien jatke. Merkki voidaan sijoittaa ajoradan oikealle puolelle, yläpuolelle, ajoradalla olevalle korokkeelle tai ajoradan vasemmalle puolelle.

Merkki sijoitetaan yleensä samaan pylvääseen E1 Suojatie merkin alapuolelle. Ylistyskohdassa, jossa käytetään merkkiä B7, tulee olla jalankulkijoille suojatie.

### Keskeisiä jalankulkua tai jalankulkijoihin vaikuttavia kielto- ja rajoitusmerkkejä sekä niihin mahdollisesti liittyviä lisäkilpiä 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.

**Keskeisiä jalankulkua tai jalankulkijoihin vaikuttavia 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.

**Keskeisiä jalankulkua tai jalankulkijoihin vaikuttavia 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 Liikennemerkkien käyttö maantiellä -ohjeessa.

## 9.4 Jalankulun opastusmerkit

Tieliikennelaissa on jalankululle määritelty F19 Jalankulun viitta merkki. Jalankulkijoiden opastuksessa hyödynnetään yleensä pyöräliikenteen opastusmerkkejä. 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 tarkoitettulle reitille.



#### F53 Esteetön reitti

Merkkiä voidaan käyttää erillisenä kilpenä liikuntarajoitteisille tarkoitettulla 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 jalankulkijatunus. Lisäksi pyörätien jatke sovitetaan usein suojatien yhteyteen. Kaikki jalankulkua koskevat merkinnät ovat valkoisia.

Jalankululle tarkoitetuista ja jalankulkuun vaikuttavista, sekä kaikista muista, tiemerkinnoista ja niiden käytöstä on kerrottu tarkemmin Väyläviraston Tiemerkinnot 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 tiemerkinnyt 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 jatkeella osoitetaan pyörätieltä tulevalle polkupyöräilijälle ja mopoilijalle ajoradan ylityspaikka. Merkintää voidaan käyttää myös muissa polkupyöräilijälle ja mopoilijalle tarkoitetuissa ajoradan ylityspaikoissa. Pyörätien jatke merkitään vain, jos väistämisvelvollisuus ajorataa ylittäviä kohtaan on osoitettu liikennemerkillä B5 Väistämisvelvollisuus risteyksessä, B6 Pakollinen pysäyttäminen tai B7 Väistämisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa.



Pyörätien jatke sovitetaan usein suojatien yhteyteen. Tällöin suojatien yhteyteen merkitään mahdollisimman pitkät suojatien juovat. Maanteillä yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä pyörätien jatke merkitään aina suojatien keskelle.

**L5 Töyssy**

Merkinnällä osoitetaan töyssy, korotettu suojatie tai muu vastaava rakenne.

**Jalankulkua koskeva muu yleinen tiemerkinnyt 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, liikenne-merkeistä ja niiden käytöstä on kerrottu tarkemmin Väyläviraston Tiemerkinntöjen suunnitteluohjeessa.



## 9.6 Liikennevalo-opastimet

Suojatiellä käytetään jalankulkijaopastinta, jota voidaan käyttää myös muissa tienylityspaikoissa. (VNA 379/2020 15 §) Jalankulkijan on ensisijaisesti noudatettava jalankulkijaopastimella näytettävää valoa. Muutoin jalankulkijan on noudatettava kulkusuuntansa ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu valo (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 ilmaisin 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 jalkakäytävälle.

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

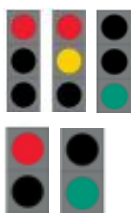
### Jalankulkua koskevat liikennevalo-opastimet ovat:



#### Jalankulkijaopastin

Jalankulkijaopastimessa punainen valo esittää seisovaa henkilöä ja vihreä valo kävelevää henkilöä. Punainen valo osoittaa, että jalankulkija ei saa astua ajoradalle, pyörätielle eikä raitiotielle. Vihreä valo osoittaa, että jalankulkija saa astua ajoradalle, pyörätielle tai raitiotielle. Vilkkuva vihreä valo merkitsee, että aika, jolloin jalankulkija 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 tarkoitettuja ääniopasteita, vastaa nopea katkoääni vihreää ja hidas katkoääni punaista valoa.



#### Ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu valo-opastin

Jalankulkija 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 ja risti-riitaista informaatiota ei jaeta lainkaan.

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

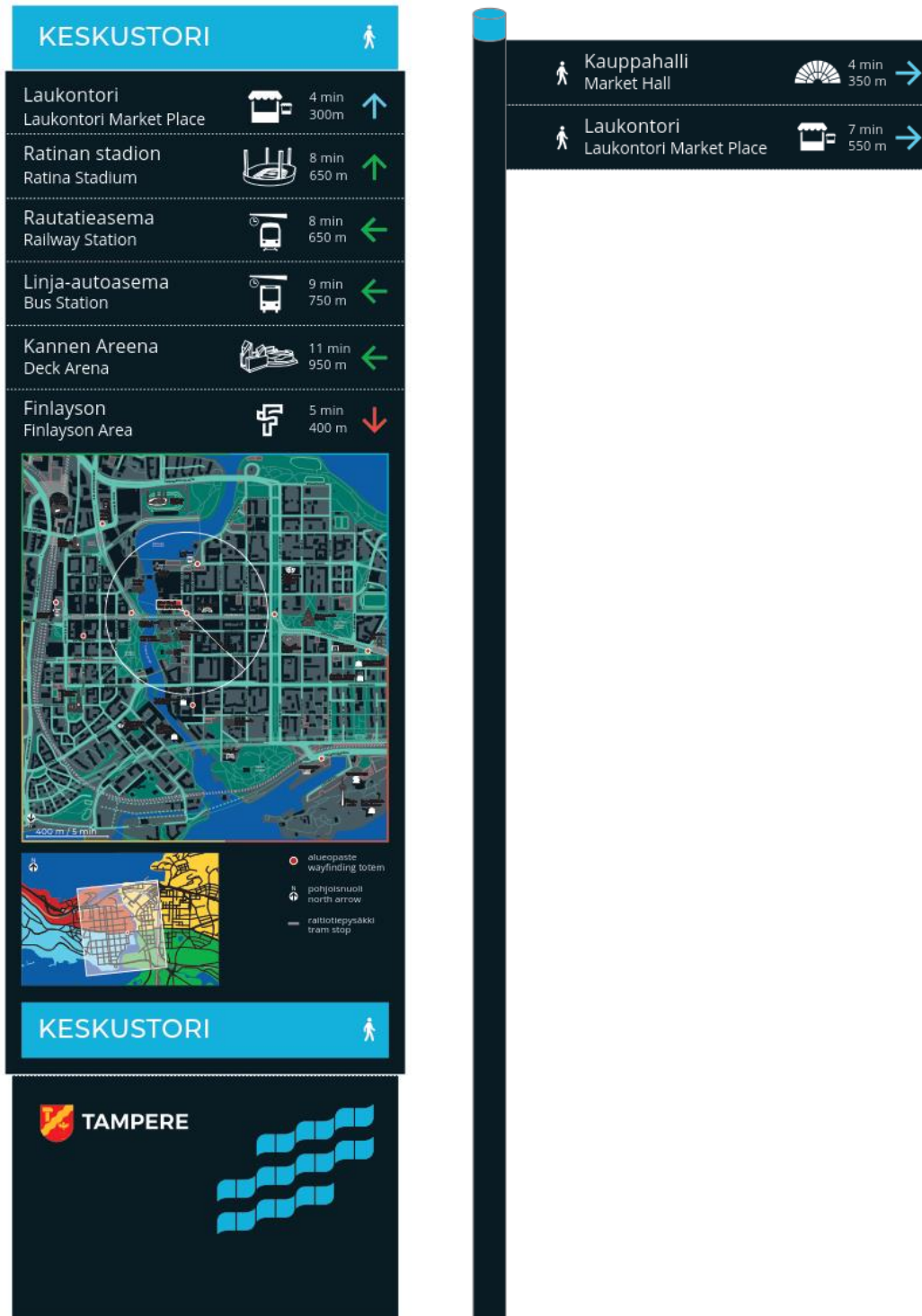
#### **Tampereen esimerkki, Tampereen keskustan kävelyn opastejärjestelmä**

Tampereella ydinkeskustan ja aluekeskusten kävelyopastuksella pyritään tuomaan houkuttelevasti esille kävelyetäisyydellä olevia kohteita ja siten kannustetaan tutustumaan 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 saapumispaikkoihin rautatieasemalle ja linja-autoasemalle sekä seudullisen joukkoliikenteen terminaaleihin. 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, esim. kampusalueella eri toimintojen sijoittumisesta rakennuksiin. Kohdeopasteella voidaan antaa kirjallisesti lisätietoa kohteesta, esim. kohteen arkkitehtuurista ja kulttuurihistoriasta.

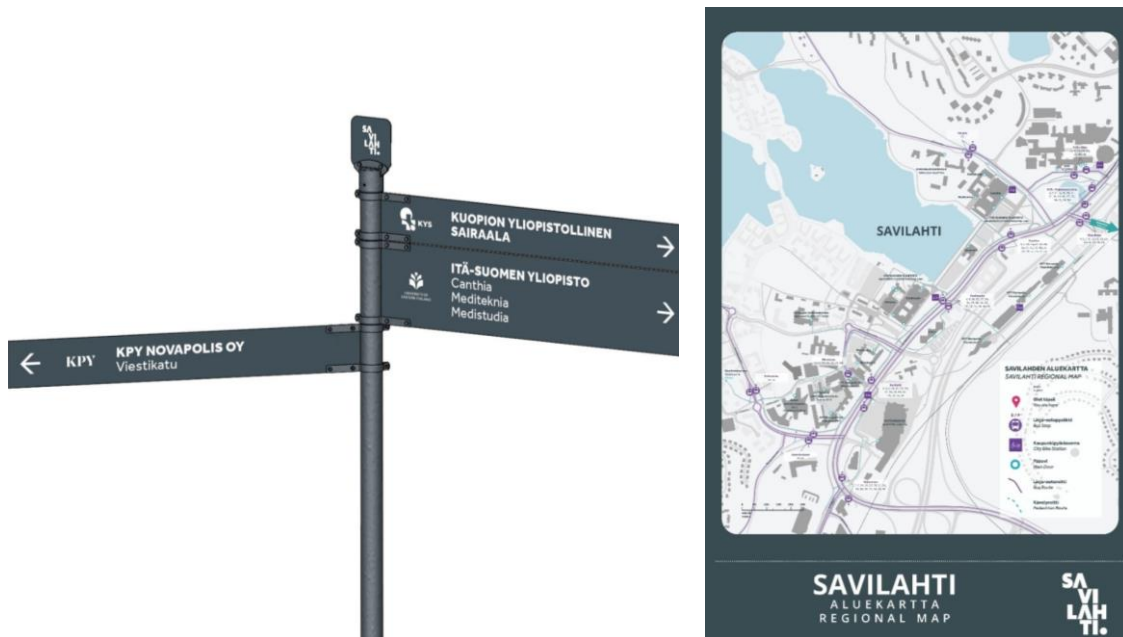
Staattisen opastuksen lisäksi kävelyopastusta tarjotaan digitaalisilla kaupunki-infonäytöillä ja Tampere.Finland -sovelluksella. Digitaalinen opastus mahdollistaa muun muassa poikkeustilanneopastuksen, opastuksen personoimisen (esim. käyttäjän prioriteettien mukainen reititys), suuremmalle käyttäjäjoukolle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



Kuva 72 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 73 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 esim. ulkoilu- ja liikuntareiteillä ei yleensä käytetä tieliikennelain mukaisia liikennemerkkejä. Jalankulkijoiden opastukseen voidaan käyttää SFS 4424 standardin mukaisia ulkoilun ja liikunnan merkkejä.



Kuva 74 Ote SFS 4424 Ulkoilun ja liikunnan merkeistä (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry).

## 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.

Työmaakohdan liikennejärjestelyjen suunnittelu liittyy kiinteästi työkohdesuunnitteluun. Hyvät liikennejärjestelyt helpottavat myös työn toteuttamista suunnitellulla tavalla. Työnaikaisia jalankulkijoiden liikennejärjestelyjen hyviä periaatteita ovat:

- Järjestelyt ovat turvallisia ja toimivia kaikille jaloin ja pyörällä liikkuville, myös lapsille ja liikkumis- ja toimimisesteisille henkilöille.
- Liikenne on turvallista ja sujuvaa sekä tarpeen mukaan koneellisesti kunnossapidettävää.
- Haitta liikenteelle, mukaan lukien jalankulkijat, on mahdollisimman lyhytaikainen.
- Järjestelyt mahdollistavat työn nopean toteutuksen.
- Järjestelyt toimivat myös pimeällä ja eri keliolosuhteissa.

Työaikaista liikennejärjestelyä järjestettäessä tutkitaan, onko jalankulkijat mahdollista ohjata sujuvasti työmaan ohi. Työnaikaisissa liikennejärjestelyissä huolehditaan myös siitä, että jalankulkijoita osoittavat määräysmerkit poistetaan, jos yhteyksiä ei voida käyttää. Jalankulkijat ohjataan mahdollisuuksien mukaan tiemerkinkein 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 esimerkkikuva 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. Jalankulkijoille siinä esitetään muun muassa seuraavia asioita:

- Jalankulkureitit ja niiden leveys
- työmaa-alue (kaivualue, työskentelyalue, varastoalueet)
- työmaan ajoyhteydet
- nopeuden alentaminen
- liikennemerkkit, tiemerkinnet
- varoituslaitteet
- kiertotiet
- viitoitus.

Jalankulkijoille osoitetaan vaihtoehtoinen reitti, jos liikkuminen jalankulkijoille tarkoitettulla väylällä estyy. Jalankulkijoille varataan oma tila myös lyhytaikaisissa töissä, jos sille tarkoitettu 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. Nelikaisilla kaduilla selvitetään, voidaanko reunimmainen ajokaista sulkea.

Avoimet kaivannot aidataan aukottomasti riittävän kauas sijoitetuin suojarakennelmin, jotta putoamisvaaraa ei ole. Suojarakennelma tehdään palkkeihin kiinnitetyistä sulkupuomeista tai teräsverkkoaidasta. Puupalkki tai teräsverkkoaita 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.

Katutyökaivantojen yli kulkevien väliaikaisten siltojen on oltava tarpeeksi leveitä (vähintään 1,2 m) 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.

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

Pitkäaikaisella työmaalla työnaikainen jalankulkuväylä päällystetään samassa yhteydessä autoliikenteen väylän kanssa, jos se on normaalisti 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 epätaisaista saumakohtaa uuden ja vanhan päällysteen välillä. Myös kaivantojen täytön rakennekerrosten ja työsuorituksen tulee olla sellaisia, ettei väylän laatu ole huonompi kuin entinen.

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 kestoaika on enintään yksi työvuoro. Työkohteesta varoitetaan tarvittaessa tielle asetettavalla varoituslaitteella. Tielle asetettavaa varoituslaitetta käytetään aina, kun työkohteeseen on alamaessa, alamäen jälkeen tai näkemäesteen takana. Näkemäesteen voi muodostaa esim. työssä tarvittava työkone 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 mm. tien liikenteellisen merkityksen, liikennemäärän, säätilan ja sen muutosten, vuorokaudenajan, terveellisyyden, liikenneturvallisuuden, liikenteen esteettömyyden sekä eri liikennemuotojen tarpeiden mukaan.

Kadun suunnitteleminen, rakentaminen ja sen kunnossa- ja puhtaanapito sisältyvät kadunpitoon, jonka järjestäminen kuuluu kunnalle (MRL 132/1999 84 §). Kadunpitoon liittyvistä velvollisuuksista säädetään kunnossapitolaissa (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).

Jalankulkualueiden kunnossapito jakautuu talvikunnossapitoon ja muuhun kunnossapitoon sekä puhtaanapitoon. Talvikunnossapidon tärkeimmät toimenpiteet ovat lumen, jään ja sohjon poistaminen sekä liukkauden torjunta. Muuhun kunnossapitoon kuuluvat mm. 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.

### 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 tiukentuja laatuvaatimuksia.

Taajama-alueilla kävely- ja pyöräväylien kunnossapito on syytä suunnitella tilaajan, urakoitsijan ja kaupungin tai kunnan yhteistyönä, 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.

Kävely- ja pyöräilyväylien hoito on osa laajaa maanteiden hoitourakkaa, joka kattaa kaikki vuodenaajat ja päivittäisen kunnossapidon kannalta merkittävät työt. Hoitourakkaan kuuluvia toimenpiteitä on kuvattu tarkemmin Väyläviraston kävely- ja pyöräilyväylien hoito suunnitteluohjeessa ja Väyläviraston maanteiden hoitourakoiden tuotekorteissa.

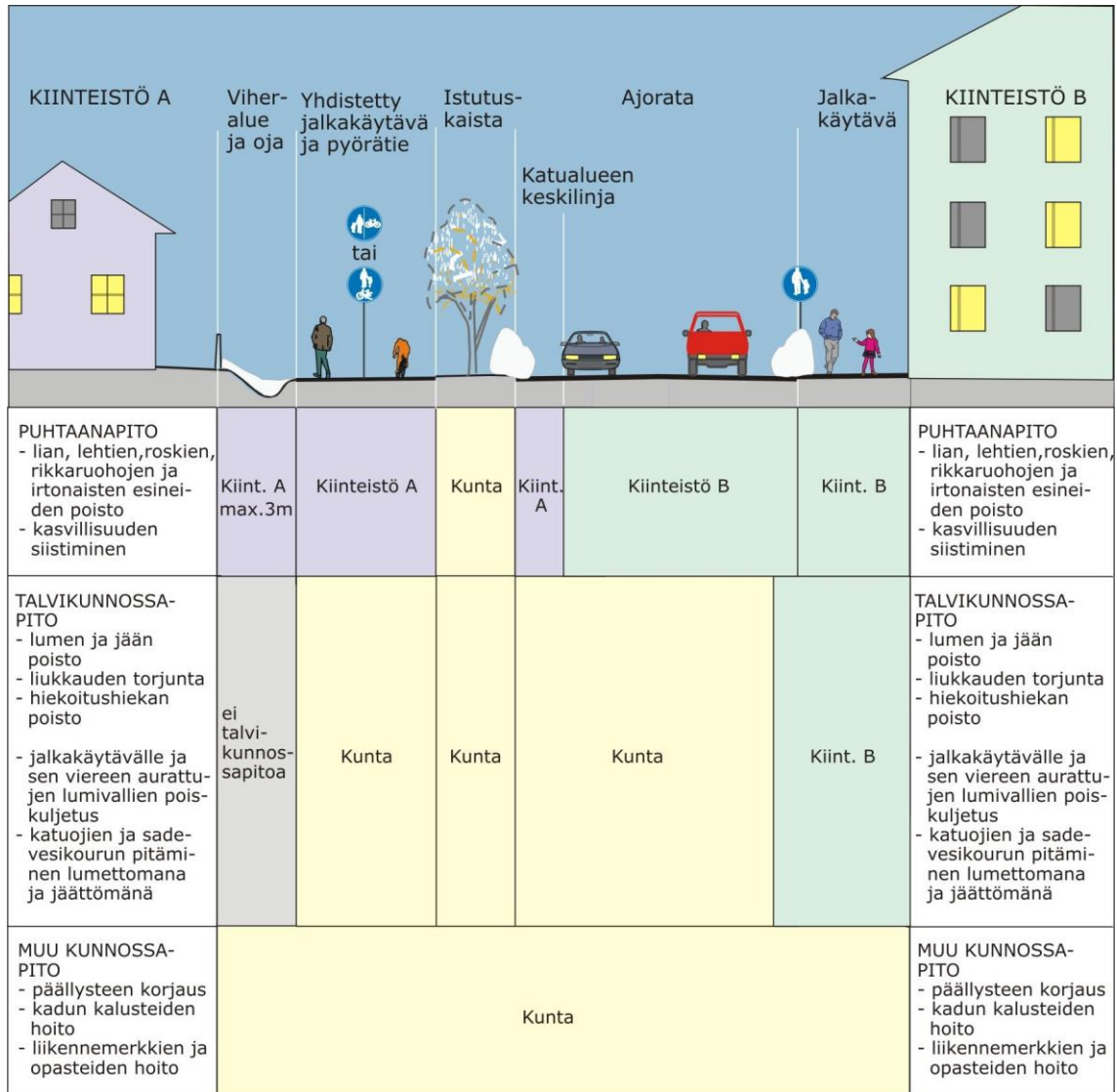
Kunnossapitolain mukaan asemakaava-alueella olevien katujen ja muiden yleisten alueiden kunnossapitovastuu kuuluu osin kunnalle ja osaksi tontin tai muun alueen omistajalle. Kunnan hallinnassa olevien torien, katuaukioiden, puistojen ja muiden yleisten alueiden kunnossapitovelvollisuus kuuluu lähtökohtaisesti 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 jalkakäytävän viereisen katuojan ja sadevesikourun pitäminen lumettomana ja jäättömänä. Kadulle sijoitettujen penkkien ja niiden edustan lumenpoistosta huolehtiminen kuuluu myös kunnossapitovelvollisuuteen.

Pyörätien sekä rakenteellisesti toisistaan erottamattoman jalankulku- ja pyörätien kunnossapito kuuluu kunnalle. Pyörätien ja jalkakäytävän rakenteellinen erottelu mahdollistaa 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.



Kuva 75 Kunnossa- ja puhtaanapitovastuut kadulla, Kadut kuntoon, Ympäristöministeriön ja Kuntaliiton esite 11/2005.

## 10.3 Talvikunnossapitoluokat

ELY-keskuksen hoitovastuulla olevien jalankulku- ja pyöräilyliikenteen hoidon taso määräytyy väylän toiminnallisen luokituksen, liikenteen määrän ja luonteen sekä tarpeiden mukaan normaalisti luokkiin K1 ja K2. Jalankulku- ja pyöräilyliikenteen väylien talvikunnossapitoluokkien laatuvaatimukset on kuvattu Väyläviraston pyöräilyliikenteen suunnitteluohjeessa.

# 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 keisillä tie-, katu-, tori- ja puistoalueilla. Julkinen liikenne ja rakennukset ovat kaikkien käyttäjien saavutettavissa ja toimivia. Kunnossapidolla varmistetaan kunnan julkisten palveluiden liikenteellinen saavutettavuus kaikkina vuoden ja vuorokauden aikoina.

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

Suurimmat suomalaiset kaupungit ovat laatineet oman ohjeistuksensa esteettömyyden suunnitteluratkaisuihin. Esteettömät ylitysjärjestelyt, väylät ja mitoitus kuvataan yksityiskohtaisissa tyyppiirustuksissa. Ohjeistukset eri kaupungeissa ovat erilaisia, koska ne painottavat eri tavoilla käyttäjäryhmien toiveita tai rakentamisen ja kunnossapidon näkökulmia.

Lisätietoa esteettömyyden ratkaisuihin 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 syyn 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.

## 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. Ajoneuvon 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 yleensä tienylityksiä. Reitin suunnittelussa varmistetaan, että ylitysten välttäminen ei pidennä kohtuuttomasti kokonaismatkaa.

Eri käyttäjäryhmillä on omat tarpeensa tien ylitysjärjestelyille, joten ei ole olemassa kaikille käyttäjille yhtä hyvin soveltuvaa ratkaisua. Suomessa on yleisesti päädytty ratkaisuun, jossa tien ylitysjärjestely on jaettu eri käyttäjäryhmille tien pituussuunnassa.

Suurimmissa kaupungeissa käytössä olevat tyyppiirustukset yhdenmukaistavat tien ylitysjärjestelyjä erilaisissa liikennetilanteissa ja erilaisilla väylillä, mikä helpottaa liikkumista ja toimimisesteisten lisäksi kaikkien käyttäjien liikennejärjestelyiden omaksumista.

Ylitysjärjestelyihin liittyviä esteettömyysperiaatteita sovelletaan kaikissa jalankulkuympäristöissä, joissa kriteerit suojatien toteuttamiseen täyttyvät.

### **Tien ylityksen vaiheet**

Tien ylittäminen voidaan jakaa karkeasti kolmeen vaiheeseen: saapuminen, odottaminen ja ylittäminen.

**Tien ylitykseen saapumisessa** otetaan huomioon erityisesti näkövammaisen ominaisuudet ja puutteellinen havainnointikyky.

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 tuntokontrastia. Tummuuskontrasti on riittävän suuri, kun se vastaa vähintään keskiharmaan kontrastia valkoiseen. Pintamateriaali ja sävy valitaan siten, että se ei aiheuta näkövammaiselle virhetulkintoja tien ylitysjärjestelyn sijainnista, ylityksen suunnasta tai väistämiselvöllisyyksistä. Tien ylitysjärjestely voidaan varustaa äänimajakalla, jossa äänen voimistuminen kertoo näkövammaiselle lähestyvistä tien ylityskohdasta. Suojatiemerkit auttavat näkövammaisia ylityspaikan hahmottamisessa.

Jalkakäytävä on liikkumis- ja toimimisesteiselle selkein väyläratkaisu tien ylitykseen saapumisen kannalta. Jalkakäytävällä näkövammaisen tunnistaa jalalla tai valkoisella kepillä tien ylityskohdan alkamisen laskevasta reunatukilinjasta tai erotusalueen reunan muutuskohdasta. Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä tien ylitysjärjestely tunnistetaan vastaavalla tavalla kuin jalkakäytävällä. Erotellulla jalkakäytävällä ja pyörätiellä tien ylitysjärjestelystä viestitään näkövammaiselle jalan tai valkoisella kepillä tunnistettavalla, lohkopintaisella kulkusuuntaan nähden kohtisuoralla kiviraidalla tai muulla vastaavalla ohjaavalla materiaalilla. Esimerkiksi Helsingin ja Tampereen kaupungit käyttävät tien ylitysjärjestelyn tunnistamiseen kolmen noppakiven raitaa.

Näkövammaisen hakeutuu tien ylitysjärjestelyn kohdalla jompaankumpaan reunaan, jolloin odotusalueen reuna toimii samalla näkövammaista 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 ylittää pyörätien, mikäli sellainen kulkee jalkakäytävän vierellä. Pyörätien ylityskohta merkitään suojatiemerkinä. Jalkakäytävän ja pyörätien välissä voidaan käyttää tasoeroa (vähintään 3 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 6.1.8) tärkeimpiä tekijöitä ovat riittävä koko (syvyys vähintään 2,5 m), loiva sivukaltevuus (enintään 2 %) sekä ylettyminen 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.

Näkövammaisen on oleellista tunnistaa kohta, jossa siirrytään ajoradalle, sekä ylityssuunta. Näkövammaiselle ajoradalle siirtyminen osoitetaan suoralla reunatuella, jonka tasoero on vähintään 3 cm.

Reunatuki sijoitetaan kulkusuuntaan nähden kohtisuoraan oikean ylityssuunnan tunnistamiseksi. Pyöristyskaarelta lähteviä tai vinoja tien ylitysjärjestelyjä 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.

Pyörällisiä apuvälineitä käyttävälle jalankulkijalle reunatuki toteutetaan luiskaamalla luiskareunatuella (luiskaus, jossa nousee 4 cm ajoradan tasosta 15 cm matkalla) tai tavallista reunatukea kallistamalla tai työstämällä.

Reunatuen yhteydessä voidaan käyttää varoitusaluetta, joka parantaa odotusalueen tai jalkakäytävän ja ajoradan välisen reunan tunnistamista näkövammaisten henkilöiden kannalta. Varoitusalue toteutetaan tuntumaltaan ja kontrastiltaan jalkakäytävästä tai odotusalueesta erottuvasta pintamateriaalista. Yleisesti käytetty ratkaisu asfaltoidulla väylällä on valkoinen betonikiviraidoitus. Tarkoitusta varten on olemassa myös tähän käyttöön suunniteltuja valmiita laattoja. Varoitusaluetta käytetään yleensä laadukkaammilla esteettömyyden reiteillä luiskareunatuen yhteydessä ja reunakivettömissä kohteissa.

Hulevesien hallintaan tulee kiinnittää tien ylityskohdissa erityistä huomiota, sillä esimerkiksi veden lammikoituminen voi pahimmassa tapauksessa estää liikkumis- ja toimimisesteisen tien ylityksen.

**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 jalankulkijalle 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 jalankulkijan mitoitusnopeutena pienempää arvoa.
- 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). Esteetön keskisaarekke toteutetaan korotettuna. Keskisaarekkeen odotustila ja reunakiviratkaisu mahdollisine varoitusalueineen toteutetaan samalla periaatteella kuin ajoradan ulkoreunassa.



Kuva 76 Tien ylityksen jakautuminen odotusalueisiin ja ylityskohtiin.

## 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 pyöreitä apuvälineitä käyttävien kääntymis- ( $\geq 1,5$  m) ja kohtaamismahdollisuutta ( $\geq 1,8$  m). Useimmiten linjaosuudella em. leveysvaatimus toteutuu, koska käyttäjämäärä sekä koneellinen kunnossapito mitoittavat väylän leveyttä. Paikallisesti väylä voidaan toteuttaa vähintään 1,2 m leveänä, esimerkiksi katutyökohteissa sekä rakennuksiin johtavilla kulkuväylillä.

**Väylän hyvä havaittavuus** helpottaa erityisesti näkövammaista hahmottamaan kulkuväylän ja sillä olevat tasoerot, kuten luiskat ja portaat, joita on erityisesti rakennetulla alueella taajamassa. Havaittavuutta voidaan parantaa esimerkiksi materiaalivalinnalla ja riittävän voimakkaalla häikäisemättömällä valaistuksella sekä muusta ympäristöstä erottuvalla tummuus- ja tuntokonstrastilla. Taajaman ulkopuolella jalankulku- ja pyöräväylän havaittavuus on yleensä hyvä, mikäli väylä on toteutettu erillisenä ja siinä on käytetty ohjeen mukaista välikaistaa. Lisäksi taajaman ulkopuolella on usein vähemmän esteitä ja tasoeroja. Ajoradalla tai pientareella kulkeminen voi olla näkövammaiselle vaarallista.

**Johdattavuus** tarkoittaa väylän hyvää ohjaavuutta. Ulkotilassa näkövammaisen hyödyntää liikkuessaan ja suuntaa tunnistaessaan yleensä väylän reunaa tai näkövammaisille soveltuvia ohjaavia elementtejä.

Rakennetussa ympäristössä voidaan käyttää lohkopintaisia noppa- tai nupukiviä merkitsemään kulkuväylän laitoja tai varoittaa reunan putoamisvaarasta. Rakennuksesta ulkonevat rakennusosat, laitteet tai varusteet, kuten pyörätelineet, parvekkeet, erkkerit, katokset, opasteet, valaisinlaitteet ja markiisit sijoitetaan kulkuväylän ulkopuolelle, jolloin ne eivät aiheuta törmäysvaaraa näkövammaiselle. Väylälle ei sijoiteta ylhäältäpäin vaapaan korkeuden allittavia 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. Varoitusalueelle toteutetaan väylän päällysteestä selvästi erottuva tummuus- ja tuntokonstrasti, joka tuntuu jalalla tai valkoisella kepillä. Varoitusalueen materiaaliksi soveltuvat esimerkiksi luonnonkivilaatta (ristipäähakattu tai poltettu), sahattu nupukivi (ristipäähakattu tai poltettu) ja betonikivi. Väylän eri toimintoja erottelemaan 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 kulkupinnasta kontrastein erottuvaa sävyä.



*Kuva 77 Erilaiset materiaalit ohjaavat näkövammaista. Esimerkiksi hulevesikourut voivat toimia ohjaavana elementtinä, kunhan ne eivät aiheuta kompastumisvaaraa, ja valkoinen keppi ei kulkeudu kaivon uraan.*

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



*Kuva 78 Kulkuväylää rajaavat pensaat ja reunatuki parantavat väylän johdattavuutta.*

Kalusteet ja istutukset sijoitetaan siten, että ne eivät kavenna väylää tai aiheuta törmäysvaaraa. Istutuslaatikon ja muurin korkeus on yleensä enintään 0,6 m, jotta niiden yli ei kaadu törmätessä. Pollarin vähimmäiskorkeus on 0,9 m.

Näkövammaiset henkilöt erottavat jalkakäytävän reunan ajoradasta reunatuen perusteella. Erotusaluetta voidaan käyttää ajoradan ja jalkakäytävän välissä. Erotusalueen vähimmäisleveys eri nopeusrajoitusalueilla on esitetty taulukossa 7 (sivulla 41). Erotusalue toimii valaisimien ja opasteiden sijoituspaikkana törmäysvaaran välttämiseksi. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän sekä ajoradan välisen erotusalueen mitoituksista on kerrottu Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeessa.

**Loivat kaltevuudet** parantavat liikkumis- ja toimimisesteisten henkilöiden liikkumismahdollisuuksia. Väylän pituuskaltevuus on yleensä enintään 8 %. Monet kaupungit ovat asettaneet esteettömyyden erikoistason alueella tavoitteeksi enintään 5 % pituuskaltevuuden. Pituuskaltevuuden lisäksi merkitystä on kaltevan osuuden pituudella eli korkeuserolla ja kulkupinnan pitävyydellä. Täysin tasaisia alueita tulisi välttää, jotta estetään huleveden lammikoituminen kesäaikana ja jäätyminen talviaikana. Terminaalialueilla sekä liikkumis- ja toimimisesteisten henkilöiden kannalta merkittävässä kohteissa käytetään metriä suuremmissa tasoeroissa luiskan lisäksi hissiä.

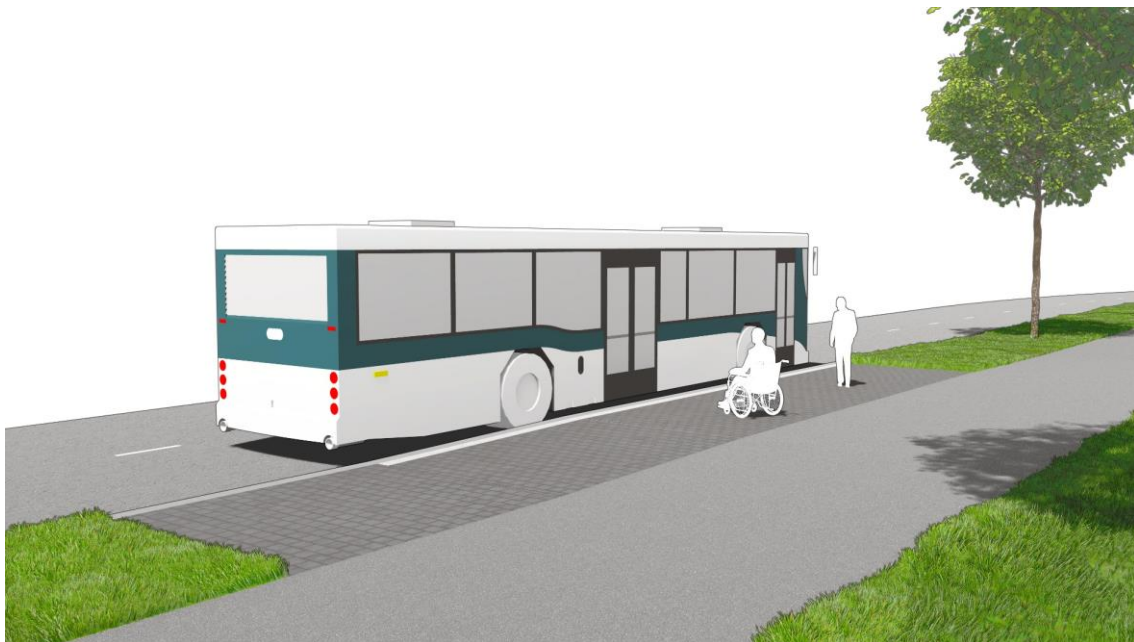
Sivukaltevuuden arvo on esteettömyysvaatimusten toteutumiseksi enintään 2,5 %. Eri-tyisistä syistä voidaan käyttää 3 % sivukaltevuutta. Eri-tyistä huomiota kiinnitetään kohtiin, joissa kulkusuunta kääntyy ja pituuskaltevuus muuttuu toisen suunnan sivukaltevuudeksi. Luiskien ja hissien ominaisuuksista on kerrottu tarkemmin kohdassa 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 bussiin, junaan tai raitiovaunuun nousu ja niistä poistuminen toteutetaan vaarattomana ja helppona kaikkien käyttäjäryhmien kannalta. Näkövammaisten henkilöiden kannalta on tärkeää, että pysäkki varusteineen sekä erityisesti ajoradan reuna erottuvat muusta ympäristöstä.

Liikkumisesteisten henkilöiden kannalta ongelmallisin vaihe on joukkoliikennevälineeseen nousu ja sieltä poistuminen. Ajoratapysäkki (kuva 67) tai pysäkkiniemeke ovat usein muita pysäkkityyppejä esteettömpiä, sillä näissä linja-auto on helpommin ajettavissa lähelle odotustilan reunaa. Pysäkin odotusalue ei yleensä voida toteuttaa kokonaisuudessaan linja-auton lattian tasolle, sillä se saattaisi vaurioittaa auton rakenteita linja-auton etuosan pyyhkäistessä odotustilan yli. Pysäkkikoroketta voidaan nostaa etuosastaan ylemmäs (tasoero enintään 0,2 m), jolloin auton etu- ja keskiovista saadaan lähes esteettömät nousut bussiin.



*Kuva 79 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 varusteltu katoksellinen pysäkki saadaan harvoin toteutettua täysin koneellisesti kunnossapidettäväksi ja talviaikaan lumivallit voivat estää pysäkillä pääsyn liikkumis- ja toimimisesteisiltä kokonaan. Erityisesti vaihtopysäkeillä sekä terminaalialueilla, joissa on paljon nousuja,

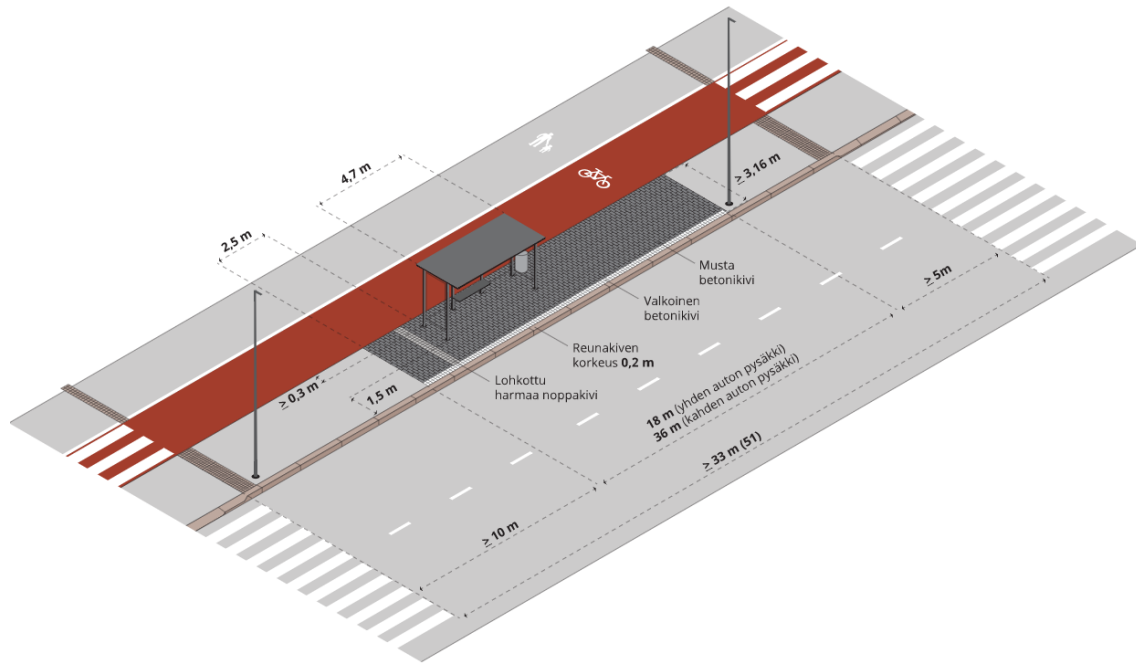


vaihtoja ja poistumisia voidaan käyttää katusulatusta helpottamaan kunnossapitoa. Sulatuksen etuna on mm. näkövammaisten ohjaavien elementtien hyödyntäminen myös talvella.

Bussi- ja raitiotiepysäkkeihin liittyviä esteettömyyskriteereitä:

- Kulkuväylät ovat tasaisia, riittävän leveitä, eroteltuja ajoneuvoliikenteestä ja selkeitä.
- Kulkuväylän leveys mahdollistaa pyörätuolin käyttäjän, lastenvaunuja työntävien, rollaattorin kanssa kulkevien ja matkalaukkuja kantavien henkilöiden kohtaamisen.
- Odotusalue mitoitetaan väljästi. Pyörätuolin käyttäjälle, lastenvaunuja työntävälle, rollaattorin kanssa kulkevalle ja matkalaukkuja kantavalle henkilölle mahdollistetaan kohtaaminen odotusalueella ja siirtyminen turvallisesti joukkoliikennevälineeseen tai sieltä pois.
- Odotusalue 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 kiinnitakertumisvaaraa.
- Pysäkkialueella kaidetta käytetään kohdissa, joissa on putoamisvaara ja putoamiskorkeutta on yli puoli metriä. Kaidetta voidaan käyttää, kun pysäkkialueen ja sen vieressä olevan kulkuväylän välissä on tasoero, jota ei voida luiskata.
- Pyörätien ja pysäkkialueen välissä suositellaan käytettäväksi 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. Bussipysäkeillä pysäkkikatosta ei yleensä käytetä jättöpysäkille, jos nousumäärät pysäkillä ovat hyvin pieniä.
- Katos toteutetaan vähintään 1,5 m syväenä 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 henkilölle 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.

Opaslaattoja käytetään yleensä keskusta-alueilla, joukkoliikenneterminaaleissa ja raitiotiepysäkeillä sekä esteettömyyden korkeaa laatutasoa vaativissa ympäristöissä. Pysäkin odotustilaan kulkeminen ja sieltä poistuminen järjestetään vaarattomaksi ja helpoksi kaikille käyttäjäryhmille. Tummuuskontrastiraita ja kohokuvio auttavat näkövammaisia henkilöitä paikantamaan pysäkkikatoksen ja ajoneuvoon nousukohtan.



*Kuva 80 Esteetön bussipysäkki (Helsingin kaupunki 2021).*



## 12 Laatumormisto

### 12.1 Laatumormisto osana suunnittelua

#### Maankäytön suunnittelu

Maankäytön suunnitteluprosessissa muodostuu jalankulkua tukeva yhdyskuntarakenne, jossa päivittäiset arjen matkat ovat kuljettavissa jalan. Jalankulun edistämisen näkökulmasta on tärkeää, että jalankulku huomioidaan kaikilla maankäytön suunnittelun tasoilla tavoitteiden asetannassa, suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa. Kohdassa 12.2 esitettyjä tarkistuslistoja voidaan käyttää apuna varmistamaan jalankulun kannalta laadukkaat ratkaisut kaikissa suunnittelun vaiheissa.

Maakuntakaavalla ja yleiskaavalla sekä niihin kytkeytyvällä liikennejärjestelmäsuunnittelulla vaikutetaan eniten ihmisten päivittäiseen liikkumistarpeeseen. Ylemmän kaavatason ratkaisut ohjaavat liikenteen kysyntää ja kulkutavan valintaa sekä mahdollistavat yhteisten jalankulkua tukevien ratkaisujen toteutuksen laajemmalla alueella.

Asemakaavoissa toteutetaan ylempien kaavatasojen tavoitteita ja toimintoja. Toimintojen saavutettavuus jalankulun näkökulmasta varmistetaan varaamalla riittävä tilanvaraus ja määrittelemällä jalankulun kannalta houkutteleva alueen käyttö. Asemakaavalla vaikutetaan myös jalankulkuympäristön laatuun esim. yksityiskohtaisilla asemakaavamääräyksillä.

Maankäytön suunnittelun lisäksi kuntien ja seutujen tekemät jalankulun tai kävelyn strategiat ja tavoitteet, maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) sopimukset sekä seuranta mahdollistavat toimivan jalankulkukaupungin muodostumisen. Käveltävyyttä alueilla voidaan edistää mm. osallistavilla menetelmillä.

#### Jalankulun väylien suunnittelu ja toteutus

Yleissuunnitelmissa sekä yksityiskohtaisissa tie-, katu- ja puistosuunnitelmissa, reittisuunnitelmissa sekä toteuttamiseen tähtäävässä suunnittelussa varmistetaan suunnitteluratkaisujen laatutaso jalankulun kannalta. Toteutus- ja rakennussuunnitelmassa esitetään yksityiskohtaiset ratkaisut mm. esteettömyyteen liittyen.

#### Kunnossapito

Jalankulun väylien kunnossapito on tärkeää erityisesti esteettömyyden ja väylien käytettävyyden näkökulmasta. Kunnossapidon vastuiden, laatutason ja urakka-alueiden määrittämisessä voidaan hyödyntää taulukon 21 tarkistuslistaa.

## 12.2 Tarkistuslistat

Jalankulku otetaan kaikessa maankäytön suunnittelussa, väylien suunnittelussa ja toteutuksessa sekä kunnossapidossa huomioon. Taulukoissa 24 ja 25 on esimerkki tarkistuslistasta hyödynnettäväksi eri kaavavaiheissa, yleissuunnittelussa, tie- ja katusuunnittelussa, toteutuksessa ja kunnossapidon hankinnassa.

*Taulukko 25 Jalankulun tarkistuslista kaavoituksessa ja suunnittelussa.*

Tarkasteltava asia	Maakunta-kaava	Yleiskaava	Asemakaava	Yleissuunnittelu	Tie- ja katusuunnittelu
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 reitit/alueet, joilla tavoitellaan esteettömyydelle korkeaa laatutasoa.		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 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 kilpailutusta	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 (esim. 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

Finnis, K. K., and D. Walton. 2007. Field observations of factors influencing walking speeds. 2nd International conference on sustainability engineering and science.

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.

Forsyth, A. 2015. What is a Walkable Place? The Walkability Debate in Urban Design. *Urban Design International* 20(4): 274-292.

Gehl. 2010.

Helsingin kaupunki 1990. Helsingin keskustan jalankulikututkimus 1990. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 1990:5.

HLT 2016. Henkilöliikennetutkimus 2016.

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.

Lövmärk, O. 1969. Studie av effektiviteten hos separerade gångtrafiksystem. Planför nr 15, 1969. Lund. (Luennosta: Kevyen liikenteen suunnitteluohjelmia, P.Velhonoja, INS-KOn julkaisu 36-82).

Mattson, R. 2010. Shared space -suunnittelumethodin soveltaminen ja käyttömahdollisuudet Suomessa.

SYKE. 2013. ViherKara.

Rakennustieto. 2019. RT 103141

Speck, J. 2013. Walkable City.

Takkunen, A. Kävelyn kokonaisvaltainen edistäminen ja seuranta Helsingissä. Diplomityö.

Wunderlich, F. M. 2008. "Walking and Rhythmicity: Sensing urban Space". *Journal of Urban Design* 13. (1): 125-139.)

