

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, insinööri AMK

Infratekniikka

2020

Hannu Holmberg

# LIEDON KESKUSTA-ALUEEN JALANKULUN JA PYÖRÄILYN LIIKENNEJÄRJESTELMÄ- SUUNNITTELU

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, insinööri

Ohjaaja DI Pirjo Oksanen

18.12.2020 | 53 sivua, 31 liitesivua

Hannu Holmberg

# LIEDON KESKUSTA-ALUEEN JALANKULUN JA PYÖRÄILYN LIIKENNEJÄRJESTELMÄ-SUUNNITTELU

Opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa Liedon keskusta-alueen jalankulun ja pyöräilyn liikenneverkon nykytilaa sekä tavoitetilan kehityssuuntia rajatulla suunnittelualueella. Tavoitetilan lähtökohtana toimi Liedon kunnan järjestämän ideakilpailun voittajaehdotus.

Jalankulun ja pyöräilyn edistämiseksi on merkittäviä yhteiskunnallisia vaikutuksia. Kulkutapaosuuksien lisääminen vaatii jalankulun ja pyöräilyn edellytysten ja olosuhteiden parantamista sekä maankäytöllisesti että verkollisesti. Liikenneverkon on oltava riittävän kattava, turvallinen ja sujuva. Maankäytön tavoitteena on tiivis ja tehokas, palveluiltaan keskustapainotteinen yhdyskuntarakenne, jolla vaikutetaan voimakkaasti liikkumisen edellytyksiin. Liikennejärjestelmän ja maankäytön suunnittelun on oltava keskenään vuorovaikutteisia.

Nykytilan kartoituksessa hyödynnetyn asukaskyselyn mukaan liikenneverkon sujuvuuteen, laatuun ja turvallisuuteen liittyvät ongelmat painottuvat keskusta-alueen risteysalueille ja valtatie 10:n varteen. Liikenneverkon nykytilaan voidaan vaikuttaa erityisesti kunnossapidon ja risteysalueiden turvallisuuden parantamisella sekä väylien linjausmuutoksilla.

Valtatie 10:n nykyinen tieluokka ja linjaus estävät turvallisen ja sujuvan liikenneverkon sekä tavoitetilan mukaisen maankäytön kehittämisen keskusta-alueella. Kunnan tahtotilan mukaiset kehityssuunnat edellyttävät ELY-keskuksen toimia Liedon ohikulkutiehankkeen edistämiseksi.

## ASIASANAT:

jalankulku, kävely, pyöräily, liikennejärjestelmä, liikenneverkko, maankäyttö

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Civil Engineering | Infrastructure

Instructor Pirjo Oksanen (M. Sc. Eng.)

2020 | 53 pages, 31 pages in appendices

Hannu Holmberg

# TRAFFIC SYSTEM PLANNING FOR PEDESTRIANS AND CYCLISTS IN THE CITY CENTER OF LIETO

The purpose of the thesis was study the current state of traffic network for pedestrians and cyclists in the city center of Lieto. Future trends and the development of the target network in the predefined area were also included in the research. The target network was based on the winning proposal of an architectural competition organized by the municipality of Lieto.

Encouraging walking and cycling will have significant societal benefits. To facilitate and promote these active travel modes the circumstances of traffic network and land use need to be improved. A proper traffic network is comprehensive, flowing and safe whereas the infrastructure is compact and efficient providing all the necessary services within the city center area. It requires interactive planning of the traffic system and land use.

According to a resident survey there are routing, quality and safety issues especially in the intersection and highway 10 areas. These issues can be solved with better maintenance, safety improvements of the intersections and certain alignment modifications.

The essential development of proper traffic network and efficient land use are restricted by the alignment and regulations of highway 10. The municipality requires the ELY-center to take action with the bypass project of Lieto which affects the whole highway area.

## KEYWORDS:

Pedestrians, walking, cycling, traffic system, traffic network, land use

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 JALANKULKU JA PYÖRÄILY</b>	<b>9</b>
2.1 Yhteiskunnalliset vaikutukset	9
2.2 Maankäytön vaikutukset	10
2.3 Käyttäjryhmät	11
2.4 Kulkumuotojen ominaispiirteet	12
2.5 Liikennemuotojen väylällinen erottelu	13
2.6 Liikenneverkot ja -ympäristöt	15
2.7 Pyöräpysäköinti	20
2.8 Turvallisuus	21
2.9 Esteettömyys	22
<b>3 LIEDON KUNNAN MAANKÄYTTÖ</b>	<b>23</b>
3.1 Kuntastrategiat ja tavoitteet	23
3.2 Kaavoitus ja maankäytön tavoitteet	24
3.3 Suunnittelualueen maankäyttö	24
3.4 Tulevat suunnitelmat ja hankkeet	27
<b>4 LIEDON KESKUSTA-ALUEEN JALANKULKU- JA PYÖRÄILYVERKOT</b>	<b>30</b>
4.1 Olemassa oleva liikenneverkko	30
4.2 Liikkuminen Liedossa	34
<b>5 TAVOITETILAT JA RATKAISUT</b>	<b>42</b>
5.1 Nykytila	42
5.2 Tavoitetila	44
<b>6 JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>51</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>52</b>

## LIITTEET

- Liite 1. Liedon kunnan ideakilpailuesityksiä.  
Liite 2. Asukaskyselyn raportti.  
Liite 3. Asukaskyselyn karttavastaukset.

## KUVAT

Kuva 1. Maankäytöllinen suunnitelma-alue.	8
Kuva 3. Esimerkki pyöräreittien toiminnallisesta jaottelusta.	20
Kuva 4. Liedon yleiskaava 2020.	25
Kuva 5. Suunnittelualueen kaavoitus: Kirkkotien AKM (1), Uusi Kievarintie (2), Ydinkeskusta (3), Saukonojantie II / Yhdystien muutos (4).	26
Kuva 6. Valtatien 10 linjausvaihtoehdot Liedossa.	27
Kuva 7. Kotipesä-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta.	29
Kuva 8. Liikenneonnettomuudet Liedon keskusta-alueella 2015-2019, tilanne 30.9.2020.	33
Kuva 9. Kyselyssä käytetty asuinaluejako.	35
Kuva 10. Ongelmakohtat jaoteltuna.	39
Kuva 11. Valtatie 10:n yleisimmät ylityskohtat.	40
Kuva 12. Keskusta-alueen katuverkko.	42
Kuva 13. Esimerkki Liedon keskusta-alueen pyöräilyverkosta.	45
Kuva 14. Keskusta-alueen uudet kiertoliittymät.	47
Kuva 15. Verkon toteutuminen tavoitetilassa.	50
Kuva 16. Maisemissa-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta.	54
Kuva 17. Kaukomieli-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta.	55
Kuva 18. Häränsilmä-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta.	56
Kuva 19. Mosaiikki-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta.	56
Kuva 20. Näkymät-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta.	57

## KUVIOT

Kuvio 1. Kulutavat matkakohteisiin asuinalueittain.	36
Kuvio 2. Lapsiperheellisten kulutavat matkakohteittain.	36
Kuvio 3. Kulkureittien laatu matkakohteittain.	38
Kuvio 4. Valtatie 10:n ylittäminen asuinalueittain.	40

## TAULUKOT

Taulukko 1. Pyörä- ja autoliikenteen erottelu liikennemäärän ja -nopeuden perusteella.	15
Taulukko 2. Jalankulun käyttäjäryhmien tarpeita.	17
Taulukko 3. Pyöräilyn käyttäjäryhmien tarpeita.	18
Taulukko 4. Liikenneonnettomuuksien määrät Liedossa.	32

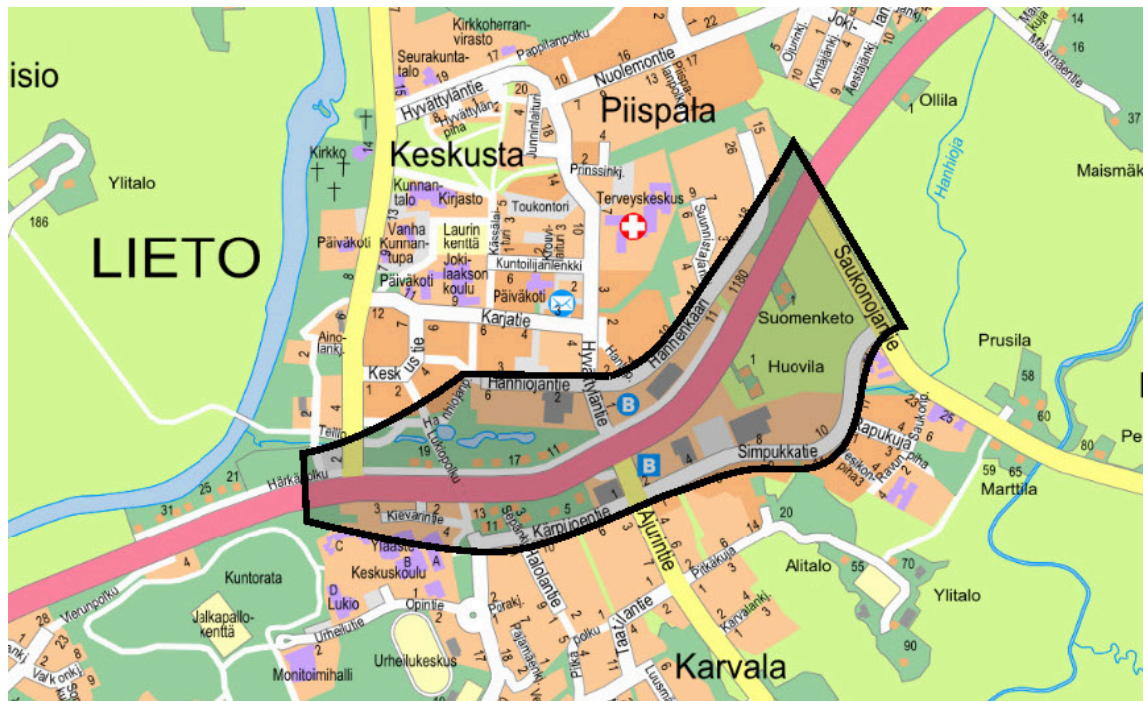
# 1 JOHDANTO

Liedon kunnan kaavoitusohjelmassa 2020–2022 on suunniteltu keskusta-alueen poikki kulkevan valtatie 10:n ympärille sijoittuvien kunnan omistamien kiinteistöjen maankäyttöön sekä liikenteeseen liittyviä järjestelyjä. Alueellisen kehittämisen keskeisiä tavoitteita ovat asumisen ja palvelu- sekä työpaikkarakentamisen laajentaminen Saukonojan suuntaan sekä varautuminen mahdollisen valtatie 10:n tieluokkamuutoksen aiheuttamiin maankäyttö- ja liikenteellisiin muutoksiin.

Jalankulun ja pyöräilyn rooli yhteiskuntasuunnittelussa lisääntyy ja korostuu jatkuvasti. Kestävien kulkutapojen kehittäminen ja huomioiminen tuovat kansanterveydellisten hyötyjen lisäksi myös yhteiskunnallisia ja maankäyttöhyötyjä. Liikennejärjestelmäsuunnittelun ja kaavoituksen on tärkeää olla toisiinsa liitettyjä. Maankäytön ratkaisulla vaikutetaan liikenteen toimintamahdollisuuksiin ja olosuhteisiin. Keskusta-alueen kehittämisessä ja siihen liittyvissä suunnitelmissa voidaan näin ollen huomioida ennakoivasti erilaisia jalankulun ja pyöräilyn tarpeita ja ratkaisuja.

Järjestelmäsuunnittelun päätarkoitus on kasvattaa jalankulku- ja pyöräilyliikenteen osuutta mahdollisimman suureksi vähentämällä esimerkiksi autoilun tarvetta. Liikenneverkon on oltava yhtenäinen, jatkuva, koko alueen kattava sekä turvallinen ja esteetön. Verkon toimintaedellytyksiä voidaan parantaa maankäytön tiivistämisellä ja kulkuyhteyksien lyhentämisellä. Liikenteen olosuhteiden ja turvallisuuden on oltava hyvällä tasolla ympärivuotisesti.

Opinnäytetyössä tavoitteena on tutkia Liedon keskusta-alueen nykyistä ja tulevaa liikennejärjestelmää työssä määritetyille alueella (kuva 1). Jalankulun ja pyöräilyn verkosuunnittelussa huomioidaan rajatun alueen lisäksi myös koko keskusta-alueen verkollinen jatkuvuus.



Kuva 1. Maankäytöllinen suunnitelma-alue.

Verkoston kartoittamisessa tarkastellaan eri liikennemuotojen nykyisiä reittejä maastokäyntien ja asukaskyselyn avulla sekä arvioidaan kaavoituksessa esitetyn maankäytön vaikutuksia niihin.



## 2 JALANKULKU JA PYÖRÄILY

### 2.1 Yhteiskunnalliset vaikutukset

Jalankulku ja pyöräily parantavat kansanterveyttä monilla mittareilla tarkasteltuna. Liikuminen luo viihtyisämpiä ja miellyttävämpiä ympäristöjä ja lisää sosiaalista turvallisuutta. Keskusta-alueet elävöityvät ja palvelevat paremmin asukkaitaan tiiviimmin rakennetussa ympäristössä, jossa tilaa ei tarvita autoilun tarpeisiin. Lisäksi hiukkas- ja melusaasteet vähenevät. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2011, 8.)

Jalankulun ja pyöräilyn edistämällä on positiivinen vaikutus myös liikennejärjestelmän ja joukkoliikenteen matkaketjujen toimivuuteen. Tasa-arvoisen ja turvallisen liikkumisen mahdollisuudet kasvavat vähenevän autoilun ja olosuhteiden parantamisen johdosta. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2018, 12.)

Liikenne- ja viestintäministeriön valtakunnallisen vuonna 2011 julkaistun strategian tavoitteena oli, että vuonna 2020 kävely-, pyörä- ja joukkoliikenteen yhteinen kulkutapaosuus on 35–38 prosenttia. Jalankulun ja pyöräilyn edistämiseksi on luotava riittävät edellytykset eli toimiva ja houkutteleva liikkumisympäristö kulkutavan valintaan. Kannustimia ja motivointia tarvitaan liikkumis- ja elämäntapoihin sekä asenteisiin liittyen. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2011, 8.)

Ministeriön vuoden 2018 edistämishjelman mukaan kävelyn ja pyöräilyn osuus kaikista tehdyistä matkoista oli kuitenkin laskenut 30 prosenttiin vuonna 2017. Matkoja tehdään enenevässä määrin palvelujen suuntaan ja pyöräily on nostanut päätään etenkin työmatkojen kohdalla vaikka itse työmatkojen pituus on kasvanut. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2018, 2–3.)

Edistämishjelmassa täydennetään ministeriön aiemman strategian mukaista 20 prosenttia kulkutapaosuuden kasvua vuodelle 2030 asetettavin toimenpidemallein. Tavoitteena on lisätä jalankulun ja pyöräilyn yhteistä kulkutapaosuutta nousee nykyisestä noin 30 prosentista 35–38 prosenttiin siten, että puolet kasvusta tapahtuu siirtymänä henkilöautoliikenteestä. Matkamäärien määrän kasvusta huolimatta myös turvallisuustason on noustava. Etenkin jalankululle ja pyöräilylle tyyppillisimpien, lyhyiden matkojen kulkutapaosuutta tulisi lisätä autoilun kustannuksella. Päästöjen vähenemisellä ja

liikenneturvallisuuden paranemisella tavoitellaan kansantaloudellisia ja -terveydellisiä säästöjä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2018, 17.)

Jalankulun ja pyöräilyn edistämishjelman tavoitteiden keskeisimpinä toimenpiteinä esitetään tehokas maankäyttö, liikenteen olosuhteiden parantaminen, väylien kunnossapito, liikkumisen palvelukokonaisuuksien kehittäminen, liikkumisen ohjaus ja kasvatust, pyörämatkailun edistäminen, hallinnon ja lainsäädännön kehittäminen, taloudellinen ohjaus ja toteutumien seuranta. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2018, 18–39.)

Kuntakohtaisten kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmien laatimisella on saatu kasvatettua kyseisten liikennemuotojen suosiota. Laadukas edistämishjelma vaatii vaikuttavuudelleen tueksi myös poliittisen aktiivisuuden valtuustotasolla. Suunnitteluun ja edistämistyöhön on osallistettava liikennesektorin lisäksi toimijoita esimerkiksi ympäristö-, terveys- ja liikuntasektoreilta sekä järjestörintamalta. Kuntien liikenneturvallisuustyö ja muut kehityssuunnitelmat edesauttavat osaltaan jalankulun ja pyöräilyn edistämistä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2018, 15.)

## 2.2 Maankäytön vaikutukset

Kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen edellytykset riippuvat hyvin paljon maankäytön suunnittelusta. Maankäytön suunnittelulla vaikutetaan kulkumuotojen kilpailukykyyn ja käyttökelpoisuuteen. Liikennejärjestelmän ja maankäytön suunnittelu tulee toteuttaa vuorovaikutteisesti. (Vaismaa, Rantala, Karhula, Luukkonen, Metsäpuro, Mäntynen 2011, 10.)

Tehokas, turvallinen ja ympäristöystävällinen liikennejärjestelmä vaatii jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen tarpeiden mukaan rakennetun infrastruktuurin ja yhdyskuntarakenteen. Jalankulun ja pyöräilyn kehittämistavoitteet on kirjattava jo kuntastrategian tasolla. (Liikennevirasto 2014, 12.)

Yhdyskuntarakenteella tarkoitetaan kaavoituksen toimintoalueiden sijoittumista toisiinsa nähden. Tärkeimpien toimintojen, kuten asumisen, palveluiden, työ-, opiskelu- ja harrastuspaikkojen, tulisi olla mahdollisimman lähellä toisiaan ja saavutettavissa jalan tai pyöräillen. Rakenteiden suunnittelussa tulee luoda olosuhteet, jossa kulkeminen toimintojen välillä on sujuvaa, mukavaa ja turvallista. Maankäytölliset aluevaraukset ja liikenneverkko määrittävät alueiden synnyttämän liikenteen määrän, reitit sekä kulkutapojen jakautumisen. (Liikennevirasto 2014, 10.)

Erilaisten liikuntamuotojen edellytykset muodostavat yhdyskuntarakenteeseen sisäkäisiä vyöhykkeitä, jotka palvelevat parhaiten kunkin muodon tarpeita. Palvelullisen keskusta-alueen ympärille sijoittuu 1–2 kilometrin säteellä jalankulkuvyöhyke, joka on nimensä mukaisesti jalankululle otollinen ympäristö. Tätä vyöhykettä ympäröi 1–3 kilometrin laajuinen jalankulun reunavyöhyke, joka antaa hyvät edellytykset sekä jalankululle että pyöräilylle. Kävelyn ja pyöräilyn tulisi olla kilpailukykyinen ja vartenotettava vaihtoehto alle 5 kilometrin automatkoille. Uloimpana keskusta-alueesta levittäytyvät joukkoliikenne- ja autovyöhykkeet. Joukkoliikennevyöhykkeellä joukkoliikenteen palvelutason on oltava vähintään hyvällä tasolla. Kävelyn ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen muodostamat matkaketjut voivat korvata pidemmät automatkat. (Liikennevirasto 2014, 10–11.)

Yleiskaavoitusvaiheessa on tärkeää määrittää pyöräilyn tavoiteverkko. Jalankulku ja pyöräily on sisällytettävä kaavamerkintöihin väylien lisäksi myös määräyksinä. Sisäisten väylien liittyminen liikenteen pää- ja joukkoliikenne reitteihin tulisi merkitä määräyksenä kaavan A-merkintöihin. Keskusta-alueiden C-merkintöihin tulisi puolestaan määrittellä pyöräpysäköinnin periaatteita. Yleiskaavamerkinnöillä pyritään ohjaamaan asemakaavoitusta ja siihen liittyvää väylien suunnittelua. (Liikennevirasto 2014, 14.)

## 2.3 Käyttäjryhmät

### **Jalankulkijat**

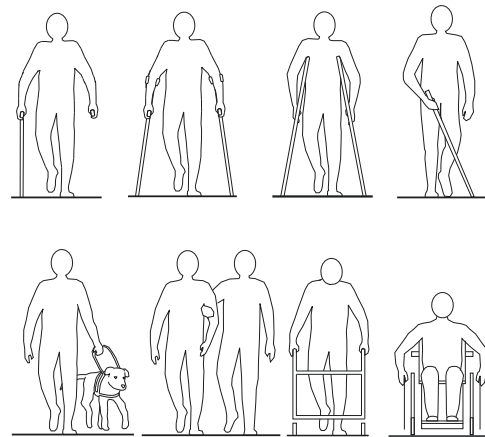
Jalankulkijalla tarkoitetaan jalan, suksilla, luistimilla tai vastaavilla välineillä liikkuvaa ja potkukelkan, lastenvaunujen, leikkiajoneuvon, pyörätuolin, jalankulkua avustavan tai korvaavan liikkumisvälineen tai vastaavan laitteen käyttäjää taikka polkupyörän tai mopon taluttajaa (L 10.8.2018/729, 2 §.)

### **Pyöräilijät**

Polkupyörä on maalla kulkeva laite, joka ei kulje kiskoilla. Polkupyörä määritellään siis ajoneuvoksi ja pyöräilijä sen kuljettajaksi. Kevyttä sähköajoneuvoa (esimerkiksi sähköpotkulauta) ja moottorilla varustettua polkupyörää ajettaessa on noudatettava polkupyöräilijää koskevia liikennesääntöjä ja liikenteenohjauslaitteita. (L 10.8.2018/729, 2, 52 §.)

## Liikkumis- ja toimintaesteiset

Liikkumis- ja toimintaesteisellä liikkujalla tarkoitetaan henkilöä, jonka kyky liikkua, toimia, suunnistautua tai kommunikoida on joko pysyvästi tai tilapäisesti rajoittunut vamman, ikääntymisen tai sairauden takia (kuva 2). Liikkumis- ja toimimisesteisyyteen voidaan laskea myös raskauden tai raskaan kuorman kanssa liikkuva henkilö. Suomen väestöstä arvioidaan olevan noin 10 prosenttia pysyvästi ja noin 5 prosenttia tilapäisesti liikkumis- ja toimintaesteisiä. Ympäristön epäpuhtauksista kärsiviä on noin 20–30 prosenttia. Liikkumisvammaisat ovat muodostavat suurimman esteisyysryhmän. (RT 09-11022, 2011, 2–3.)



Kuva 2. Liikkumis- ja toimintaesteisiä liikkujia (RT 09-11022, 2011, 1).

### 2.4 Kulkumuotojen ominaispiirteet

Kävely on suosituin kulkutapa alle kilometrin ja pyöräily 1–3 kilometrin pituisilla matkoilla. Kävelymatkojen voidaan katsoa olevan suosittu kulkutapa noin 3 kilometrin ja pyöräilyn noin 5 kilometrin matkoilla. (Liikennevirasto 2018, 2.)

Väestöryhmittäin tarkasteltuna pyöräily on suosituinta nuorten, ikääntyneiden ja aikuisikäisten naisten keskuudessa. Jalankulkevien kärkijoukkoa ovat ikääntyneet ihmiset kuljettujen matkakilometrien perusteella. (Liikennevirasto 2012, 21, 27.)

Kävely on kulkumuodoista hitain ja pienintä mittakaavaa vaativa, mutta mahdollistaa liikkujalle hyvän havainnointikyvyn ja mahdollisuuden pysähtyä. Kävely on erittäin tasarvoinen kulkumuoto ja mahdollistaa sosiaalisen kanssakäymisen liikkumisen aikana. Liikuntamuoto on helppo, sopeutuva, riippumaton, ympäristöystävällinen ja terveydellinen liikuntamuoto, mutta altis ja riippuvainen ympäristön olosuhteille. Kävelyn toteutumia ja suoritteita on vaikeaa mitata, sillä sen reitit ja matkatarkoitukset ovat joustavia ja ennakoimattomia. (Rantala, Luukkonen, Karhula, Vaismaa, Mäntynen & Metsäpuro 2014, 10.)

Yhden jalankulkumatkan pituus on tyypillisesti noin 400–500 metriä. Matkan pituuden lisäksi jalankulun halukkuuteen vaikuttaa ympäristön mielenkiintoisuus. Maankäytöllä voidaan vaikuttaa kävelymatkojen mielekkyyteen ja olosuhteisiin. Kävelyverkoston tulee olla selkeä ja jäsennelty, mutta myös riittävän yksityiskohtainen. Erilaiset julkisivut, kasvillisuus ja toiminnallisuus vaikuttavat reittien viihtyisyyteen. Jalankulkuverkoston reitit yhdistävät tärkeimmät määränpäättäjät selkeästi ja mahdollisimman lyhyesti vaihtelevan ympäristön puitteissa. (Rantala ym. 2014, 29–34.)

Jalankulkumatkan keskimääräinen pituus on 1,6 kilometriä ja kesto 22 minuuttia. Suurin osa jalankulun matkasuoritteista tapahtuu ulkoilu- ja liikuntatarkoituksessa. Myös ostos- ja asiointimatkoja tehdään paljon kävellen. Työ- ja asiointimatkat taitetaan nopeammin kuin vapaa-ajan matkat. Jalankulun määriin vaikuttavat myös vuodenaika ja viikonpäivävaihtelut. Talvella kävellään kesää ja viikonloppuisin arkea enemmän. (Liikennevirasto 2014, 21.)

Pyöräily on jalankulun tavoin erittäin tärkeä ja sosiaalinen kulkumuoto. Polkupyörä määrittellään kuitenkin ajoneuvoksi ja pyöräilijä sen kuljettajaksi. Matkanteon sujavuus ja tasaisuus ovat pyöräilylle toivottuja ja ominaisia piirteitä. Selkät ja laadukkaat reitit vaikuttavat reitti- ja kulkutapavalintoihin. Vaihtelevat matkanopeudet sovitetaan usein väylän mukaan. (Liikennevirasto 2014, 27–29.)

Pyöräliikenteelle on tärkeää matkanteon jatkuvuus ilman häiriötekijöitä. Hyvän pyöräilyympäristön tulisi mahdollistaa tasaiset matkanopeudet ja välttää pysähtymistarpeita. Suuret nopeuserot sekä pyöräilijöiden keskinäisten että muiden kulkumuotojen välillä vaativat erityistä huomiointia niin liikennemuotojen erottelun kuin väylien tilantarpeiden, tasauksen, risteysten, näkemien ja pintamateriaalien suunnittelussa. (Helsingin kaupunki 2016a.)

Pyöräilymatkojen pituus on keskimäärin 3,1 kilometriä ja kesto 16 minuuttia. Olosuhteet, matkatarkoitukset ja yhteiskunnalliset tekijät vaikuttavat pyöräilyn aikavaihteluun kausi-, viikonpäivä- ja tuntivaihtelun tasoilla. (Liikennevirasto 2014, 27–29.)

## 2.5 Liikennemuotojen väylällinen erottelu

Liikenteen suunnittelussa kävelyä ja pyöräilyä tulee käsitellä erillisinä liikennemuotoina tasavertaisesti muiden liikennemuotojen joukossa (Liikenne- ja viestintäministeriö 2011, 7.)

Jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja moottoriajoneuvoliikenteen erottelulla parannetaan turvallisuutta, turvallisuuden tunnetta ja liikkumisympäristön mukavuutta. Käyttäjärühmien väliset nopeus- ja kokoerot vaikuttavat liikkumisen miellyttävyyteen ja turvallisuuden tunteeseen. (Liikennevirasto 2014, 42.)

Sekaliikenteestä kärsivät etenkin esteettömän liikkumisympäristön käyttäjät. Jalankulun erottaminen autoliikenteestä takaa turvallisuuden lisäksi myös turvallisuuden ja miellyttävän liikkumisen tunteen, joka edistää puolestaan lasten itsenäistä liikkumista ja kehittymistä. Pyöräily sen sijaan toimii suotuisissa olosuhteissa paremmin ajoradalla kuin jalankulkijoiden rinnalla, joka pienentää väylän aiheuttamaa tilantarvetta. (Liikennevirasto 2014, 42.)

Kaikille liikennemuodoille muodostetaan tarpeiden perusteella omat liikenneverkot, jotka voivat olla osiltaan myös yhteneviä. Yhteneviltä osin on selvitettävä, voidaan liikennemuodot yhdistää samaan tilaan vai tarvitaanko erottelua (taulukko 1). Erottelutarvetta voidaan vähentää liikenteen määrien ja nopeuksien rajoittamisella, jolloin vuorovaikutus maankäytön suunnittelussa korostuu. Liikennemuodot voidaan myös sekoittaa koko väylän leveydelle, jolloin väylällä tulee kuitenkin toimia jalankulun ehdoilla ajoneuvoliikenteen vauhtien pysyessä hiljaisina. (Liikennevirasto 2014, 42.)

Taulukko 1. Pyörä- ja autoliikenteen erottelu liikennemäärän ja -nopeuden perusteella (Helsingin kaupunki 2016b).

PYÖRÄLIIKENNEVERKON KATEGORIA				
MOOTTORIAJO- NEUVOLIIKEN- TEEN NOPEUS	MOOTTORIAJO- NEUVOLIIKENTEEN MÄÄRÄ	PÄÄREITTI	MUU REITTI	PERUSVERKKO
<b>MAX 30 KM/H</b>	< 2000	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie/ pyöräkatu	Sekaliikenne	Sekaliikenne
	2000 - 4000		Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie	
	4000 - 7000		Pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie
	7000 -			Pyöräkaista/ -tie
<b>40 KM / H</b>	< 2000	Pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne
	2000 - 4000		Pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie
	4000 - 7000			Pyöräkaista/ -tie
	7000 -			
<b>50 KM / H</b>	< 2000	Pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie
	2000 - 4000		Pyöräkaista/ -tie	Pyöräkaista/ -tie
	4000 - 7000			
	7000 -			
<b>60 KM / H</b>	EI MERKITYSTÄ	Pyörätie		

Jalankulku ja pyöräily erotellaan useimmiten pyöräilyn pääreiteillä ja kadunvarren pyöräiteillä. Muilla kuin pääreiteillä ja kadunvarsilla, väylän rakenteen erotessa selkeästi tavanomaisesta jalkakäytävästä, käytetään yhdistettyä jalkakäytävää ja pyörätietä. (Helsingin kaupunki 2016b.)

Pyöräliikenne erotellaan omalle tielle tai kaistalle, mikäli moottoriajoneuvojen nopeuteen ja määrään ei voi vaikuttaa. Moottoriajoneuvojen nopeutta ja määrää rajoitetaan väylillä, joilla pyöräliikennettä ei voida käytännössä katsoen erottaa. Pyörä- ja moottoriajoneuvoliikenteen kohtaamiskohdissa risteysten olosuhteiden on oltava yksinkertaiset ja helposti havainnoitavat. (Helsingin kaupunki 2016b.)

## 2.6 Liikenneverkot ja -ympäristöt

### Liikenneverkot

Verkkosuunnittelun päätavoitteena on kasvattaa jalankulun ja pyöräilyn kulkumuoto-osuutta mahdollisimman suureksi. Suunnittelulla tavoitellaan jatkuvaa, jäseneltyä ja

turvallista väyläkokonaisuutta, joka palvelee yhdyskuntarakennetta mahdollisimman monipuolisesti. Verkon on tarjottava kaikille asukkaille mahdollisuus saavuttaa alueiden palveluita ja toimintoja sekä kävellen että pyöräillen. Jalankulun ja pyöräilyn verkot tulee suunnitella erikseen kulkumuotojen erilaisten ominaispiirteiden takia. Maankäytöllä voidaan vaikuttaa toimintojen ja asuinalueiden välisiin etäisyyksiin ja tukea jalankulun ja pyöräilyn saavuttavuutta. Verkon ja maankäytön suunnittelun tulee olla vuorovaikutteista. (Liikennevirasto 2014, 33.)

### **Kävely-ympäristö**

Kävelyverkon suunnittelun tärkeimpiä painopisteitä ovat keskusta-alueet, jalankulkuvyöhykkeet ja joukkoliikenneyhteydet. Suunnittelun lähtökohtana on erilaisten käyttäjäryhmien tarpeet (taulukko 2). Saavutettavuuden, turvallisuuden ja esteettömyyden toteutuminen takaavat tasa-arvoisen kävely-ympäristön. Toimivan jalankulkuverkon suunnittelussa tulee ottaa kattavuuden ja etäisyyksien lisäksi huomioon ympäristön viihtyisyys ja esteettömyys. Kävely-ympäristön tulee houkuttaa liikkumaan jalan ja viettämään aikaa väylien tarjoamilla reiteillä. Jalankulkijan tyypillinen reitti kulkee mahdollisimman suoraan. Reitti jakaantuu kulkijan mielessä lyhyempiin osamatkoihin, joilla on näkyvä päämäärä. Reitin tasaisuus on hyvin tärkeä tekijä reitin mielekkyyden ja esteettömyyden suhteen, sillä jo 1 metrin nousu tuntuu kävelijästä 10 metrin lisämatkalta. Suunnittelussa tuleekin tunnistaa viihtyisät alueet ja paikat, joissa on paljon oleskelua. Jalankulun joukkoliikenneyhteyksien tulee olla toimivia ja kohtaaminen ajoneuvoliikenteen kanssa turvallista ja hallittua. Jalkakäytävien ja kadunylitysten tulee olla johdonmukaisesti ja keskitetysti sijoiteltuja. (Liikennevirasto 2014, 20, 33–34.)



Taulukko 2. Jalankulun käyttäjäryhmien tarpeita (Liikennevirasto 2014, 19).

Käyttäjärühmä	Tarpeet jalankulkuväylien järjestelyille
Kaikki	<p>Fyysinen turvallisuus. Turvalliset ajoradan tai pyörätien risteämiset, riittävä valaistus, näkemät risteyksissä sekä alikulkujen kohdilla. Erottelu pyöräilystä vilkkailla reiteillä ja alueilla.</p> <p>Koettu turvallisuus. Tärkeimpien kävelyreittien turvallisuus pimeällä, hyvä valaistus.</p> <p>Esteettömyys.</p> <p>Liikkumisen helppous, riittävän leveät kävelyväylät, liikkumisen esteiden poistaminen.</p> <p>Eri toimintoja yhdistävä, yhtenäinen kävelyverkosto.</p> <p>Mielenkiintoinen, virikkeitä tarjoava jalankulkuympäristö.</p> <p>Mukavuus, mahdollisesti melulta ja säältä suojatut reitit.</p> <p>Mahdollisuus sosiaalisuuteen, oleskeluun ja ihmisten väliseen kanssakäymiseen.</p> <p>Reittien viitoitus ja opastus.</p>
Lapset ja koululaiset	Jalankulkureittien turvallisuus erityisesti kouluihin, virkistysalueille ja liikunta- paikkoihin (näkemät, ajoneuvojen nopeudet, rakenteet, liikennevalot).
Työmatkaliikkujat Opiskelijat	<p>Reittien suoruus ja sujuvuus.</p> <p>Reittien sosiaalinen turvallisuus, valaistus, näkymät ja kunnossapito. Vilkkailu reiteillä liikennevalo-ohjattuihin risteyksiin jalankulkuilmaisimet.</p>
Liikkumis- ja toimimisesteiset henkilöt, iäkkäät, lastenvaunujen tms. kanssa kulkevat, aistirajoitteiset	<p>Selkeä, yhtenäinen ja jatkuva liikenneympäristö.</p> <p>Esteettömyysvaatimusten huomioon ottaminen suunnittelussa (reitit, joilla ei ole korkeuseroja, loiva pituus- ja sivukaltevuus, reunatukijärjestelyt, pinnoitemateriaalit).</p> <p>Palvelutalojen tms. lähistölle helppokulkuinen ja turvallinen jalankulkureitti sekä levähdyspaikkoja.</p> <p>Hyvät ja turvalliset yhteydet tärkeimpiin palveluihin.</p> <p>Liikkumiseen tarvittavien apuvälineiden, saattajan tai lastenvaunujen vaatima tilan huomioon ottaminen.</p> <p>Hyvä valaistus ja kontrastierot.</p> <p>Äänisignaalit liikennevaloissa, liikennemerkit ja opastus.</p> <p>Erottelu pyöräilystä.</p>
Hengityselinsairaat	<p>Vaihtoehtoisen, ajoneuvoliikenteestä erillisen jalankulkureitin tarjoaminen.</p> <p>Kasvivalinnoissa allergiaa aiheuttamattomien kasvivalintojen suosiminen.</p>
<b>Liikuntamuodot</b>	
Kävelijät, sauvakävelijät ja lenkkeilijät	<p>Väylien houkuttelevuus (siisteys, hoito ja maisemat). Suosituimmilla koirien ulkoilureiteillä roskasäiliöt koirien jätöksille.</p> <p>Ulkoilupoluille johtavilla asfalttipäällysteisillä väylillä leveämpi piennar juoksijoille, kävelijöille ja sauvakävelijöille.</p>
Rullaluistelijat ja rullahiihtäjät	<p>Päällysteen tasaisuus, vauriottomuus ja jatkuvuus yhtenäisellä tavalla.</p> <p>Riittävät pysähtymisnäkemät ja kaarresäteet suosituimmilla rullaluistelu-reiteillä (mitoitus standardilla "suositeltava").</p> <p>Rullahiihtäjille kunnassa vähintään yksi hyvä reitti, jossa pientareilla ei pensaita tms. 0,5 metrin leveydeltä ja risteyksissä tila väistämistä varten.</p>
Hiihtäjät	<p>Asuinalueilta hiihtoladut saavutettavissa ilman autoa.</p> <p>Risteämistä vilkkaan ajoneuvoliikenteen kanssa vältettävä, risteämisissä ylikulut ovat kunnossapidon kannalta alikulkuja parempia.</p> <p>Keskustoissa, puistoissa, urheilualueiden lähistöllä sekä jalankulku- ja pyöräilyväylien rinnalla suotavaa tehdä perinteinen latu.</p>

Kävely-ympäristön suunnittelussa tulee kiinnittää huomioita mittasuhteisiin. Kävelyväylien tulisi olla riittävän kapeita elämyksellisyyden ja turvallisuuden tuntemiseen, mutta toisaalta myös riittävän leveitä esteettömään ja sujuvaan kulkemiseen. Pienempi tila toimii kävely-ympäristössä paremmin, sillä sen on ihmisen hallittavissa ja helpommin hahmotettavissa. (Rantala ym. 2014, 25–27.)

## Pyöräily-ympäristö

Pyöräily-ympäristön suunnittelun pohjana on pyöräliikenneverkon määrittäminen erilaisten käyttäjäryhmien liikkumistarpeiden (taulukko 3) ja olosuhteiden mukaan. Tarkoituksena ei ole rakentaa pyöräteitä, vaan luoda edellytyksiä pyöräilylle parantamalla olosuhteita ja turvallisuutta. Hyvä pyöräilyverkko on johdonmukainen ja sisältää tunnistettavia katuluokkia. (Helsingin kaupunki 2016b.)

Taulukko 3. Pyöräilyn käyttäjäryhmien tarpeita (Liikennevirasto 2014, 26).

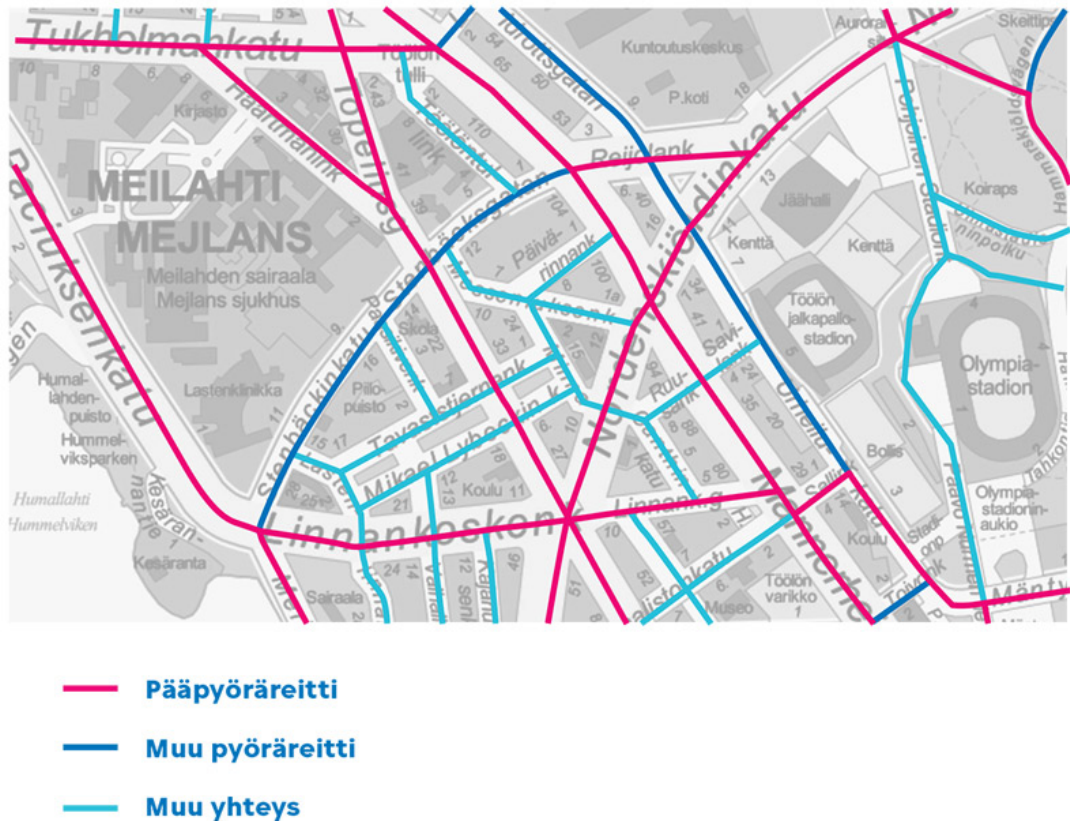
Käyttäjärühmä	Tarpeet pyöräliikenneverkolle
Kaikki	Reittien verkollinen jatkuvuus (yhteydet asuntoalueilta keskustoihin, palveluihin ja ulkoilualueille). Viitoitus ja opastus. Pysähdysten ja korkeuserojen minimointi. Väylän pinnan ja päällysteen tasaisuus. Turvallisuus. Riittävät kaarresäteet ja näkemät risteyksissä, alikulkujen kohdilla sekä risteämiskohdissa. Konfliktien minimointi. Viilkailla alueilla erottelu jalankulusta. Pyöräpysäköintijärjestelyt (runkolukittavat telineet, riittävä väljyys ja sijainti vilkkaimpien reittien varsilla).
Työmatkapyöräilijät Opiskelijat	Tasainen matkanopeus. Pysähdysten minimointi. Viilkailla reiteillä liikennevaloilla ohjattuihin risteyskohtiin pyöräilyn ilmaisimet. Reittien suoruus. Minimoidaan jyrkkiä käännöksiä ja korkeuseroja. Reittien sosiaalinen turvallisuus, valaistus, näkemät ja kunnossapito. Mahdollisuus turvalliseen ja säältä suojattuun pyöräpysäköintiin. Liityntäpysäköintimahdollisuus.
Lapset ja koululaiset	Reittien turvallisuus erityisesti kouluihin, virkistysalueille ja liikuntapaikkoihin (näkemät, ajoneuvojen nopeudet, rakenteet, liikennevalot).
Hengityselinsairaat	Vaihtoehtoisen, autoliikenteestä erillisen pyöräilyreitit tarjoaminen. Kasvivalinnoissa allergiaa aiheuttamattomien kasvivalintojen suosiminen.
Virkistyspyöräilijät	Reittien jatkuvuus, viitoitus ja opastus. Reitti, jonka varrella on vaihtelevia ja kauniita maisemia ja näkymiä.
Harrastajat	Erilaisia pyöräilijäryhmiä, joille väylät sopivat soveltuvin osin. Esimerkiksi maantiepyöräily, maastopyöräily, nojapyöräily, pyöräsunnistus.

Pyöräilyverkon runkona toimii laadukas ja turvallinen infrastruktuuri, jossa autoliikennettä on rauhoitettu ja väyliä on luokiteltu toiminnallisuuksien mukaan. Hyvä verkko on jatkuva ja riittävän tiheä sekä sopiva niin lyhyt- kuin pitkämatkalaisille. Reitit ovat suorita ja nopeita ja niiden toiminnallinen luokittelu on yhdenmukaista. Reitit ovat monipuolisia ja viihtyisiä, mutta helposti hahmotettavia ja niiden sijoittelussa otetaan huomioon keskusta-alueiden keskeiset kulkuväylät sekä risteäminen muiden liikennemuotojen kanssa. Väyläsuunnittelussa otetaan erityisesti huomioon oikeanlainen mitoitus, kulkumuotojen erottelu, korkeuserojen ja liikennevaloristeysten minimointi, pinnan materiaalit ja tasaisuus, esteettömyys, valaistus ja merkinnät. (Liikennevirasto 2014, 34–35.)

### **Toiminnallinen luokitus**

Pyöräliikenneverkko voidaan jakaa kahteen tasoon, perusverkkoon ja pyöräreitteihin. Perusverkko käsittää käytännössä kaikki taajama-alueen katu- ja muut yhteydet, joilla pyöräilijöillä on tarve liikkua. Pyöräreitit yhdistävät aluekeskuksia ja yhdistävät niiden toimintoja toisiinsa. (Helsingin kaupunki 2016b.)

Pyöräreitit jaetaan toiminnallisuutensa perusteella pääpyöräreitteihin ja muhin pyöräreitteihin (kuva 3), jotka muodostavat pyöräverkon rungon. Pääpyöräreitit ovat korkean palvelutason väyliä, joilla on keskeinen sijainti ja paljon pyöräliikennettä. Muiden pyöräreittien tarkoitus on tukea verkon yhteyksiä matalammalla palvelutasolla. Väylien käyttötarkoituksen mukaiset liikennejärjestelyt voivat vaihdella olosuhteiden mukaan. Tärkeintä on kuitenkin varmistaa toiminnallisten vaatimusten täytyminen kaikilla kaatuosuuksilla. Perusverkkotason muut yhteydet ovat rauhallisia paikalliskatuja, jotka eivät välttämättä vaadi erillisiä pyöräliikennejärjestelyjä. (Helsingin kaupunki 2016b.)



Kuva 3. Esimerkki pyöräreittien toiminnallisesta jaottelusta (Helsingin kaupunki 2016b).

## 2.7 Pyöräpysäköinti

Laadukas pyöräpysäköinti lisää pyöräilyn arvostusta ja edistää pyöräliikennemäärän kasvua sekä vähentää pyörävarkauksia. Pysäköinnin on sijaittava tulosuunnasta katsottuna kohdetta ennen ja mahdollisimman lähellä. Hyvän saavutettavuuden on toteuttava sekä väylältä pysäköinnille että pysäköinniltä kohteelle liikuttaessa. Lyhytaikaisen pysäköinnin tärkeimmät ominaisuudet ovat nopeus ja helppous. Pitkäaikaiselle pyöräpysäköinnille ominaista on sen turvallisuus ja luotettavuus sekä sääsuojaus. Pitkäaikainen pyöräpysäköinti voi sijaita kauempana kohteesta mikäli sen laatu on riittävä. Pyöräpysäköinti on otettava huomioon myös rakennus- ja kaavamääräyksissä. (Helsingin kaupunki 2016c.)

## 2.8 Turvallisuus

Tieliikenneonnettomuudeksi luetaan liikennöidyllä alueella tapahtuneet onnettomuudet, joissa on mukana vähintään yksi ajoneuvo. Jalankulkijoiden yksittäisonnettomuutta ei siis lasketa liikenneonnettomuudeksi. Polkupyörällä ajavan henkilön kaatuminen laskeaan liikenneonnettomuudeksi, mutta pyörää taluttavan ei. Kaikkia onnettomuustyyppisiä on kuitenkin syytä ennaltaehkäistä hyvällä suunnittelulla ja väylänpidolla. (Liikennevirasto 2014, 22, 30.)

Jalankulkija on onnettomuustilanteissa luonnollisesti altavastaaja ajoneuvoliikenteeseen verrattuna. Ajoneuvojen nopeudet ja jalankulkijan ikä korreloivat suoraan kuolemantapausten kanssa. Onnettomuuksista hyvin suuri osa tapahtuu taajamissa ja jopa puolet suojateilla. (Liikennevirasto 2014, 22–23.)

Kävelyn ja pyöräilyn roolin ja määrien lisääminen on paras tapa lisätä näiden kulkumuotojen liikenneturvallisuutta. Kävelypainotteisten alueiden liikenneympäristö viestii hitaista kulkunopeuksista. Mitä enemmän jalankulkijoita ympäristössä liikkuu sitä enemmän muut kulkumuodot joutuvat huomioimaan heitä ja liikennöinti tapahtuu myös jalankulun ehdoilla. (Vaismaa, Mäntynen, Metsäpuro, Luukkonen, Rantala & Karhula 2011, 21.)

Pyöräliikenteen turvallisuuteen vaikuttavat maankäyttö, infrastruktuurin laatu, liikenneverkko, autoliikenteen määrä ja nopeudet, liikennekäyttäytyminen sekä turvallisuusvaalistus. Pyöräliikenteen määrän kasvu lisää sen turvallisuutta ja päinvastoin. Pyöräilyn määrään ja turvallisuuteen voidaan vaikuttaa useilla eri toimenpiteillä. (Luukkonen & Vaismaa 2013, 4, 34–35.)

Tiiviillä maankäytöllä voidaan vaikuttaa eri kulkumuotojen liikennesuoritteisiin ja edellytyksiin sekä niiden aiheuttamien onnettomuuksien vähentämiseen. Liikenneverkoston suunnittelulla vaikutetaan liikenneyhteyksiin ja autoliikenteelle tarjottaviin vaihtoehtoihin kulkutapoihin. Turvallisuuteen voidaan vaikuttaa myös verkkosuunnitteluun liittyvien liikennenopeuksien ja -järjestelyjen kautta. Autoliikenteen määrän ja nopeuksien rajoittamisen lisäksi risteysalue- ja väyläsuunnittelulla vaikutetaan merkittävästi liikenneturvallisuuteen. Kuolemaan johtaneista onnettomuuksista merkittävä osuus tapahtuu pyörätien ja ajoradan risteyksessä tai ajoradalla liittymässä. Laadukkaiden väylien ja risteysalueiden suunnittelussa on otettava huomioon kulkumuotojen erottelu, pysäköin-

tiratkaisut, risteysalueiden näkemät, autoliikenteen nopeudet ja reittivalintojen ennakoitavuus. (Luukkonen ym, 12–19.)

Pyöräilyn lisääntyminen parantaa tietoisuutta ja kulkumuotojen käyttäytymisen ennakoitavuutta autoilijoiden ja pyöräilijöiden välillä. Liikennesääntöihin ja turvalaitteiden käyttöön liittyvät toimenpiteet ja valistus ovat tärkeitä turvallisuustekijöitä, mutta infrastruktuurin laatu ja liikenneverkon suunnittelu ovat silti ratkaisevassa roolissa sekä turvallisuuden että liikkumisen määrän lisäämisessä. (Luukkonen ym. 2013, 19–22.)

Jäästä, hiekoitushiekasta, sateesta tai puiden lehdistä johtuva väylän liukkaus sekä pinnan epätasaisuus ja esteet aiheuttavat huomattavan suuren osan pyöräilijöiden yksittäisonnettomuuksista. Väylien laadulla ja kunnossapidolla onkin ratkaiseva rooli pyöräilyn turvallisuuden parantamisessa. (Liikennevirasto 2014, 31–32.)

## 2.9 Esteettömyys

Esteettömyyden suunnittelulla huomioidaan erilaisten käyttäjien tarpeita. Liikkumis- ja toimintaesteisten lisäksi erityishuomiota vaativia ryhmiä ovat esimerkiksi lapset ja ikääntyneet sekä lasten kanssa liikkuvat. Esteettömyyteen liittyvät ratkaisut eivät ole hyvin ja ennakoidusti suunniteltuina kalliita toisin kuin jätkikäteän toteutettuina. (Rantala ym. 2014, 35.)

Turvallinen, havainnollinen ja helppokulkuinen ympäristö, palvelee paremmin kaikkia käyttäjäryhmiä ja lisää liikkumisen tasa-arvoisuutta. Esteettömyyden luontainen suunnittelutahto on ensiarvoisen tärkeää, sillä ikääntyneiden osuus väestörakenteessa kasvaa jatkuvasti, jolloin myös tarpeiden määrä kasvaa. (RT 09-11022, 2011, 1.)

Esteettömyyden suunnittelussa tulee huomioida hyvin monimuotoinen käyttäjäryhmä. Ajoratojen, kalusteiden, reunaesteiden ja opasteiden tulee olla selkeästi erottuvia ja havaittavia. Esteettömyyteen voidaan vaikuttaa valaistuksen, materiaalivalintojen ja elementtien sijoittelun kautta. Väylän mitoituksessa otetaan huomioon käyttäjien tilantarpeen lisäksi myös sivu- ja pituuskaltevuuksien rajoitukset. (RT 09-11022, 2011, 5–7.)

## 3 LIEDON KUNNAN MAANKÄYTTÖ

### 3.1 Kuntastrategiat ja tavoitteet

Kunnanvaltuuston hyväksymän Liedon kuntastrategian 2015–2020(–2025) mukaan kunta tavoittelee tyytyväisiä asukkaita ja yrittäjiä elinvoimaisella ja toimivalla toimintaympäristöllään. Väestönkasvun ja työpaikkojen tavoitteellinen määrän kasvu huomioidaan taajamien suunnittelussa lisäämällä rakentamistehokkuutta ja yhdyskuntarakenteen tiiviyyttä. (Liedon kunta 2016, 3–14.)

Liedon kaavoitustyössä otetaan huomioon valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet, joissa pyritään luomaan muun muassa toimivaa aluerakennetta ja yhteysverkostoa. Maankäyttöä ohjaa maakunta- ja yleiskaavoitustasolla myös Liedon kunnanvaltuustossa hyväksytty Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035, jota toteuttavat MAL-aiesopimus 2012–2015 ja MAL-sopimus 2020–2023. MAL-sopimusten kirjattujen tavoitteiden perusteella myös Liedon liikennejärjestelmää on kehitettävä kestävä kehityksen edistämiseksi. Lisäksi Liedon kunnanvaltuuston hyväksymä maapoliittinen ohjelma ohjaa maankäyttösuunnittelua ja asuntopoliittikkaa Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035 mukaisesti. Yleis- ja osayleiskaavojen aluevarausten muutokset saattavat vaikuttaa myös liikenteellisiin ratkaisuihin. (Liedon kunta 2016, 3–14 ja Liedon kunta, henkilökohtainen tiedonanto 2.12.2020.)

Liedon kunta on mukana Turun rakennemallialueen liikennejärjestelmäsuunnitelmassa, jonka kehittämistavoitteita ovat

- jalankulun ja pyöräilyn kulkumuoto osuuksien nosto yli 40 % tasolle vuoteen 2030 mennessä
- keskusta-alueen palveluiden saavutettavuus kävellen ja pyöräillen 5 kilometrin etäisyysvyöhykkeellä ympärivuotisesti
- joukkoliikenteen toimintaedellytyksien parantaminen kunnan sisäisen työmatka- ja asiointiliikenteen osalta yli 3 kilometrin etäisyyksiltä
- autoliikenteen tarpeiden huomiointi etenkin keskusta-alueen palveluiden saavutettavuudessa (Varsinais-Suomen Liitto 2014, 12).

### 3.2 Kaavoitus ja maankäytön tavoitteet

Yleiskaavan suunnittelussa tavoitteena on ollut vahvistaa Liedon kunnan asemaa Turun kaupunkiseudun alakeskuksena sekä säilyttää sivutaajamien lähipalvelut. Kunnalle tärkeää yritysmyönteisyyttä tuetaan kaupallisten toiminta-alueiden kehittämällä. Palvelu-, työpaikka- ja asuntorakentaminen suuntautuu pääosin keskusta-alueelle ja Hyvättylätien ympäristöä pyritään viemään pääkauppakadun suuntaan. Palvelukeskusta säilyy nykyisellä paikallaan. Lisäksi taajamakuvaa parannetaan Aurajoen virkistysaluetta hyödyntäen. (Liedon kunta 2006, 9, 32.)

Tärkein työväline Liedon maankäytöllisten tavoitteiden saavuttamiseksi on yleiskaava. Keskeinen viihtyisyyteen ja tien profiiliin vaikuttava tekijä on toki valtatie 10:n käynnön ratkaisu, joten sitä ennen ei kovin ratkaisevia kaupunkiympäristön muutoksia saada tehtyä. Toki asiaan vaikuttaa myös se, miten tien varren omakotitalot saadaan muutokseen mukaan. (Liedon kunta, henkilökohtainen tiedonanto 28.9.2020.)

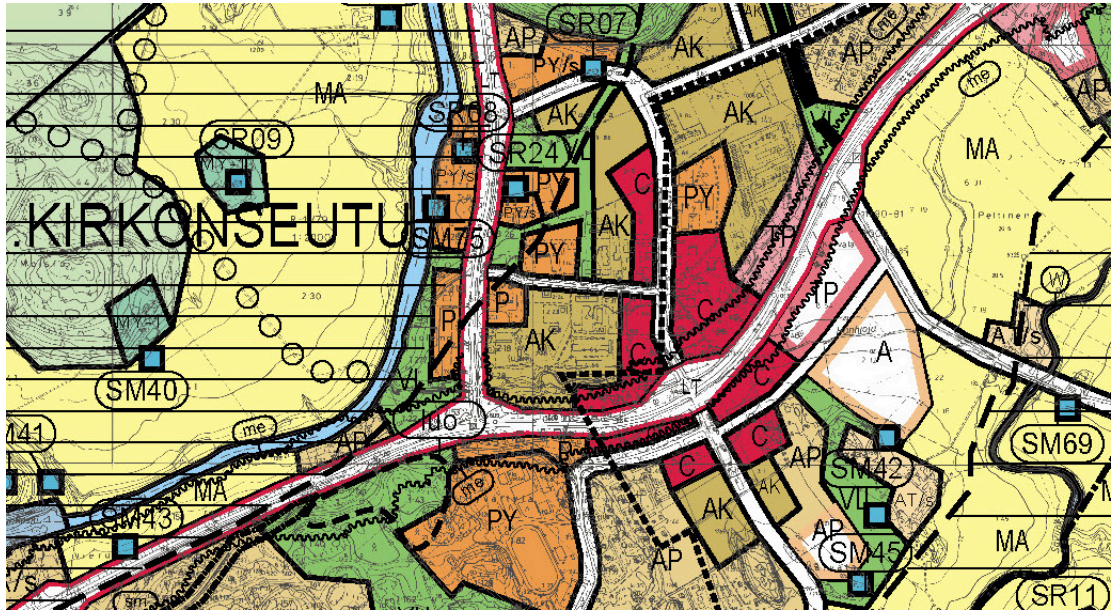
Suunniteltujen kaavojen on arvioitu valmistuvan seuraavasti:

- Yleiskaava (ohjevuosi 2035) on valmis vuoden 2021 loppuun mennessä.
- Hyvättylätie-Ajurintie-Valtatie 10 -risteysalueen kaava on valmis vuoteen 2025 mennessä.
- Valtatie 10:n muuntuminen seututieksi riippuu Liedon ohikulkutienhankkeen aikataulusta. Karkea valmistumisarvio on vuosina 2035–2040. Asemakaavamuutos saattaa lähteä liikkeelle jonkin osa-alueen osalta nopeammalla aikajänteellä, mahdollisesti jo vuoteen 2025 mennessä.
- Saukonojan pellon (Saukonojantien länsipuoli) kaavoitus on valmis vuoteen 2025 mennessä.
- Saukonojantien itäpuolen kaavoitus valmistuu vuosina 2030–2035. (Liedon kunta, henkilökohtainen tiedonanto 28.9.2020.)

### 3.3 Suunnittelualueen maankäyttö

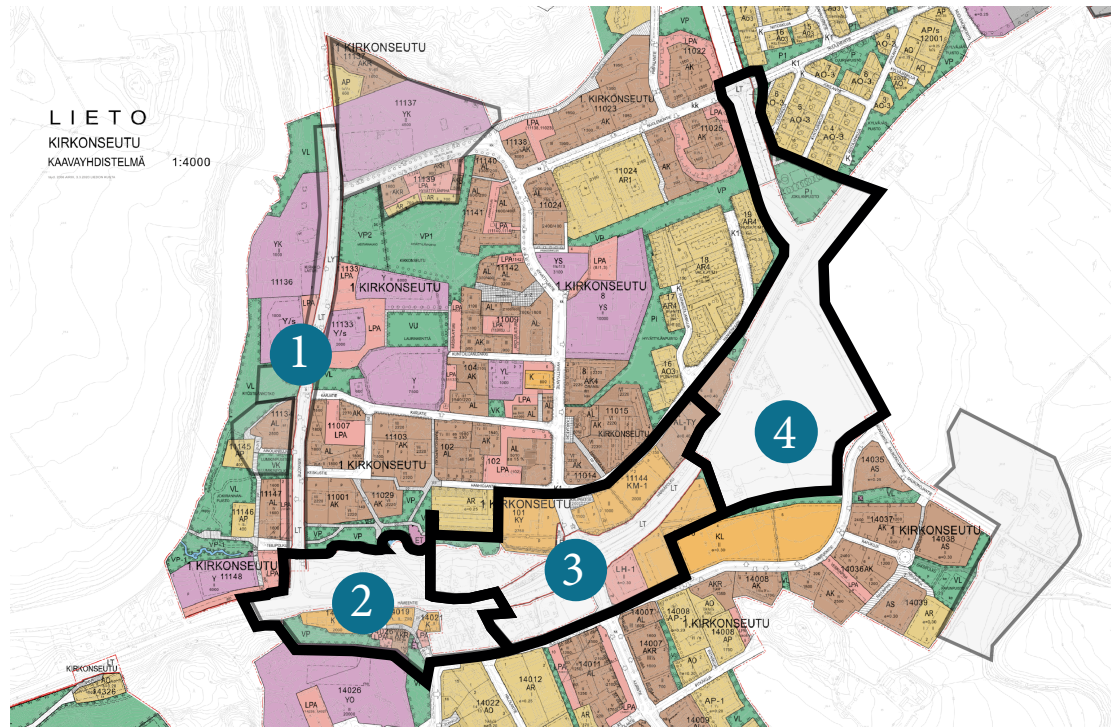
Suunnittelualue sisältää yleiskaavan mukaan monipuolisia toimintoalueita (kuva 4). Keskusta- (C), palvelu- ja hallinto- (P, PY), virkistys- (VL) ja asumis- (A, AK, AP) sekä työpaikka-alueet (TP) vaikuttavat myös liikenneverkon suunnitteluun. (Liedon kunta 2006, 33.)





Kuva 4. Liedon yleiskaava 2020 (Liedon kunta 2006, 33).

Suunnittelualueelle ei ole luotu vielä ajantasaista asemakaavaa. Olennainen osa keskusta-alueesta on siis vielä kehitysvaiheessa (kuva 5). Kunnan kaavoitusohjelmassa 2020–2022 suunnittelualueen jaettu kolmeen osaan. Kievarintien alueella selvitetään maankäytöllisiä ja liikenteellisiä muutosmuutosmahdollisuuksia. Ydinkeskustan alueella tutkitaan liiketoimintojen uudistamista ja Hämeentien varteen sijoittuvien kaavoittamattomien pientaloalueiden kaavoitusta ideakilpailun ratkaisujen näkökulmasta. Kirkkotien varrelle ja Hyvättylängtien pohjois-osaan kaavoitetut asuutoimintojen alueet vaikuttavat keskusta-alueen liikenneverkkoon. (Liedon kunta 2020.)



Kuva 5. Suunnittelualan kaavoitus: Kirkkotien AKM (1), Uusi Kievarintie (2), Ydin-keskusta (3), Saukonojantie II / Yhdystien muutos (4) (Liedon kunta 2020).

Kunnan tavoitteena olisi saada valtatie 10 luontevaksi osaksi kunnan sisäistä katuverkkoa välillä Kirkkotien ja Saukonojantien välillä. Valtatieluokan muuttuminen seututieksi mahdollistaisi nykyisen tielinjauksen alueella kaupunkimaisemman ympäristön, joka olisi keskeinen osa keskusta-alueetta. Tieympäristön muutoksen on tarkoitus luoda selkästi erottuva ja viihtyisämpi sekä houkuttavampi kuva keskusta-alueesta. Alhaisemman nopeuden on myös tarkoitus edistää liikenneverkoston ratkaisuja esimerkiksi jalankulun ja pyöräilyn osalta. (Liedon kunta, henkilökohtainen tiedonanto 28.9.2020.)

Palveluja, toimitiloja, tilaa vievä kauppa ja työpaikkarakentaminen sijoittuvat Hyvättyläntien ja valtatie 10:n risteykseen sekä Hanhenkaaren, Saukonojantien, Simpukkatien ja Ajurintien muodostamalle alueelle. Peltoalueen keskelle sijoittuvan tilaa vevän kaupan lisäksi reunavyöhykkeille sijoittuisi asumista eri korkeisten kerrostalojen muodossa. Myös Hanhenkaaren ja valtatie 10:n väliselle alueelle on suunnitteilla asumista. Valtatie 10:n varrelle sijoittuvissa kerrostalokortteleissa voisi olla myös maantasoon sijoittuvia palveluja sijainnista riippuen. (Liedon kunta, henkilökohtainen tiedonanto 28.9.2020.)

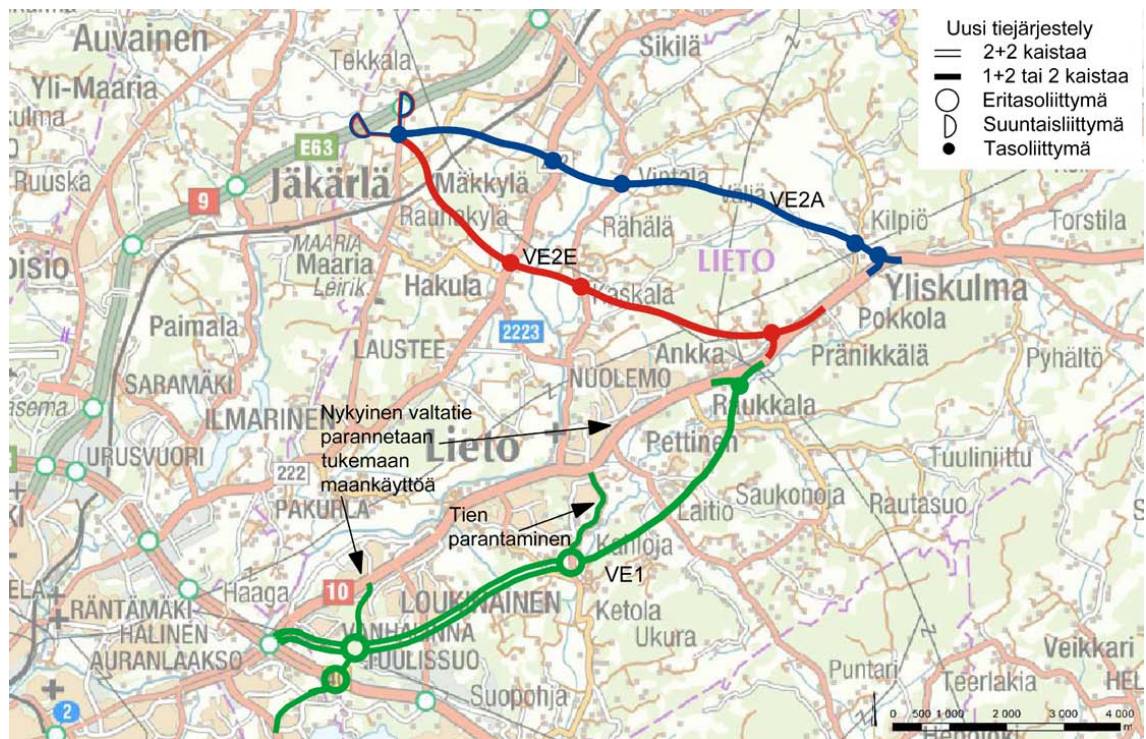
Kirkkotien ja Hyvättyläntien välisellä tieosuudella voisi olla molemmin puolin kerrostaloasumista sisältäen palvelutiloja, esimerkiksi kahvila, parturi tms. (Liedon kunta, henkilökohtainen tiedonanto 28.9.2020).

### 3.4 Tulevat suunnitelmat ja hankkeet

#### Liedon ohikulkutie

Valtatie 10 toimii pääyhteytenä Varsinais-Suomen ja Hämeen keskusten välillä ja välittää Turun seudun pitkämatkaista ja seudullista liikennettä. Tien rooli on merkittävä sekä joukko- että tavaraliikenteen kannalta. Valtatien alhainen nopeus ja useat liittymät Turun ja Liedon seudulla aiheuttavat ongelmia liikenteen sujuvuudessa ja turvallisuudessa. Liedon keskusta-alue jakaantuu valtatie 10:n molemmin puolin. Tielinjaus rajoittaa sekä tehokasta maankäyttöä että paikallista liikkuvuutta. (Varsinais-Suomen liitto 2011, 2.)

Liedon keskustan maankäytön ja liikenneverkoston kehittymisen kannalta taajaman kiertävä reitti (kuva 6) on välttämätön hanke, joka mahdollistaa toteutuessaan huomattavasti paremmat lähtökohdat keskustan tiiviimmän ja tehokkaamman rakentamisen ratkaisuille. (Varsinais-Suomen liitto 2011, 2.)



Kuva 6. Valtatien 10 linjausvaihtoehdot Liedossa (Varsinais-Suomi 2011, 4).

## **Keskustan ideakilpailu**

Vuonna 2010 toteutetun ideakilpailun tavoitteena oli löytää vaihtoehtoisia ratkaisuja keskusta-alueen liikennejärjestelyjen, asuntojen, julkisten ja kaupallisten palvelujen kehittämiseen liittyen pitkällä aikavälillä. Maankäytöllisenä lähtökohtana oli keskusta-alueen ja kaupallisen keskittymän kehittäminen toimivammaksi ja viihtyisämmäksi. Maankäytöllisenä lähtökohtana oli myös keskusta-alueen läpi kulkevan valtatieosuuden muuttaminen paikallisliikenneväyläksi. (Liedon kunta 2010, 4, 9.)

Suunnittelussa tuli ottaa huomioon erityisesti jalankulun ja pyöräilyn reitistöt. toimivuuden, esteettömyyden, turvallisuuden sekä jatkuvuuden kannalta. Joukkoliikenteen ja hallinnollisen sekä kaupallisen keskuksen tulee olla esteettömästi ja turvallisesti saavutettavissa. Viihtyisän ja houkuttelevan reitistön on tarjottava kaupunkikuvallista ja lähiliikunnallista lisäarvoa. (Liedon kunta 2010, 10.)

Ideakilpailun voittajaksi valittiin innovatiivisen kokonaisratkaisun esittänyt Kotipesäniminen ehdotus (kuva 7), jonka Aurajokirannan sekä Kirkkotien osa-alueiden ratkaisut olivat lyhyemmällä aikavälillä toteutettavissa. Suunnitelmassa nykyinen valtatie 10:n linjaus on muutettu kiertämään keskusta-alueen osuus Kärpijoentien kautta kulkevaksi. Ratkaisussa valtatie muutetaan osaksi keskustan katuverkostoa. Muutoksen myötä katuympäristö yhdistää taajaman etelä- ja pohjoispuolet. Keskuspuisto toimii suunnitelmassa taajaman uutena keskustana ja jalankulku- ja pyöräilyverkostolla on keskeinen rooli. (Liedon kunta 2010, 28.)



Kuva 7. Kotipesä-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta (Liedon kunta 2010, 28).

Keskusta-alueen suunnittelua jatketaan voittajaryhmän kanssa välittömään toteutukseen tähtäävien osa-alueiden asemakaavoituksella. Myös muiden kilpailuesitysten (liite 1) toimivaksi katsottuja ratkaisuja otetaan huomioon osa-alueittain. (Liedon kunta 2010, 30.)

Jatkosuunnittelun kannalta on oleellista huomioida

- Aurajoen ranta-alueen virkistyskäyttö ja kulttuurimaisema sekä Kirkkotien varrelle sijoittuva uudempi rakennuskanta
- Hämeentien ja Hanhiojan alueiden muutosten vaiheistus ja toteutuskelpoisuus
- kaupallisen keskusta-alueen rakennuskannan uusiutumisen vaiheistus
- Karjatien kehittäminen
- rannan, vanhan torin, hallinnollisen ja koulukeskuksen sekä keskustan luoteva yhdistäminen (Liedon kunta 2010, 31).

## 4 LIEDON KESKUSTA-ALUEEN JALANKULKU- JA PYÖRÄILYVERKOT

### 4.1 Olemassa oleva liikenneverkko

#### **Liikenneväylät**

Liedon alueen tie- ja katuverkostoon kuuluu kaksi valta- ja kaksi seututietä sekä taajamakeskuksia yhdistävät yhdystiet. (Liedon kunta 2018). Seututiet yhdistävät alueen naapurikuntien kanssa ja yhdystiet toimivat paikallisen liikenteen ja kyläkeskusten sekä haja-asutusalueiden liikenneyhteyksinä. (Klang, Reihe, Svenss, Nyberg, & Kinnunen 2012, 5–7, 10.)

Palveluverkkojen harveneminen on vaikuttanut niiden saavutettavuuteen. Väkimäärältään pienempien ja osin myös keskustaajamienkin asumisvaltaisuus tarkoittaa autoriippuvaisuutta päivittäisillä matkoilla. Joukkoliikenne jakautuu pääosin valtatie 10:n pitkin kulkevaan pitkän matkan liikenteeseen ja taajamien välisten harvemmin liikennöitävien linjojen kesken. Lisäksi järjestelmässä toimii kutsuohjattu asiointi- ja palveluliikenne. (Klang ym. 2012, 5–7, 10.)

Yhdysteiden tyypillisiä ongelmia ovat heikko geometria, tien kunto, valaistuksen puute sekä jalankulun ja pyöräilyn väyläverkoston puutteet. Katuverkon haasteina ovat katuverkon toiminnallinen hierarkia ja katujen toiminnallisten tehtävien toteutuminen. Kävelypanoitteisen liikenneympäristön kehittäminen yhdessä ajoneuvoliikenteen saavutettavuuden kanssa asettaa suuria haasteita. Liikenneympäristö tulisi saada tukemaan asetettuja nopeusrajoituksia vaihtelevista nopeusrajoituksista ja suuresta liittymien määrästä huolimatta. (Klang ym. 2012, 7–8.)

#### **Jalankulun ja pyöräilyn väylät**

Liedon jalankulun ja pyöräilyn väylästä kostuu maanteiden varsilla olevista väylistä sekä kunnan katuverkon pyöräteistä ja jalkakäytävistä. Väylästä pitää sisällään yhdistettyjä ja erillisiä pyöräteitä ja jalkakäytäviä, jotka sijoittuvat teiden ja katujen varsille tai kulkevat omina väylinään. Osa väylistä sallii myös mopoilla ajamisen. Väylästä kuu- luvat myös suojatiet sekä ali- ja ylikulkukäytävät. Verkosto rajoittuu lähinnä päätaaja-

miin. Aluelle sijoittuu myös kuntarajat ylittäviä pyörämatkailureittejä. (Klang ym. 2012, 8–9.)

### **Liikenneturvallisuus**

Liikenneturvallisuuden kehittämistarpeita on koettu olevan suurimmilta osin liikennekäyttäytymisessä teiden ja katujen liittymäjärjestelyissä. Olosuhteiden, kuten pyöräpysäköinnin ja opastuksen ei ole katsottu olevan olennaisia liikenneturvallisuuden kannalta. (Klang ym. 2012, 43.)

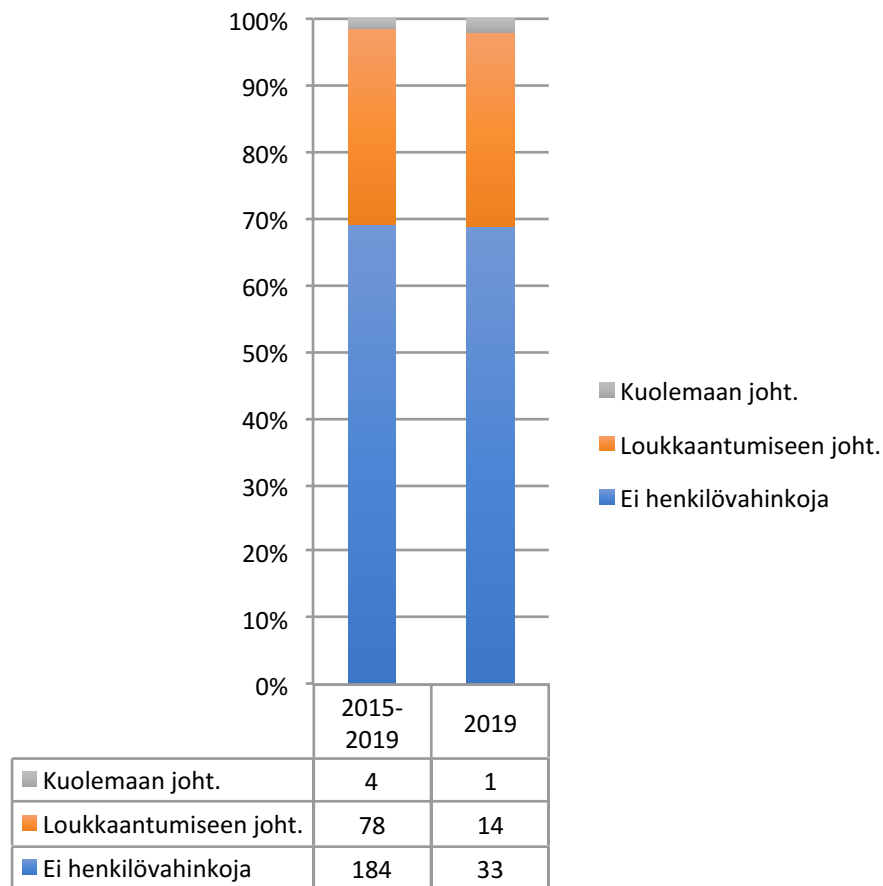
Liedon liikenneturvallisuustyölle vuonna 2012 asetetuissa tavoitteissa otettiin huomioon paikalliset erityispiirteet. Tavoitteissa nostettiin esiin erityisesti kevyen liikenteen, nuorten (erityisesti mopoilijoiden), yksittäisten, hirvieläinten ja aikariippuvaisten (kesä, alkusyksy ja perjantai) onnettomuuksien vähentäminen. Toimenpideohjelmaan kirjattiin jalankulun ja pyöräilyn sekä ajoneuvoliikenteen risteämiskohtien turvallisuuden ja havaittavuuden parantaminen. Kirjauksiin kuuluivat myös liittymäjärjestelyjen, jalankulun ja pyöräilyn edellytyksien ja näkemien parantaminen sekä nopeusrajoitusten alentaminen. (Klang ym. 2012, 44–45.)

Liedon kunnalle on perustettu liikenneturvallisuusryhmä, joka kokontuu kaksi kertaa vuodessa arvioimaan vallitsevaa turvallisuustilannetta ja käymään läpi kehitystoimenpiteiden toteutumista. Kunta on edustettuna myös Turun seudun turvallisen ja kestävästi liikkumisen ryhmässä.

Henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien vähenemätavoitteeksi vuodelle 2020 kirjattiin 0,5 tavoiteliikennekuolemaa/vuosi ja 9 tavoiteloukkaantumusta/vuosi. (Klang ym. 2012, 44.)

Vuosien 2015–2019 aikana Liedon kunnassa sattui poliisin tietoon tulleita liikenneonnettomuuksia yhteensä 266 (taulukko 4), joista kuolemaan johtaneiden osuus oli 4. Jalankulun ja pyöräilyn osuus onnettomuuksista oli vajaat 4 prosenttia, joista viidennes johti kuolemaan. (Ramboll Finland Oy 2020.)

Taulukko 4. Liikenneonnettomuuksien määrät Liedossa (Ramboll Finland Oy 2020).



Vuonna 2019 Liedossa sattui poliisin tilastojen mukaan 1 kuolemaan johtanut ja 14 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta. Suurin osa Liedon keskusta-alueen onnettomuuksista tapahtuu kaupallisen keskuksen ja valtatie 10:n alueilla (kuva 8). Onnettomuuksista 30 prosenttia johti henkilövahinkoon ja 5 prosenttia kuolemaan. Sekä jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksia osuus onnettomuuksista oli 10 prosenttia. Kaikki jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet ovat tapahtuneet keskusta-alueella. (Ramboll Finland Oy 2020.)





Kuva 8. Liikenneonnettomuudet Liedon keskusta-alueella 2015–2019, tilanne 30.9.2020 (Ramboll Finland Oy 2020).

Poliisin tilastojen peittävyys on kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osalta 100 prosenttinen ja loukkaantumiseen johtaneiden osalta 30 prosenttia. Tieliikenneonnettomuuksiin ei lasketa jalankulun liukastumis- ja kaatumisonnettomuuksia. Yksittäisten pyöräilyonnettomuuksien tilastojen peittävyys myös heikko. (Ramboll Finland Oy 2020.)

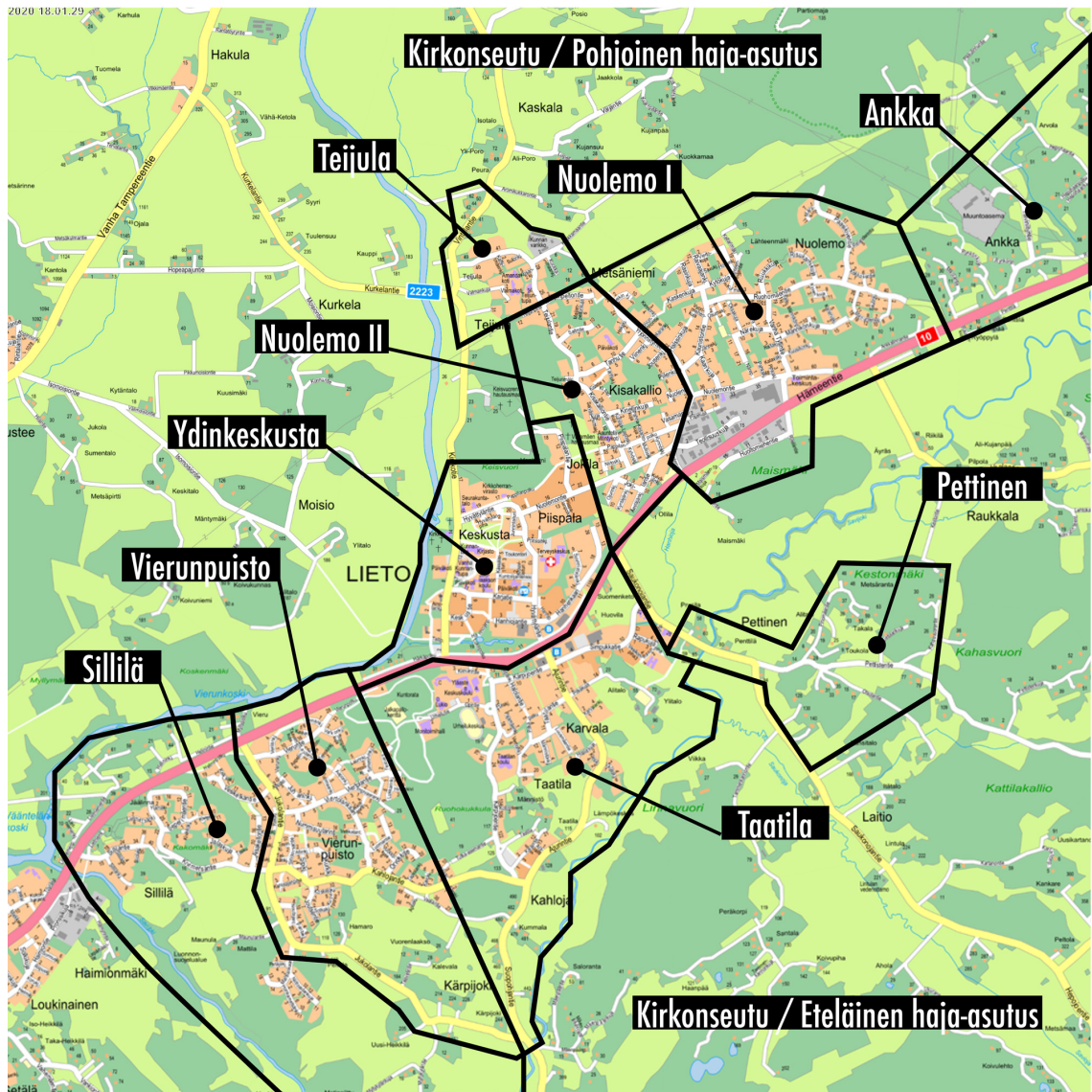
Tilastojen peittävyys perusteella voidaan päätellä, että jalankulun ja pyöräilyn onnettomuuksia on huomattavasti poliisin tietoon tulleita enemmän. Vuodelle 2020 asetettujen onnettomuuksien vähenemätavoitteet eivät toteudu näiden tilastotietojen perusteella.

## 4.2 Liikkuminen Liedossa

### **Asukaskysely**

Lietolaisten liikkumista selvitettiin verkossa toteutetun asukaskyselyn avulla. Verkossa julkaistun asukaskyselyn tarkoitus oli kartoittaa keskusta-alueen jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita ja kulkutapoja. Kyselyyn vastanneista enemmistön voi olettaa suosivan jalankulkua ja pyöräilyä moottoriajoneuvojen sijaan. Tämä on otettava huomioon kulkutapojen vertailuissa matkakohteittain.

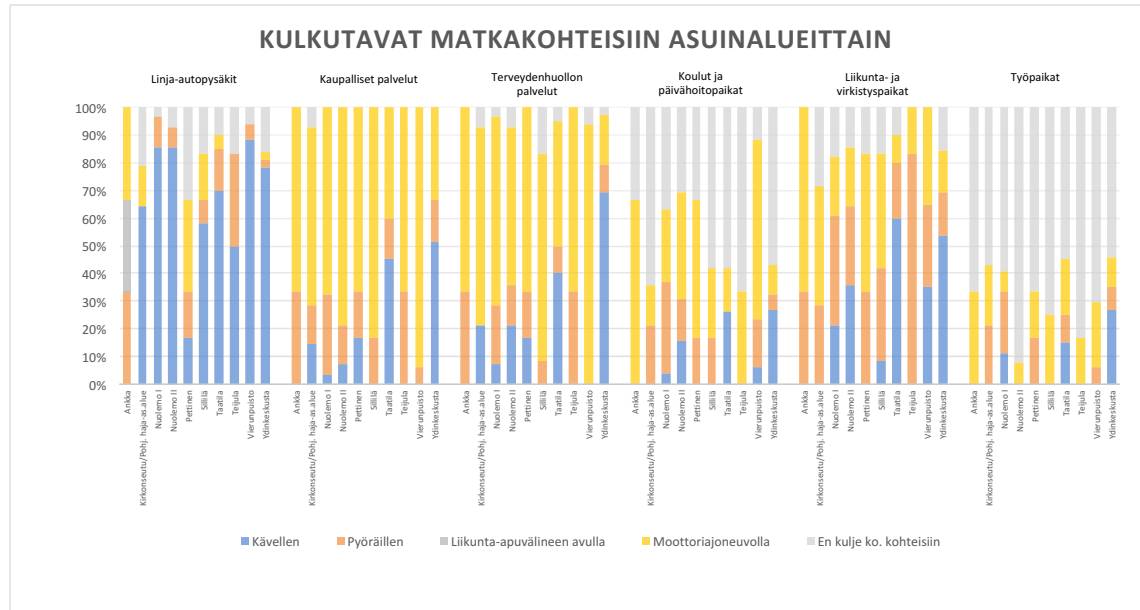
Matkakohteiksi valittiin keskusta-alueen linja-autopysäkit, kaupalliset palvelut, terveydenhuollon palvelut, koulut ja päiväkodit, liikunta- ja virkistysalueet sekä työpaikat. Kyselyyn liitetyn karttaosion avulla kerättiin tietoa myös väylien laatuun, reitteihin ja turvallisuuteen liittyvistä ongelmakohtista sekä valtatie 10:een liittyvistä väylän ylityksistä ja pysäkeistä. Kyselyyn vastaajia pyydettiin ilmoittamaan oma asuinpaikkansa tilastollisiin rajoin valituilta alueilta (kuva 9). Alueisiin sidottujen vastausten perusteella saatiin kokonaiskuvaa Liedon keskusta-alueen liikkumistarpeista ja -tottumuksista. Kyselystä laadittiin yhteenvetona raportit (liitteet 2 ja 3).



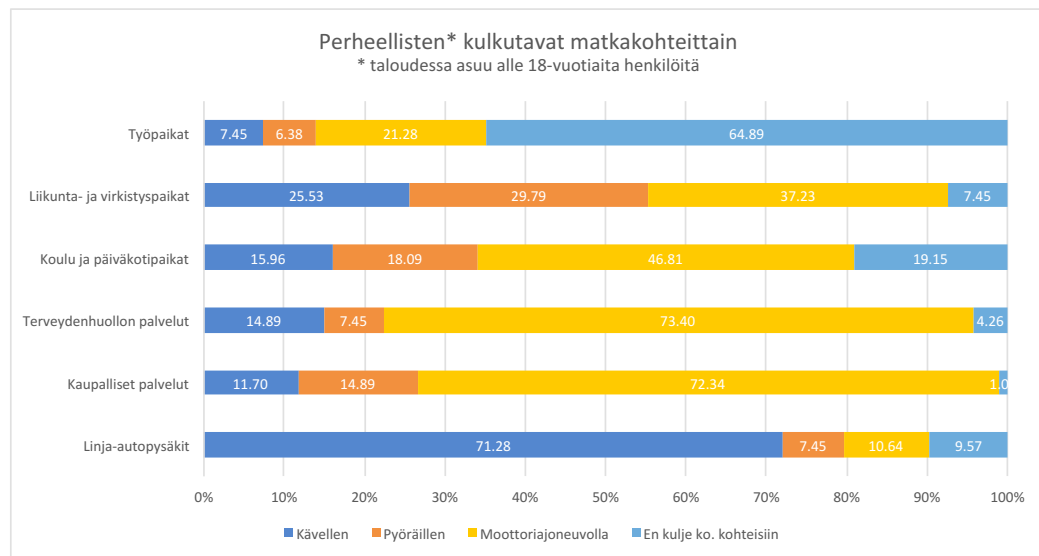
Kuva 9. Kyselyssä käytetty asuinaluejako.

### Kulkutavat ja matkakohteet

Kyselyn mukaan (kuvio 1) kävelyn kulkutapaosuus on 69 prosenttia keskusta-alueen linja-autopysäkeille. Moottoriajoneuvojen kulkutapaosuus on kaupallisten palveluiden osalta 62 prosenttia ja terveydenhuollon palveluiden osalta 58 prosenttia. Koulu- ja päiväkotimatkat kulkutapa osuuksista moottoriajoneuvojen osuus on 27 prosenttia, jalankulun 12 prosenttia ja pyöräilyn 13 prosenttia. Keskusta-alueelle suuntautuvien matkojen kulkutavat jakautuvat likipitään tasan jalankulun, pyöräilyn ja moottoriajoneuvoliikenteen kesken. Alaikäisiä lapsia omaavien talouksien matkanteko eri matkakohteisiin tapahtuu suuremmaksi osin moottoriajoneuvoilla lukuunottamatta työpaikka- ja pysäkkimatkoja (kuvio 2).



Kuvio 1. Kulkutavat matkakohteisiin asuinalueittain.



Kuvio 2. Lapsiperheellisten kulkutavat matkakohteittain.

Pyöräpysäköinnin käyttö on yleisintä keskustan palveluiden sekä liikunta- ja virkistyspaikkojen yhteydessä. Linja-autopysäkkien yhteydessä suurin osa vastaajista ei käytä pysäköintiä. Vastaajista vain 12 prosenttia piti pyöräpysäköinti mahdollisuutta vaikuttavana tekijänä kulkumuotonsa valintaan.

Terveydenhuollon palveluita käytetään suurimmilta osin harvemmin kuin kerran kuukausessa. Koulu- ja päiväkotit sekä työpaikkamatkoja tehdään luonnollisesti eniten päivittäisellä rytmillä. Kaupallisia palveluita käytetään puolestaan suurimmilta osin 1–2 kertaa viikossa, mutta lyhyempien välimatkojen osalta myös päivittäin. Linja-autopysäkkien ja liikunta- sekä virkistyspaikkojen luo tehtäviä matkoja tehdään suuremmalla hajonnalla niin kulkutiheyden kuin asuinalueidenkin suhteen.

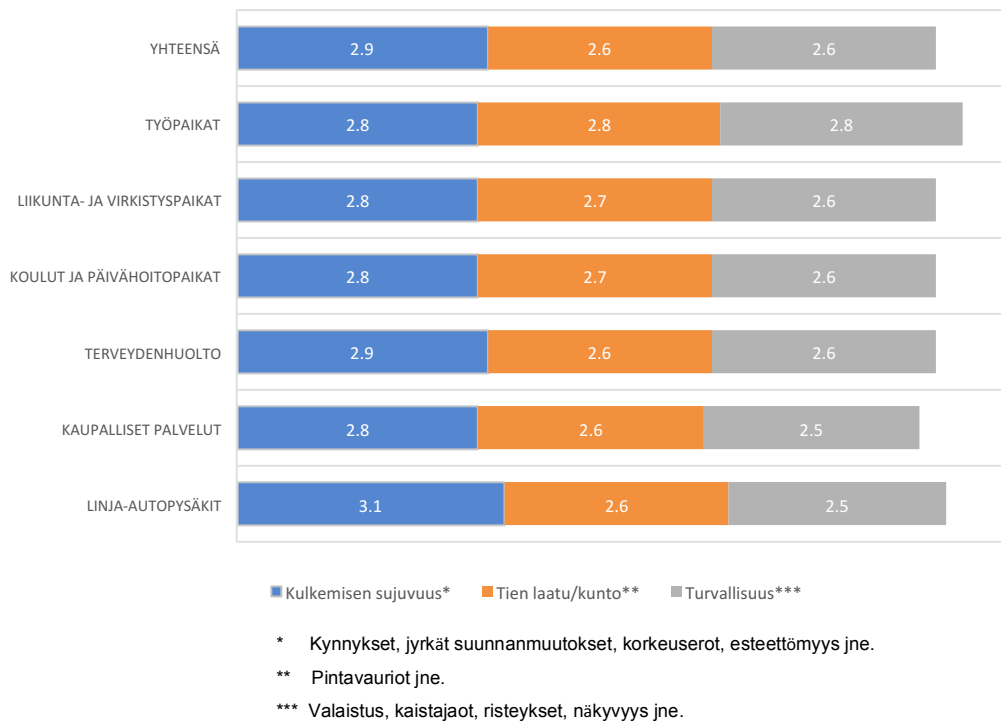
Matka-ajat eri matkakohteisiin olivat pääsääntöisesti keskiarvoltaan alle 10 minuuttia. Linja-autopysäkeille keskimääräinen matka-aika on vajaat 7 minuuttia ja keskusta-alueen työpaikoille vajaat 11 minuuttia.

### **Jalankulku- ja pyöräilyverkon laadulliset ominaisuudet**

Kyselyyn vastanneet arvioivat kulkemisen sujuvuutta turvallisuutta ja reittien toimivuutta arvosana-asteikolla 1–4 (kuvio 3). Yleisarvosanat ovat kaikissa kategorioissa melkein hyvällä tasolla. Reittien sujuvuus koetaan paremmaksi laatuun ja turvallisuuteen verrattuna. Turvallisuuden taso koetaan heikoimmaksi kaikissa matkakohteissa. Vastaajista 53 prosenttia kertoi reittien laadun ja sujuvuuden vaikuttavan kulkutapansa valintaan.

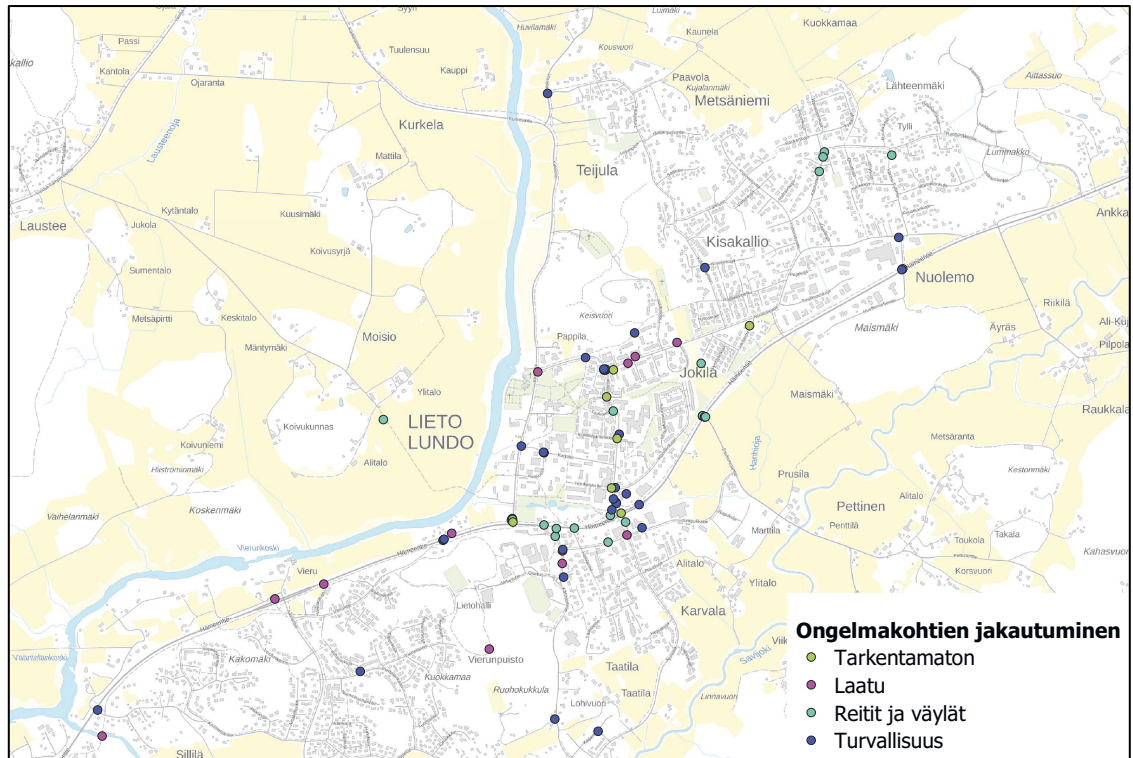
## KULKUREITTIIEN LAATU MATKAKOHITEITTAIN

Asteikko: 1 Heikko - 2 Kohtalainen - 3 Hyvä - 4 Erinomainen



Kuvio 3. Kulkureittien laatu matkakohteittain.

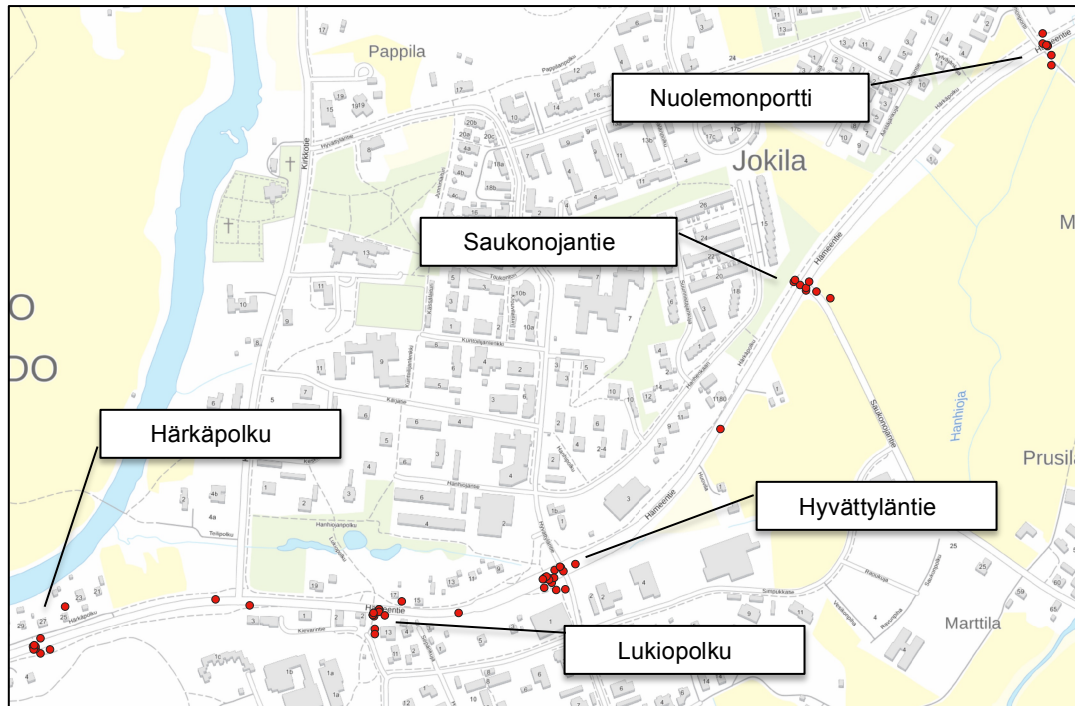
Kyselyn karttaosiossa merkityt keskusta-alueen ongelmakohdat jaettiin laadun, reittien ja turvallisuuden mukaan (kuva 11). Laadulliset ongelmat keskittyivät enimmäkseen Hyvätylantielle, Nuolemontielle ja Kärpijoentielle sekä valtatie 10:n varrelle. Turvallisuuteen liittyvät ongelmakohdat levittäytyivät kartalla laajemmin, mutta painottuivat selkeästi reittien risteämäkohtiin, erityisesti valtatie ja Hyvätylantiensolmukohtaan. Reitilliset ongelmakohdat painottuivat valtatie ylityskohtiin sekä Nuolemon Kauniston- ja Ruohomäntielle.



Kuva 10. Ongelmakohtat jaoteltuna.

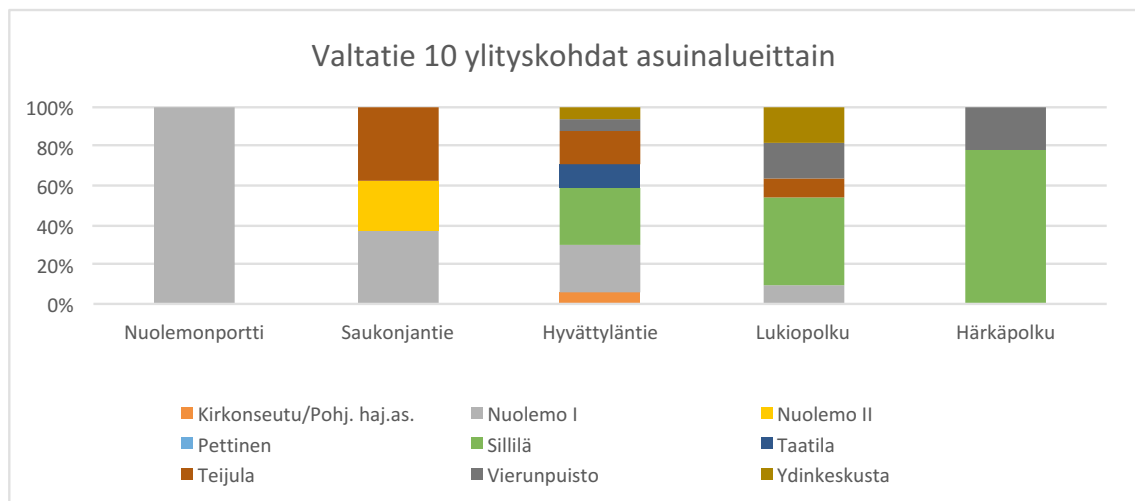
### Valtatie 10:n ylitykset ja pysäkit

Keskusta-alueetta halkova valtatie 10 on liikumisen kannalta merkittävä häirtatekijä. Kyselyn perusteella valtatie 10:n ylityksiä tapahtuu suurimmilta osin reittien risteämäkohdissa (kuva 11).



Kuva 11. Valtatie 10:n yleisimmät ylityskohdat.

Mitä lähempänä kaupallista keskusta-aluetta liikutaan sitä enemmän ylityksiä tehdään eri taajama-alueilta tullessa. Keskusta-alueen ulkopuolella sijaitsevilla ylityskohdilla kulkijat tulevat suuremmaksi osin lähimmästä taajamasta tullen (kuvio 4).



Kuvio 4. Valtatie 10:n ylittäminen asuinalueittain.



## **Parannusehdotukset**

Asukaskyselyssä annetun palautteen perusteella Nuolemon, Vintalan, Pettisten ja Kahlojan alueilla todettiin olevan tarvetta kokonaan uusille tai vanhoja täydentäville jalankulun ja pyöräilyn väyläosuuksille. Aurajoen ranta-alueelle ehdotettiin myös uutta ulkoilureittiä. Yleisesti reiteille toivottiin lisää sujuvuutta ja johdonmukaisuutta.

Turvallisuuteen liittyneessä palautteessa nousivat esiin kulkumuotojen erottelutarpeet ja liikennekäyttämisen parantaminen. Valtatie 10:n ylittäminen niille osoittamattomissa kohdissa koettiin vaaralliseksi ja ylityksiä toivottiin estettävän. Liikenteen nopeuksien alentamista toivottiin hidasteiden ja suojatiekorotusten avulla. Valaistuksen lisääminen sekä risteysalueiden näkemien ja geometrioiden parantaminen koettiin myös tärkeiksi parannuskohteiksi. Turvallisuuden parannustoimien toivottiin kohdistuvan ensisijaisesti nuorten käyttämien reittien ongelmakohtiin.

Väylien laatuun liittyvissä palautteissa väylien päällystyksiin ja kunnossapitoon toivottiin parannuksia. Esteettömyyden, valaistuksen ja kalusteiden lisäämiseen koettiin myös olevan tarvetta.

## 5 TAVOITETILAT JA RATKAISUT

### 5.1 Nykytila

#### Väylät ja reitit

Liedon jalankulun- ja pyöräilyn verkolla ei ole toiminnallista luokitusta, eikä väylille ole määritetty palvelutasoa eri käyttäjäryhmien mukaan. Keskusta-alueella sijaitsee runsaasti kävely- ja pyöräily-ympäristön kannalta tärkeitä väyliä ja reittejä, jotka vaativat parannuksia reittien, turvallisuuden ja laadun osalta (kuva 12).



Kuva 12. Keskusta-alueen katuverkko.

Kaupallisen keskustan ja Härkäpolun alueella on puutteita niin väylällisen erottelun kuin reittien jatkuvuudenkin osalta (kuva 12, kohde 1). Hyvätylän tie toimii pohjois- ja eteläsuunnassa pääreitteinä jalankulku- ja ajoneuvoliikenteelle. Hyvätylän tie–Ajurintie välisen yhteyden ainoa jalankulun ja pyöräilyn kulkureitti on valtatie alitse kulkeva väylä risteyksen länsipuolella. Muita ylitys- tai alitusmahdollisuuksia ei alueelta löydy. Alikulku on pohjoispuoleltaan haastavassa kohdassa kauppakesittymän parkkialueen

läheisyydessä. Eteläpuolella reitin kulkee toisen kauppakesittymän parkkialueen ja kiinteistön sisäänkäyntiä häiriten.

Hyvättylantie on kokonaisuudessaan hieman rauhaton. Eteläosaa hallitsee useampi kaistainen ajojärjestely. Tien varrella sijaitsevat lukuisat liike- ja asuintilat tonttiliittymineen aiheuttavat katkonaista ja vaihtelevia kulkuyhteyksiä jalankulun ja pyöräilyn suhteen (kuva 12, kohde 2).

Itä-länsisuunnassa valtatie rinnalla kulkeva Härkäpolku on tontilleajon salliva kävely- ja pyörätie, joka toimii myös pitkän matkan liikenteen välittäjänä aina Kirkkotien risteämään saakka (kuva 12, kohde 3). Kiinteistöjen tontilleajo tapahtuu Hanhiojan puiston kohdalla jalankulun ja pyöräilyn väylää pitkin ja näkemät ovat heikot. Osuuden selkeä ongelmakohta on Härkäpolun ja Hyvättylätien vaarallinen risteämä. Härkäpolku sallii myös mopoliikenteen ennen ja jälkeen keskusta-alueen osuutta, joka aiheuttaa epäselviä tilanteita jalankulun ja ajoneuvoliikenteen erottelussa. Sama erotteluhaaste esiintyy myös valtatie eteläpuolella Kievarintien länsiosassa (kuva 12, kohde 12).

Keskusta-alueen läpi kulkeva etelä-pohjois-suuntainen väylä ohjautuu Lukiopolun kautta Keskustien suuntaan katkaisten reitillisen jatkuvuuden hallinnollisen keskuksen alueelle (kuva 12, kohde 4). Puiston poikki kulkee itä-länsi-suunnassa reitti, jonka puisto-osuudella on osittain päällystämätön jalankulku- ja pyöräilytie. Reitti kulkee aina Kirkkotien länsipuolen kautta Härkäpolun alikululle ja sitä kautta valtatie eteläpuolelle. Reitin sujuvuus on kuitenkin pyöräilyreitillä kannalta haastava Kirkkotien varrella sijaitsevien kerrostalojen takia (kuva 12, kohde 5).

Etelä-pohjoissuunnassa kulkeva Kirkkotie toimii sekä kunnan sisäisten että ulkoisten matkojen kulkureittinä. Väylällä on nykyisellään hyvät edellytykset pääreitillä palvelutason vaatimuksille (kuva 12, kohde 6).

Valtatie eteläpuolella Turun suunnasta tuleva pitkän matkan jalankulku- ja pyörätie yhdistyy Kievarintiehen. Yhdistymiskohta on reitin sujuvuuden kannalta heikko (kuva 12, kohde 7).

Reitti jatkuu erottelemattomana Kärpijoentien kohdalla ja risteää samalla vaarallisesti koulukeskuksen suunnalta saapuvien reittien kanssa. Kärpijoentien reitti jatkuu Ajurintien yli Simpukkatienä, joka on tärkeä reitti Pettisten suunnalta keskustan suuntaan matkaaville. Simpukkatien kanssa risteävän Saukonojantien jalankulun- ja pyöräilyn väylät ovat vielä osin keskeneräiset ja rakentamattomat (kuva 12, kohde 8).

Hanhenkaari ja Härkäpolun itäpuolen osuus toimivat hyvin jalankulun ja pyöräilyn väylinä paikalliselle ja pitkän matkan liikenteelle. Alueelta puuttuu kuitenkin pyöräilyn pääreittein edellytyksiä tarjoava reitti etelä-pohjois-suunnassa (kuva 12, kohde 9).

Nuolemon ja Kiskallion suunnalta taajamista tultaessa Nuolemontien väylä tarjoaa hyvät edellytykset pääreittein väylällisten vaatimusten täyttämiseen, mutta risteäminen Hyvättyläntien kanssa on hankala (kuva 12, kohde 10).

Hyvättylänpuiston alueella on runsaasti risteäviä väyliä, joita voi hyödyntää yhdistävinä osuuksina, mutta niiden näkemiin tulee kiinnittää huomiota. Karjatie mahdollistaa keskusta-alueen poikittaisen liikkumisen jalankulku- ja ajoneuvoliikenteelle (kuva 12, kohde 11).

### **Valtatie 10:n ylitykset**

Keskusta-alueen suurin häiriötekijä on valtatie 10 ja siihen liittyvät reitti- ja turvallisuusongelmat. Valtatien alituskohtien keskusta-alueen sijainnit ja määrä eivät palvele jalankulun ja pyöräilyn sujuvaa ja turvallista reittiajattelua. Kulkutottumukset vaikuttavat liikkujien reittivalintoihin ja valtatien ohjaamaton ylittäminen aiheuttaa vakavia turvallisuusriskejä ja onnettomuuksia. Nykyisten alikulkujen rakenteelliset ominaisuudet ovat puutteelliset turvallisuuden, esteettömyyden ja sujuvan kulkemisen kannalta.

### **Matkaketjut ja pysäkit**

Jalankulun ja pyöräilyn sekä julkisen liikenteen matkaketjut eivät toteudu nykyisillä järjestelyillä riittävän tehokkaasti ja turvallisesti. Kulkureitit valtatien varrella sijaitseville linja-autopysäkeille vaativat usein valtatien ylityksiä vaarallisissa paikoissa. Pyöräpysäköinnin sijoittaminen pysäkkien välittömään läheisyyteen ei onnistu maankäyttöisten rajoitusten takia kaikilla keskusta-alueen pysäkeillä.

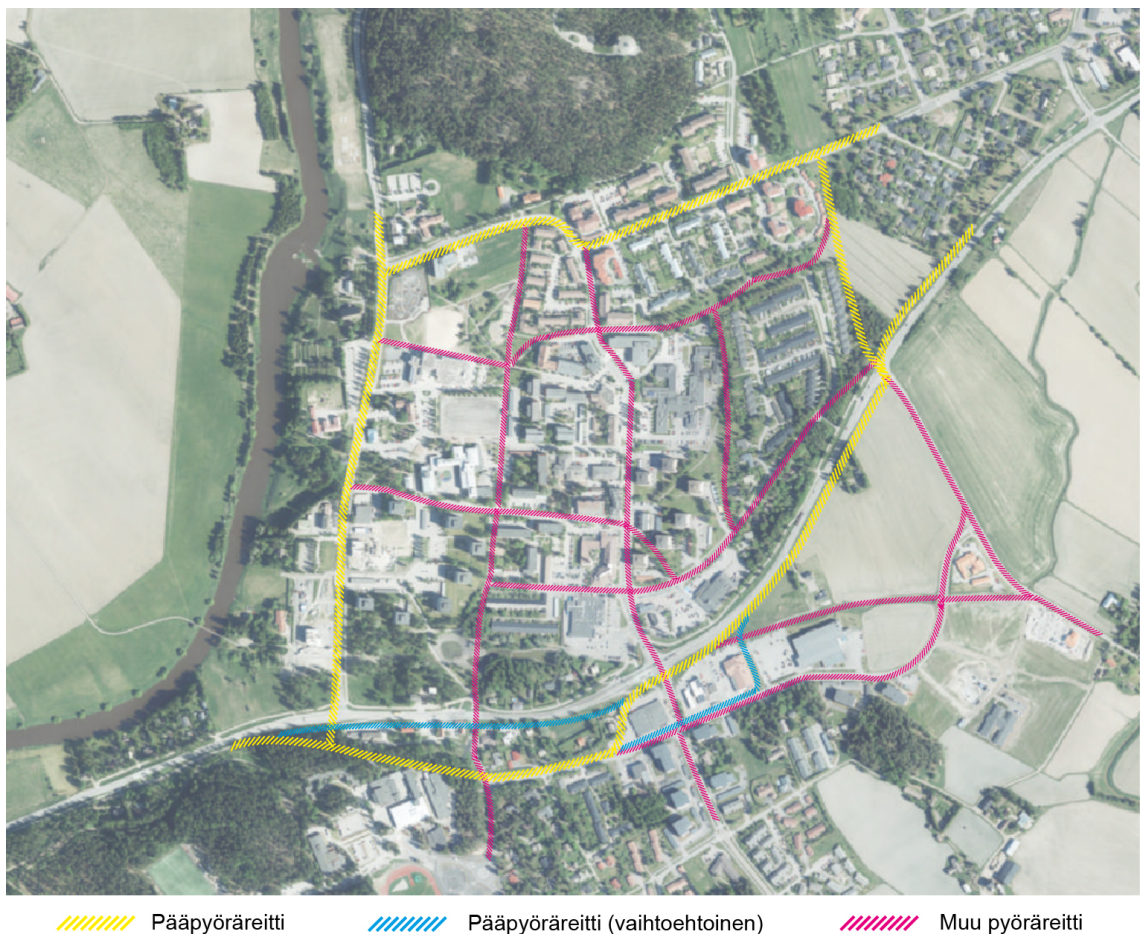
## **5.2 Tavoitetila**

### **Keskusta-alueen parannukset**

Keskusta-alueen nykyinen jalankulku- ja pyöräilyverkko vaatii olosuhteiden parantamista turvallisuuden, laadun ja reitistön osalta. Asukaskyselyssä esiin nousseet ongelmat kohdat liittyivät suuremmilta osin risteysjärjestelyihin ja väylien laatuun.

Tulevat maankäytölliset muutokset vaikuttavat enimmäkseen valtatie 10:n alueella, joten nykytilan peruspalveluihin liittyvän katuverkon voi olettaa pysyvän muuttumattomana. Jalankulun ja pyöräilyn reittejä voidaan kuitenkin täydentää uusilla väyläratkaisuilla.

Parannustoimet on kuitenkin aloitettava strategia- ja verkkotasolla. Kunnan omaan liikennestrategiaan on kirjattava kestävien kulkumuotojen edistämiseen liittyviä tavoitteita, joiden toteutumista seurataan. Pyöräilyverkolle on luotava toiminnallinen luokitus, jonka mukaan pää- ja muiden reittien olosuhteita parannetaan (kuva 13).



Kuva 13. Esimerkki Liedon keskusta-alueen pyöräilyverkosta.

Itä- ja eteläsuuntaan suuntaan laajeneva keskusta-alue tarvitsee riittävän laadukkaat väylät, joiden palvelutaso riittää välittämään kasvavat liikennemäärät. Nuolemontien ja valtatie 10:n väliselle alueelle olisi maankäytöllisesti mahdollista lisätä jalankulun- ja pyöräilyn jatkuvuutta tukevia reittejä, jotka vähentäisivät myös Nuolemontieltä Hyvättyläntielle suuntautuvaa liikkumista. Terveyskeskuksen länsipuolelle sijoittuva mahdollinen uusi

jalankulku- ja pyöräilyväylä, yhdistettynä Prinssinkujan päästä Nuolemantielle saakka jatketuun väylään, vähentäisi Hyvättyläntielle suuntautuvaa liikennevirtaa. Hyvättyläntien rauhoittaminen mahdollistaa kävely-ympäristön kehittämisen kaupallisen keskustan alueella ja tukee tavoitetilan mukaisia ratkaisuja.

Keskusta-alueen länsipuolen uudet asuinrakennukset kasvattavat jalankulku- ja pyöräilijöiden määrää sekä keskustan että Turun suuntaan. Hanhijoen puiston ja Karjatien roolit läpikulkureitteinä vaativat jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden parantamista.

Reittien jatkuvuus ja sujuvuus on erittäin tärkeää palveluiden saavutettavuuden ja esteettömän kulkemisen kannalta. Nuorten, iäkkäiden ja perheellisten käyttäjäryhmätarpeet on otettava ensisijaisena huomioon turvallisuutta ja esteettömyyttä sekä joukkoliikennettä parantavissa toimenpiteissä etenkin koulukeskuksiin, päivähoitoon ja terveyspalveluille johtavilla reiteillä.

Risteysalueiden tilantarpeet ja erottelun huomioiva suunnittelu lisää turvallisuutta ja turvallisuuden tunnetta sekä jalankulkijoiden että pyöräilijöiden osalta. Turvallisuuden parantaminen, erityisesti koululaisten ja iäkkäiden suosimalla Hyvättyläntiellä ja sen liittyvissä risteämissä on tärkeää. Puistoalueilla ja alikulkujen ympäristöissä on parannettava näkemiä ja varmistettava kulkuväylien sopivuus esteettömään liikkumiseen. Opastuksien ja tiemerkitöjen lisääminen parantaa väylien esteettömyyttä ja sujuvuutta.

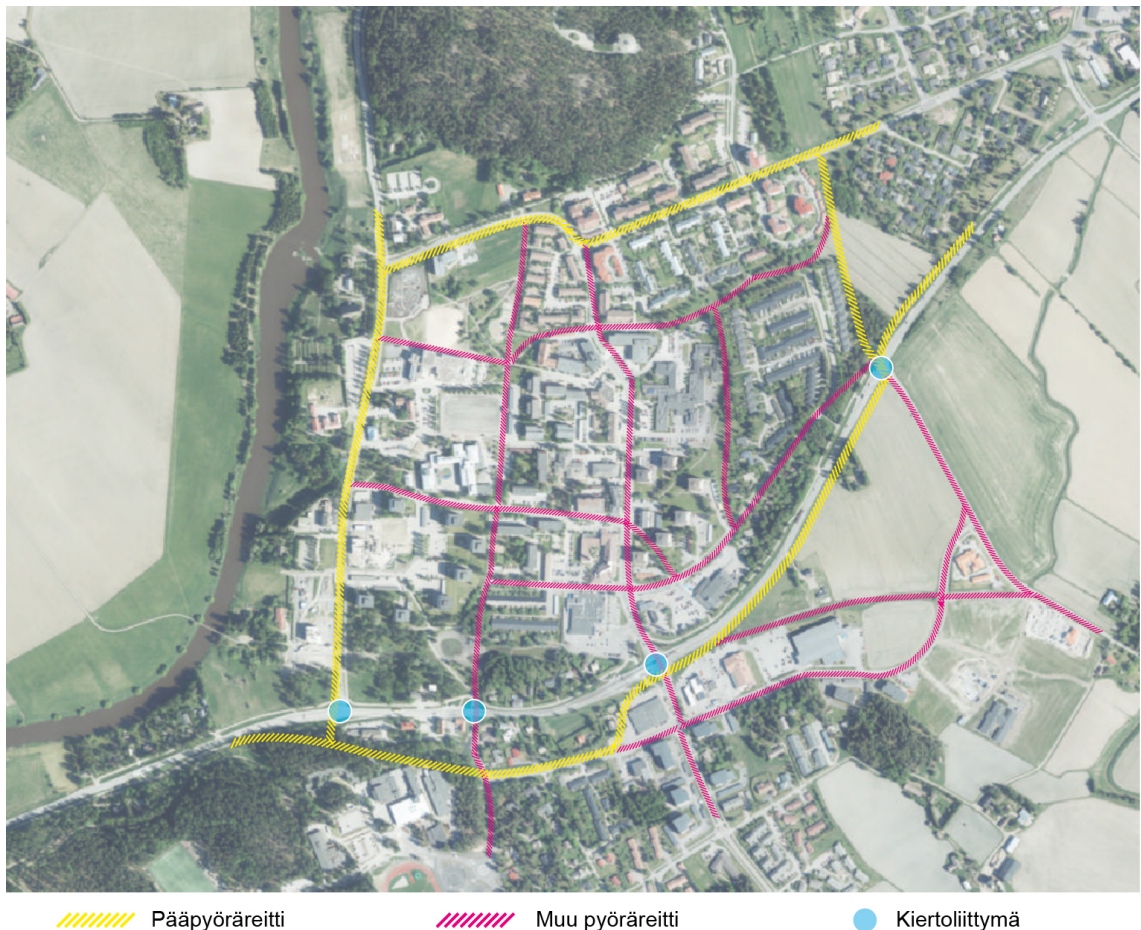
Ympärivuotinen kunnossapito pääreiteillä edistää kestävien kulkumuotojen valinnan aikariippumattomuutta. Pääreiteillä on kiinnitettävä erityistä huomiota myös päällysteen laatuun ja valaistuksen sekä kuivatuksen oikeaan mitoitukseen.

### **Valtatie 10:n ylitykset**

Valtatien kanssa risteävien reittien sujuvuutta ja turvallisuutta voidaan parantaa ylityskohtien määrää ja laatua lisäämällä. Uusien alikulkujen rakentaminen keskusta-alueelle on maankäytöllisesti haastavaa ja vaatii suuria investointeja. Jalankulun ja pyöräilyn edistäminen sekä viihtyisän kaupunkiympäristön kehityssuunnat eivät tue uusien alikulkujen rakentamista. Kestävien kulkumuotojen määrää on lisättävä kaupunkikuvassa ja ajoneuvoliikenteen keskuudessa, jolloin myös turvallisuus paranee. Tavoitetilassa toteutuvat tasoylitykset yhdistävät keskusta-alueen pohjois- ja eteläpuolta tehokkaasti maankäytön tavoitteiden mukaisesti.

Alikulkujen sijaan rakennettavat tasoyliytokset mahdollistavat myös ylityskohtien joustavamman sijoittelun kulkureittien ja matkaketjujen tarpeiden mukaan. Tasoyliytokset edistävät myös esteettömän kulkemisen edellytyksiä ja mahdollistavat tehokkaampaa maankäyttöä esimerkiksi pyöräpysäköinnin järjestämiseksi.

Yliytokset voidaan toteuttaa Hyvätyyläntien, Lukiopolun/Kärpijontien ja Kirkkotien risteämäkohdissa kiertoliittymillä (kuva 14) ja niiden yhteyteen rakennetuilla korotetuilla suojateilla. Maisemissa-kilpailutyössä on esitetty ehdotetun tapainen kiertoliittymäratkaisu (liite 1). Saukonojantien ja Nuolemonportin risteyksissä olisi maankäytöllisesti mahdollisuudet myös alikulun rakentamiseen, mutta kaupunkikuvan yhtenäisyyden ja laajentumissuuntien vuoksi ylityshankkeiden tulisi noudattaa keskusta-alueen linjaa.



Kuva 14. Keskusta-alueen uudet kiertoliittymät.

Valtatien ylitysten parantaminen on välttämätöntä Liedon keskusta-alueen turvallisen ja sujuvan reitistön kannalta. Suunnitelma vaatii kuitenkin ELY-keskuksen toimia valtatie 10:een liittyvien muutoksien suhteen. Valtatien nopeusrajoituksen alentaminen keskus-

ta-alueella 50 km/h:ssa vaikuttaisi ratkaisevasti onnettomuusmäärien vähenemiseen ja mahdollistaisi tasoylitusten käyttämisen tarvittavissa reittien ja valtatie risteämäkohdissa.

### **Suunnittelualueen muutokset**

Kaavoituksessa on esitetty Kirkkotien muuttamista kunnan katualueeksi, joka helpottaa katualueelle tehtäviä muutoksia. Kurkelantien jatko Suopohjantielle Kirkkotiellä on edellytykset toimia pääreitteinä pienin parannustoimin.

Turun suunnasta valtatie eteläpuolelta Liedon keskusta-alueelle saapuva jalankulku- ja pyörätie kulkee valtatie 10:n varrella osittain vain reunakivellä eroteltuna ja kääntyy Kievarintien alkuun hyvin jyrkästi. Sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta olisi tärkeää suoristaa väylän linjausta Kievarintien pääosan suuntaisesti aina Kärpijoentielle jatkuen (kuva 14). Linjauksen tulisi kulkea mahdollisimman läheltä kaava-alueen etelärajaa, jolloin se tukisi tulevaisuuden maankäyttöä ideakilpailun voittajaehdotuksen mukaisesti.

Kievarintien alueelle tehtävä uusi linjaus jatkuu Kärpijoentiellä parannetulla jalankulun ja pyöräilyn väylällä. Väylä jakaantuu liikekeskuksen kohdalla pääreitteinä jatkaessa uudella linjauksella valtatie viereltä Ajurintien yli. Linjaus on mahdollista viedä myös valtatie 10:n eteläpuolella Kärpijoentien ja Ajurintien välisellä osuudella, mutta vaatii maankäytöllistä tarkastalua sekä nyky- että tavoitetilan osalta (kuva 14). Kärpijoentiellä väylä jatkuu jakaannuttuaan muuna pyöräreitteinä Simpukkatielle kaupallisen keskuksen alueelle. Kärpijoentiellä kulkee myös toinen tärkeä reitti koulukeskukselta Pettisten suuntaan. Kärpijoentien länsiosassa tulisi ottaa huomioon päiväkodin pysäköinti ja koulukeskukselta Lukiopolun suuntaan risteävä liikenne. Linjauksen siirtäminen mahdollistaisi pysäköintijärjestelyjen parantamista ja risteävien reittien turvallisempaa kohtaamista.

Valtatie alitus Lukiopolun suuntaan on eteläkäynniltään hyvin jyrkkä. Nykytilan alikulkuympäristön kehitys vaatisi maankäytöllisiä ratkaisuja läheisten kiinteistöjen suhteen. Mahdollinen kiertoliittymä Kärpijoentien ja valtatie risteämäkohdassa avaisi reittiä myös autoliikenteelle, mutta tämän tapainen järjestely ei tue ideakilpailun mukaista tielinjausta. Kavennettu ja korotettu suojaratkaisu olisi vaihtoehtoinen ratkaisu kiertoliittymälle valtatie tasoylitukseen.

Hanhijoen puistoalue vesiaiheineen tarjoaa erinomaisen virkistys- ja kävely-ympäristön keskeiselle sijainnilla. Puistoalue rauhoitetaan kävely-ympäristön tarpeiden mukaan

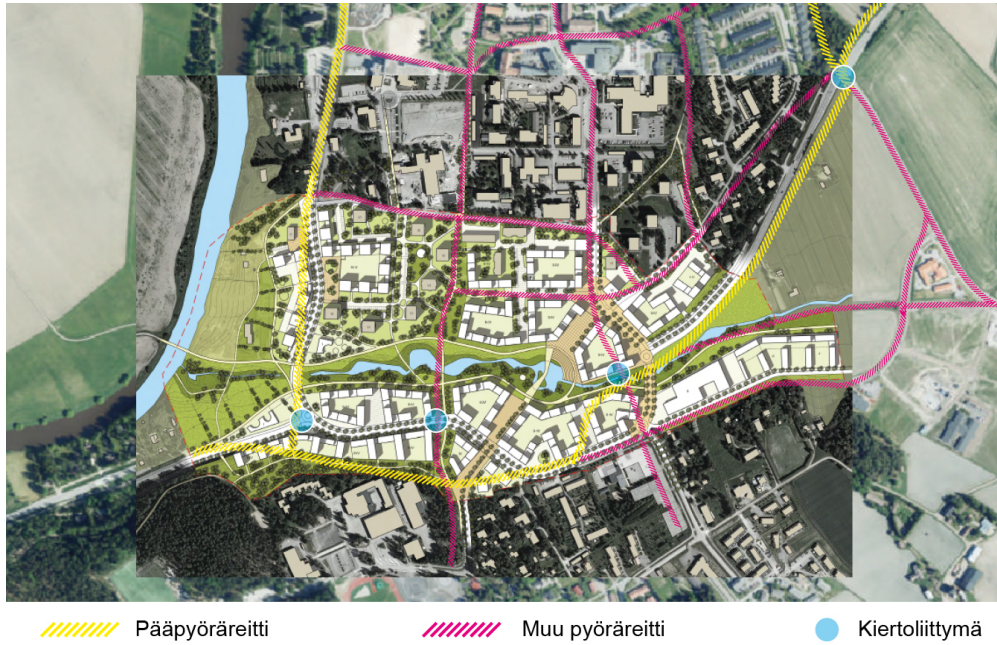


eikä alueelle ohjata pyöräilyn keskeisiä reittejä, lukuunottamatta mahdollista Lukiopolun reitin kääntöä Hanhijoenpolulle (kuva 14). Tämän reitin tarvetta on syytä arvioida uudelleen ideakilpailun mukaisia maankäytöllisiä muutoksia suunniteltaessa. Puistoalueelle suunniteltu kävely-ympäristö tukee osittain kilpailutyön voittaneen Kotipesäsuunnitelman linjauksia.

Saukonojantien jatkeen kaavoitusalue suunnittelualueen itäpuolella mahdollistaa hyvät lähtökohdat maankäytön ja liikenneverkon suunnittelun kannalta. Alueella voidaan toteuttaa yhteysvälejä keskusta-alueen ja Pettisten sekä Saukonojantien ja Nuolemontien välillä. Tärkein muutos koskee Hämeenlinnan suunnalta saapuvan pyöräilyn pääreitit kääntämistä tasoylityksen kautta Saukonojantien risteyksessä valtatie 10:n eteläpuolelle. Härkäpolun kautta kulkeva sisäisen jalankulku- ja pyöräilyliikenteen reitti kaupallisen keskustan alueelle käännetään uudella linjauksella Hanhenkaarelle, jonka osalta parannetaan jalankulun- ja pyöräilyn väyläratkaisua korotetun palvelutason mukaiseksi (kuva 14).

Pääosin palvelutoimintojen kaava-alueeksi määritelty peltoaukean pohjoispuoli voidaan suunnitella tässä kaavoituksen vaiheessa vielä hyvinkin pitkälle jalankulun ja pyöräilyn ehdoilla. Alueen toiminnot vaativat kuitenkin jalankulun ja pyöräilyn lisäksi myös tavarankuljetuksen huomioimista. Jalankulku- ja pyöräilyväylien tulisi sijoittua alueita halkoviksi reiteiksi ja moottoriajoneuvoliikenteen puolestaan alueen ympärillä kulkevaksi kehäksi. Asumistoimintojen alue sijoittuu Simpukkatien eteläpuolelle. Simpukkatien varrella kulkeva Pettisten suunnan jalankulku- ja pyöräilyreitti on mitoitettava palvelutasoltaan alueen kasvavan käyttäjämäärän mukaan (kuva 14).

Suunnittelualueen tavoitetilaan liittyvät muutokset vaikuttavat merkittävästi koko keskusta-alueen liikennejärjestelmään. Maankäytöllisenä tavoitetilana voidaan pitää Liedon kunnan järjestämän ideakilpailun esityksiä, joissa yhdistäviä piirteitä ovat valtatie muutosten lisäksi Hanhijoen vesialueen korostaminen keskuspuistomaisena virkistysalueena. Tavoiteverkon lähtökohtina voidaan pitää ideakilpailun voittajaehdotuksen mukaisia linjauksia. Nykytilan verkon ja siihen liittyvien muutosten on tuettava tavoiteverkkoa (kuva 15).



Kuva 15. Verkon toteutuminen tavoitetilassa.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Jalankulun ja pyöräilyn nykytilan kulkutapaosuuksia ja väylien turvallisuutta voidaan parantaa liikenneverkon ja maankäytön vuorovaikutteisella suunnittelulla. Keskusta-alueelle on määritettävä tavoitteellinen liikenneverkko mahdollisimman nopeasti. Maankäytöllisten ratkaisujen ollessa vielä yleiskaavatasolla. Väylille asetettujen palvelutasojen vaatimukset otetaan huomioon valmisteltavassa asemakaavoituksessa.

Asukaskyselystä saadun palautteen perusteella keskusta-alueen liikkumiseen liittyvät ongelmat noudattelevat pitkälti liikenneturvallisuusryhmän havaintoja. Turvallisuuteen, laatuun ja reitteihin liittyvät ongelmat ovat ratkaistavissa nykytilassa kuitenkin vain osittain.

Opinnäytetyössä on esitetty keskusta-alueen ohittavan pääreitit uusi, tavoitetilaakin tukeva, linjaus Saukonojantien ja Kievarintien kaava-alueilla, joka on toteutettavissa suhteellisen nopealla aikataululla. Uusi linjaus rauhoittaa suunnittelualueen jalankulku- ja pyöräily-ympäristöä ja parantaa pitkän matkan reittien sujuvuutta sekä turvallisuutta. Linjaus edellyttää kuitenkin ELY-keskuksen toimia valtatie 10:n ja Saukonojantien risteämiseen liittyen.

Liedon keskusta-alueen jalankulun ja pyöräilyn nykytilan kartoituksessa nousi esiin valtatie 10:n vaikutus koko alueen kehitykseen. Keskusta-alueen liikenneverkolliset ja maankäytölliset tavoitteet toteutuvat vain, jos valtatie pohjois- ja eteläpuoli saadaan luontevasti yhdistettyä. Nykytilan alikulkuratkaisut eivät tue turvallisuutta lisäävän ja esteettömän liikkumisen kehitystoimia.

Tavoitetilassa jalankulun ja pyöräilyn tärkeimmät reitit risteävät valtatie kohdalla kiertoliittymien ja korotettujen suojateiden kautta. Tasoyliykset tukevat kaupunkiympäristömäisen maankäytön toteutumista ja jalankulun sekä pyöräilyn olosuhteiden parantamista. Muutokset vaativat Liedon ohikulkutiehankkeen toteuttamista mahdollisimman nopealla aikataululla.

## LÄHTEET

Helsingin kaupunki 2016a. Pyöräliikenteen suunnitteluohje. Suunnittelun perustiedot. Viitattu 20.11.2020 <http://pyoraliihenne.fi/suunnittelun-perustiedot/>.

Helsingin kaupunki 2016b. Pyöräliikenteen suunnitteluohje. Verkkotason suunnitteluperiaatteet. Viitattu 20.11.2020 <http://pyoraliihenne.fi/verkkotason-suunnitteluperiaatteet/>.

Helsingin kaupunki 2016c. Pyöräliikenteen suunnitteluohje. Pyöräpysäköinti. Viitattu 20.11.2020 <http://pyoraliihenne.fi/pyorapysakoinnin-suunnitteluohje/>.

Klang, J.; Reihe, H.; Svenns, T.; Nyberg, J. & Kinnunen, T. 2012. Turun seudun turvallisen ja kestävä liikkuksen suunnitelma. Turku: Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

L 10.8.2018/729. Tieliikennelaki. Viitattu 30.9.2020 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180729>.

Liedon kunta 2006. Yleiskaava 2020. Yleiskaavan selostus. Viitattu 15.10.2020 [http://www.lieto.fi/fi-FI/Asuminen\\_ ja\\_ ym paristo/ Kaavat\\_ ja\\_ kiinteistot/ Yleiskaavat/ Lainvoimaiset\\_ yleiskaavat\(1126\)](http://www.lieto.fi/fi-FI/Asuminen_ ja_ ym paristo/ Kaavat_ ja_ kiinteistot/ Yleiskaavat/ Lainvoimaiset_ yleiskaavat(1126)).

Liedon kunta 2010. Liedon kunnan keskustan ideakilpailu 2010. Arvostelupöytäkirja. Saatavissa [http://www.lieto.fi/fi-FI/Asuminen\\_ ja\\_ ym paristo/ Kaavat\\_ ja\\_ kiinteistot/ Liedon\\_ kunnan\\_ keskustan\\_ ideakilpailu\\_ 201\(114\)](http://www.lieto.fi/fi-FI/Asuminen_ ja_ ym paristo/ Kaavat_ ja_ kiinteistot/ Liedon_ kunnan_ keskustan_ ideakilpailu_ 201(114)).

Liedon kunta 2016. Kanta-Liedon osayleiskaava 2035, osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Viitattu 15.10.2020 [http://www.lieto.fi/fi-FI/Asuminen\\_ ja\\_ ym paristo/ Kaavat\\_ ja\\_ kiinteistot/ Yleiskaavat/01\\_KantaLiedon\\_ osayleiskaava\(4506\)](http://www.lieto.fi/fi-FI/Asuminen_ ja_ ym paristo/ Kaavat_ ja_ kiinteistot/ Yleiskaavat/01_KantaLiedon_ osayleiskaava(4506)).

Liedon kunta 2018. Teiden ja katujen ylläpito. Viitattu 19.11.2020 [http://www.lieto.fi/fi-FI/Asuminen\\_ ja\\_ ym paristo/ Liikenne/ Tiet\\_ ja\\_ kadut/ Teiden\\_ ja\\_ katujen\\_ yllapito](http://www.lieto.fi/fi-FI/Asuminen_ ja_ ym paristo/ Liikenne/ Tiet_ ja_ kadut/ Teiden_ ja_ katujen_ yllapito).

Liedon kunta 2020. Karttapalvelu. Viitattu: 2.12.2020 <https://kartta.lieto.fi/>.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2011. Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategia 2020. Ohjelmia ja strategioita 4/2011. Saatavissa <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-234-6>.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2018. Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma. Julkaisuja 2018. Saatavissa <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-549-1>.

Liikennevirasto 2012. Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen toimenpidesuunnitelma 2020. Liikenne viraston suunnitelmia 2/2012. Saatavissa [https://julkaisut.vayla.fi/pdf3/ls\\_2012-02\\_kavelyn\\_ ja\\_ pyorailyn\\_ web.pdf](https://julkaisut.vayla.fi/pdf3/ls_2012-02_kavelyn_ ja_ pyorailyn_ web.pdf).

Liikennevirasto 2014. Jalankulku- ja pyöräilyväylien suunnittelu Saatavissa [https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lo\\_2014-11\\_jalankulku\\_ pyorailyvaylien\\_ web.pdf](https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lo_2014-11_jalankulku_ pyorailyvaylien_ web.pdf).

Luukkonen, T. & Vaismaa K. 2013. Pyöräilyn lisääntymisen yhteys turvallisuuteen. Liikenneturvan selvityksiä 1/2013. Saatavissa [https://liikenneturva.fi/sites/default/files/materiaalit/Tutkittua/Tutkimukset/2013\\_safety\\_in\\_numbers.pdf](https://liikenneturva.fi/sites/default/files/materiaalit/Tutkittua/Tutkimukset/2013_safety_in_numbers.pdf).

Ramboll Finland Oy 2020. Onnettomuudet kartalla. Viitattu: 30.9.2020 <https://mobilityanalytics.ramboll.com/onn/poliisi/>.

Rantala, T.; Luukkonen, T.; Karhula, K.; Vaismaa, K.; Mäntynen, J. & Metsäpuro, P. 2014. Kävelystä elinvoimaa. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy. Saatavissa [http://www.tut.fi/verne/wp-content/uploads/Kavelysta\\_elinvoimaa.pdf](http://www.tut.fi/verne/wp-content/uploads/Kavelysta_elinvoimaa.pdf).

RT 09-11022. 2011. Perustietoa liikkumis- ja toimimisesteisistä. Helsinki: Rakennus-tieto Oy.

Vaismaa, K.; Mäntynen, J.; Metsäpuro, P.; Luukkonen, T.; Rantala, T. & Karhula, K. 2011. Parhaat eurooppalaiset käytännöt pyöräilyn ja kävelyn edistämiseksi. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy. Saatavissa <https://www.tut.fi/verne/parhaat-eurooppalaiset-kaytannot-pyorailyn-ja-kavelyn-edistamisessa>.

Vaismaa, K.; Rantala, T.; Karhula, K.; Luukkonen, T.; Metsäpuro, P. & Mäntynen, J. 2011. Pyöräilyn ja kävelyn edistäminen Suomessa, Toimenpidesuosituksia kaupungille. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy. Saatavissa <http://www.tut.fi/verne/pyorailyn-ja-kavelyn-edistaminen-suomessa>.

Varsinais-Suomen liitto 2011. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Liedon kunta. Selvitys valtatie 10 linjausvaihtoehdoista Liedossa. Saatavissa [https://www.varsinais-suomi.fi/images/tiedostot/Maankaytto/2011/vt10\\_lieto\\_raportti\\_lres.pdf](https://www.varsinais-suomi.fi/images/tiedostot/Maankaytto/2011/vt10_lieto_raportti_lres.pdf).

Varsinais-Suomen Liitto 2014. Turun Seudun (rakennemallialueen) liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035. Saatavissa [https://www.varsinais-suomi.fi/images/tiedostot/Tietopankki/Julkaisut/2014/Turun\\_seudun\\_rakennemallialueen\\_liikennejarjestelmasuunnitelma.pdf](https://www.varsinais-suomi.fi/images/tiedostot/Tietopankki/Julkaisut/2014/Turun_seudun_rakennemallialueen_liikennejarjestelmasuunnitelma.pdf).

## Liedon kunnan ideakilpailuesityksiä

Maisemissa-suunnitelmassa (kuva 12) esitetty kaupallisen keskustan vaiheistus mahdollistaa suhteellisen nopean toteutuksen. Hämeentie pysyy suunnitelmassa paikallaan ja liikenteen rauhoittaminen on toteutettu yksinkertaisesti kiertoliittymillä. Valtatien varteen suunnitellut ratkaisut ovat hyvin toteuttamiskelpoisia. (Liedon kunta 2010, 25, 30.)



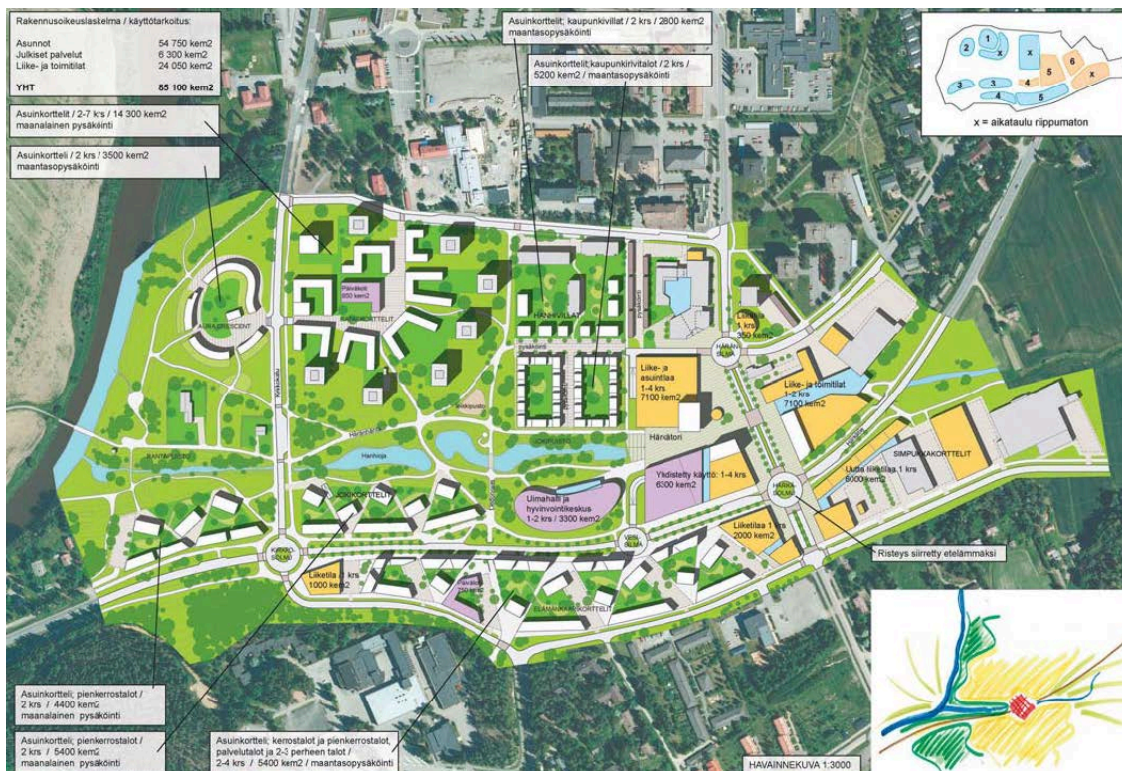
Kuva 16. Maisemissa-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta (Liedon kunta 2010, 24).

Kaukomieli-suunnitelma (kuva 13) sisältää paljon käyttökelpoisia ajatuksia keskustan eri osa-alueiden kehittämiseen. Työn ehdotus on tehokas ja yhdistää hyvin eri osa-alueita. Hämeentien linjaus on suoraviivainen, mutta kaupallisen keskustan kohdalle sijoitettu venytetty kiertoliittymä rauhoittaa ja pysäyttää läpikulun toivotulla tavalla. Jalankulun ja pyöräilyn reitistö yhdistyy sekä pohjois-etelä- että itä-länsisuunnassa. (Liedon kunta 2010, 20.)



Kuva 17. Kaukomieli-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta. (Liedon kunta 2010, 20).

Häränsilmä-suunnitelma (kuva 14) esittelee lyhyellä aikavälillä toteuttamiskelpoisen toteutuksen nykyisen kaupunkirakenteen tiivistämiseen. Hyvättyläntien ulottaminen kävelyalueena Hämeentien yli etelään yhdistää kaupallista keskusta tavoitteiden mukaisesti. (Liedon kunta 2010, 18.)



Kuva 18. Härensilmä-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta. (Liedon kunnan ideakilpailu, 18).

Mosaiikki-suunnitelmassa (kuva 15) uudisrakentaminen sijoittuu nykyisen rakennuskannan lomaan ja tukee kestävä kehityksen ajatusmallia. Hanhijoen ympäristö on valjastettu kanavamaiseksi asumistoimintojen alueeksi. Väyläratkaisut sijoittuvat Hämeentien varrelle ja ovat helposti toteutettavissa. (Liedon kunta 2010, 22.)



Kuva 19. Mosaiikki-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta (Liedon kunta 2010, 22).



Näkymät-suunnitelma (kuva 14) lähestyy alueen ratkaisuja viherrakentamisen ja kulttuurimaiseman säilyttämisen näkökulmasta. Ratkaisu on luonteva ja nykytilan luonnetta kunnioittava ja siksi myös toteuttamiskelpoinen. Jalankulun ja pyöräilyn reitistöä on parannettu hyvin kattavaksi lukuun ottamatta koulukeskuksen suuntaa. (Liedon kunta 2010, 20.)



Kuva 20. Näkymät-kilpailutyön suunnitelma keskusta-alueesta (Liedon kunta 2010, 26).

## Asukaskyselyn raportti



# ASUKASKYSELY

Jalankulun ja pyöräilyn reitistöt ja kulkutavat

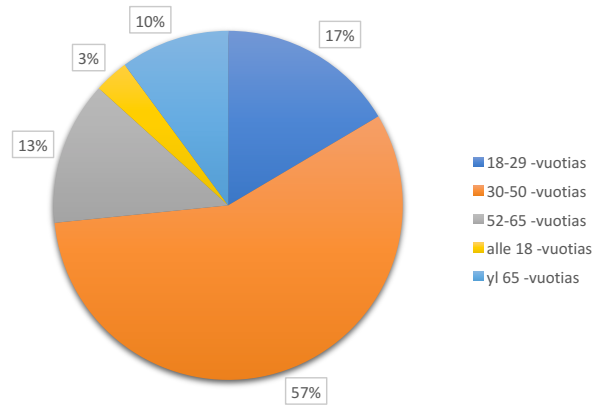
RAPORTTI

## TILASTOT

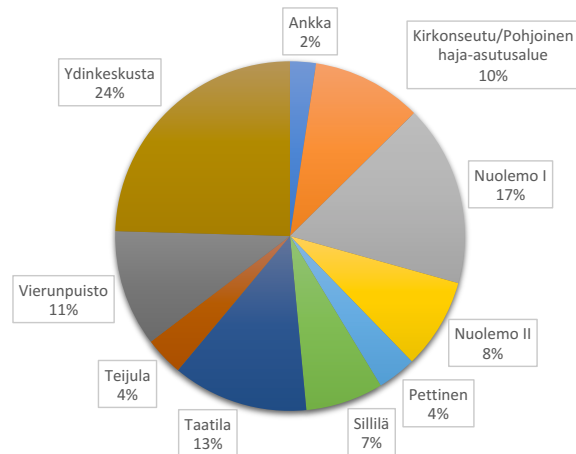
VASTAUSTEN MÄÄRÄ: 197

VASTAAJIEN TAUSTATIETOJA

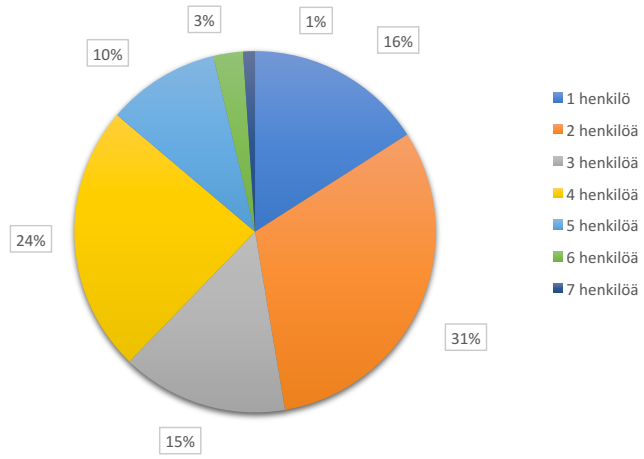
## Vastaajien ikäjakauma



## Vastaajien asuinalueet



### Talouksien henkilömäärä



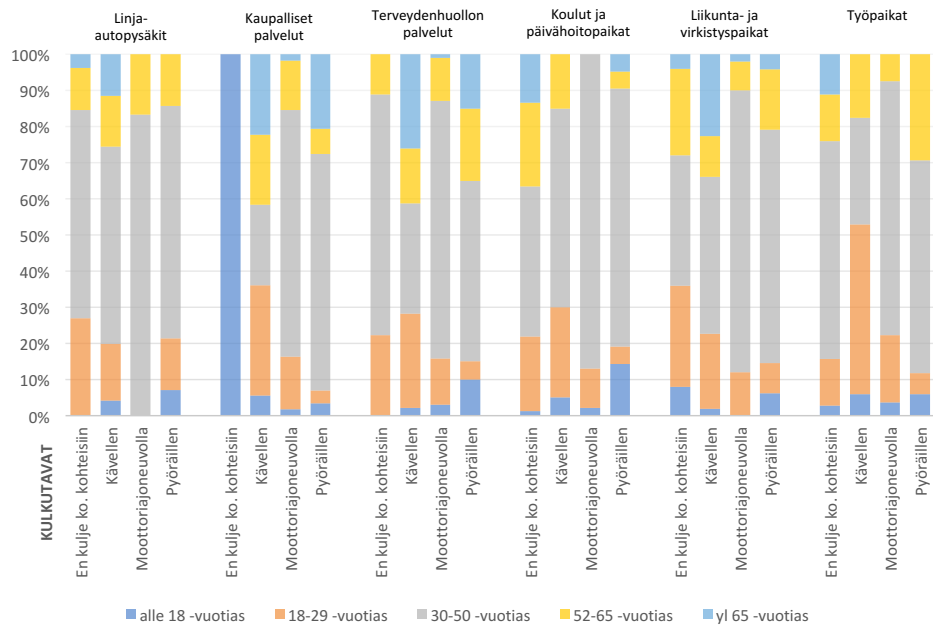
### Perheellisten\* talouksien osuus

\*Taloudessa on alaikäisiä lapsia

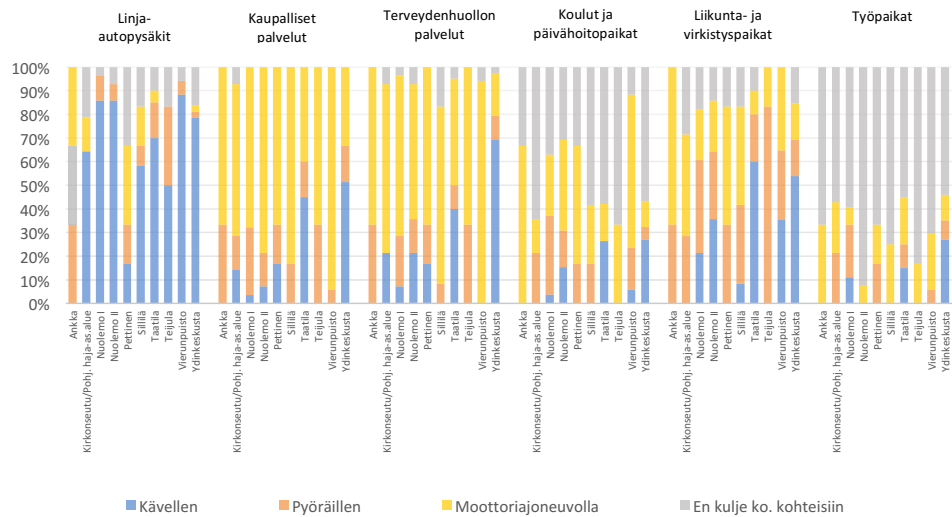


KULKEMINEN

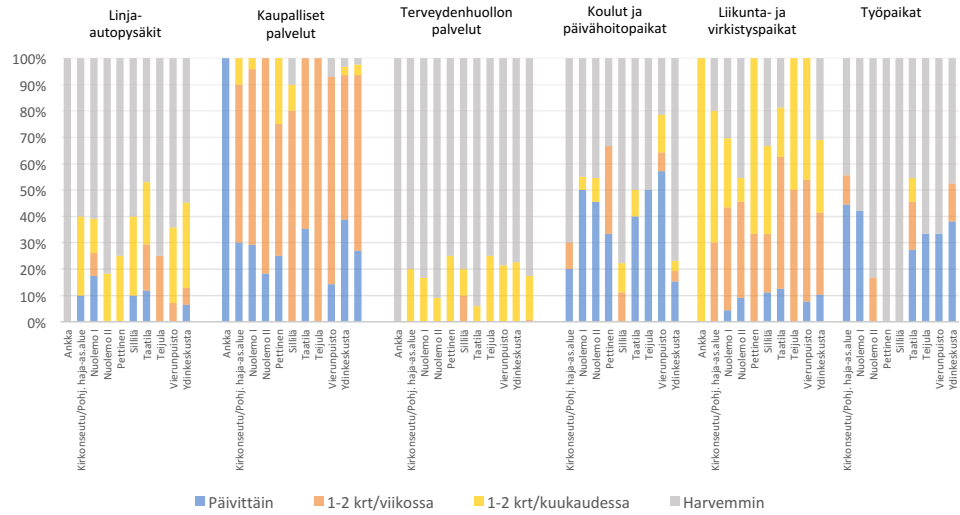
KULKUTAVAT IKÄJAKAUMAN JA MATKAKOhteiden MUKAAN



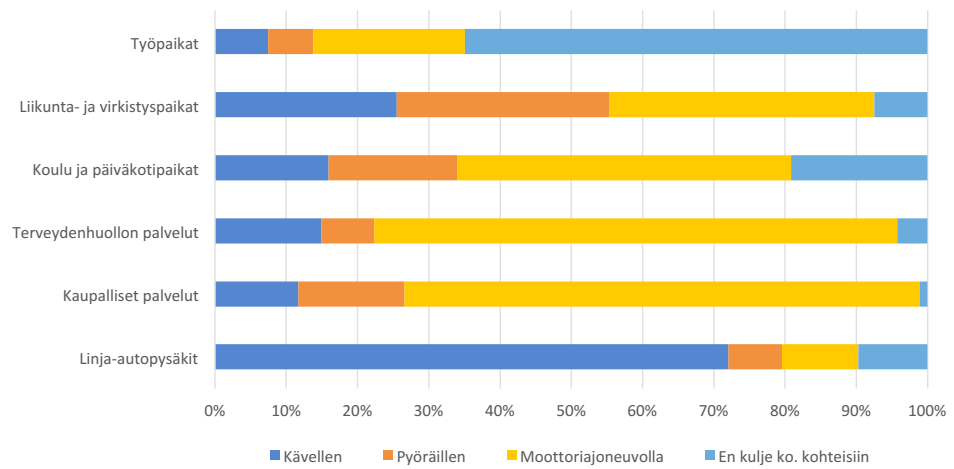
KULKUTAVAT MATKAKOhteisiin ASUINALUEITTAIN



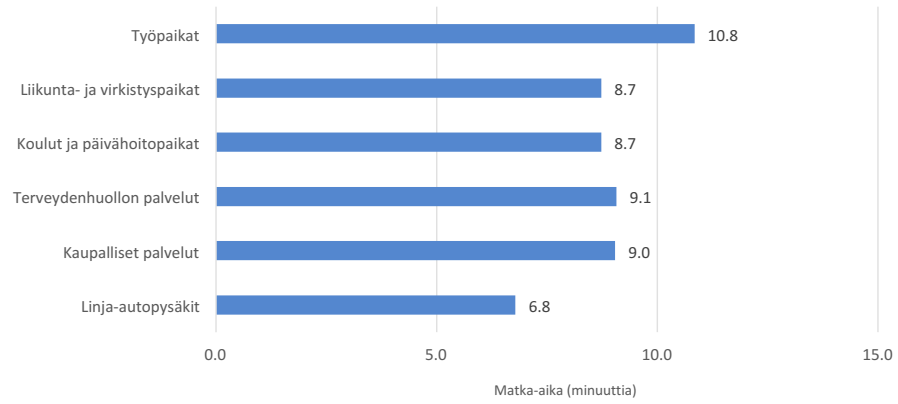
### KULKUTIHEYYS MATKAKOHTEISIIN ASUINALUEITTAIN



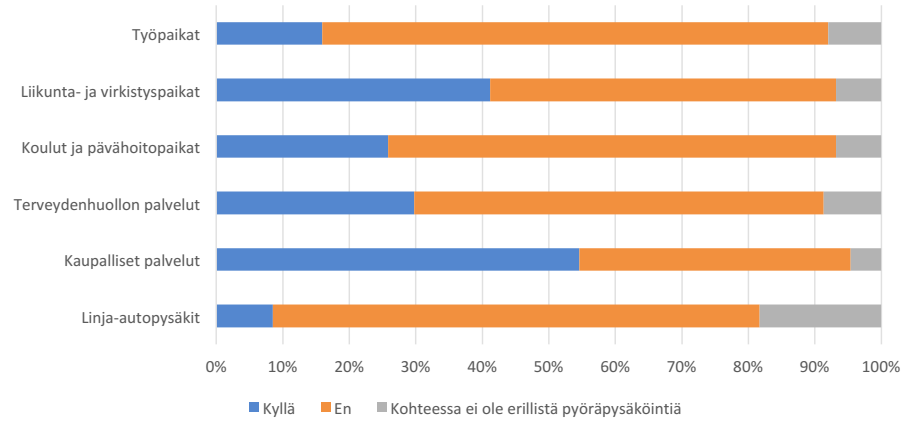
### PERHEELLISTEN TALOUKSIEN KULKUTAVAT



### KESKIMÄÄRÄISET MATKA-AJAT MATKAKOHTEISIIN



### PYÖRÄPYSÄKÖINNIN KÄYTTÖ MATKAKOHTEISSA



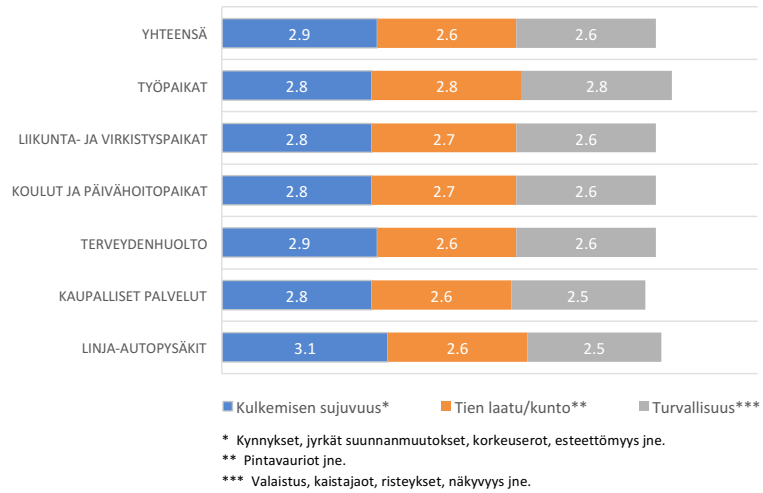
### Vaikuttaako pyöräpysäköinti kulkutapasi valintaan?



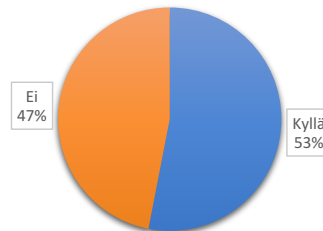
## LAATU

## KULKUREITTIIEN LAATU MATKAKOHOITEITTAIN

Asteikko: 1 Heikko – 2 Kohtalainen – 3 Hyvä – 4 Erinomainen



## Vaikuttaako reittien laatu ja sujuvuus kulkutapasi valintaan?





## VASTAAJIEN PARANNUSEHDOTUKSET

### REITIT JA VÄYLÄT:

- Uusia/jatkettavia pyöräilyn ja jalankulun väyliä: Nuolemo, Vintala, Pettinen, Kahloja
- Rannan ulkoilureittiehdotus (Keskusta-Vääntelä)
- Reittien ja väylien tarkoituksenmukaisuus: Selkeyttä ja parempia linjauksia

### TURVALLISUUS:

- Erottelu: Mopot, pyöräilijät ja jalankulkijat
- Valaistuksen lisääminen
- Hidasteiden ja korotusten lisääminen
- Nopeusrajoitusten alentaminen (Kahloja)
- Risteysten ja alikulkujen näkymät ja geometriat
- VT 10 ylitykset
- Liikennekäyttämistietoisuuden lisääminen
- Priorisointi nuorten käyttämille reiteille

### LAATU:

- Päällystäminen: Uudet ja vanhat
- Valaistuksen lisääminen
- Alikulkujen ja suojateiden esteettömyys (jyrkkyys ja loivennukset)
- Pyöräkatokset ja -telineet, roska-astiat
- Talvikunnossapito

## Asukaskyselyn karttavastaukset



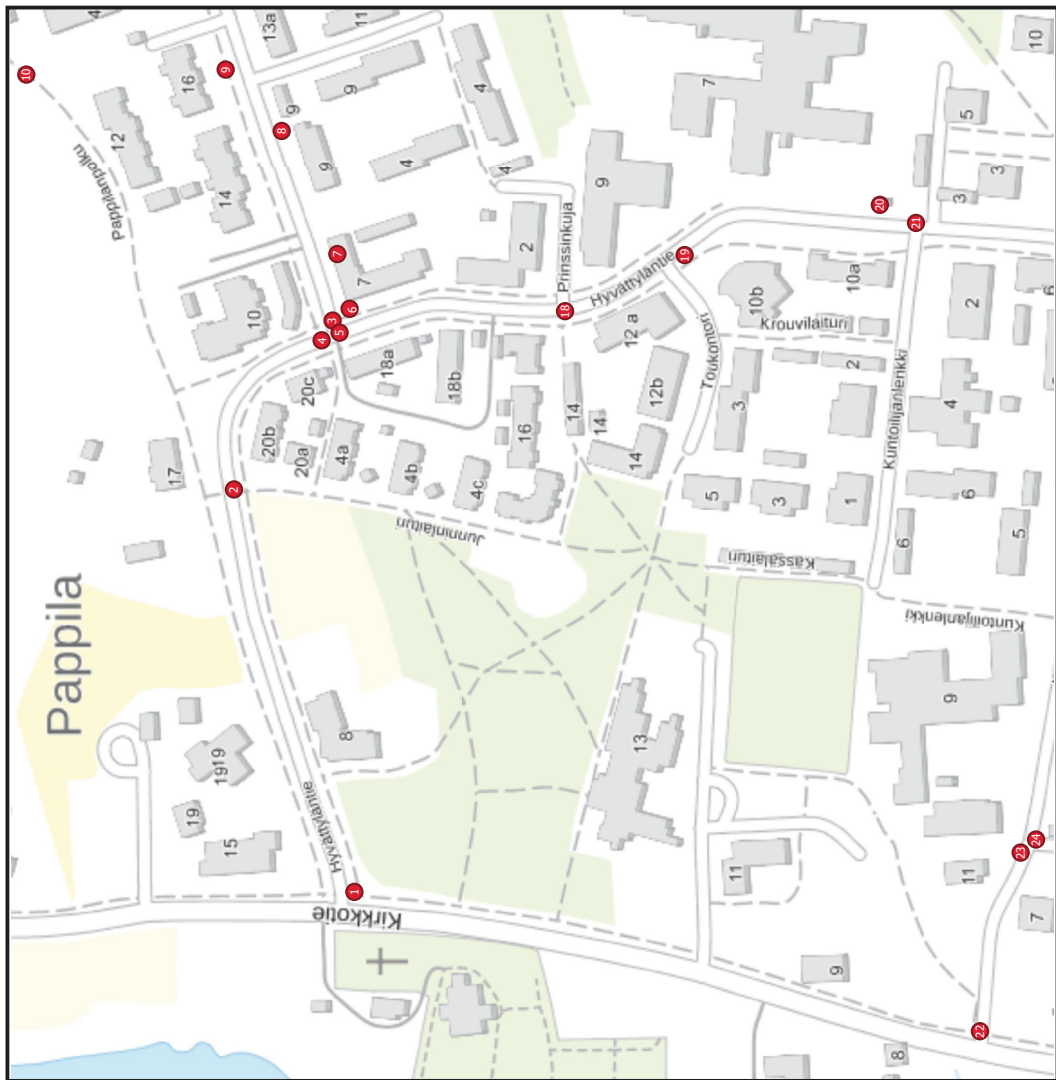
# ASUKASKYSELY

Jalankulun ja pyöräilyn reitistöt ja kulkutavat

KARTTAVASTAUKSET

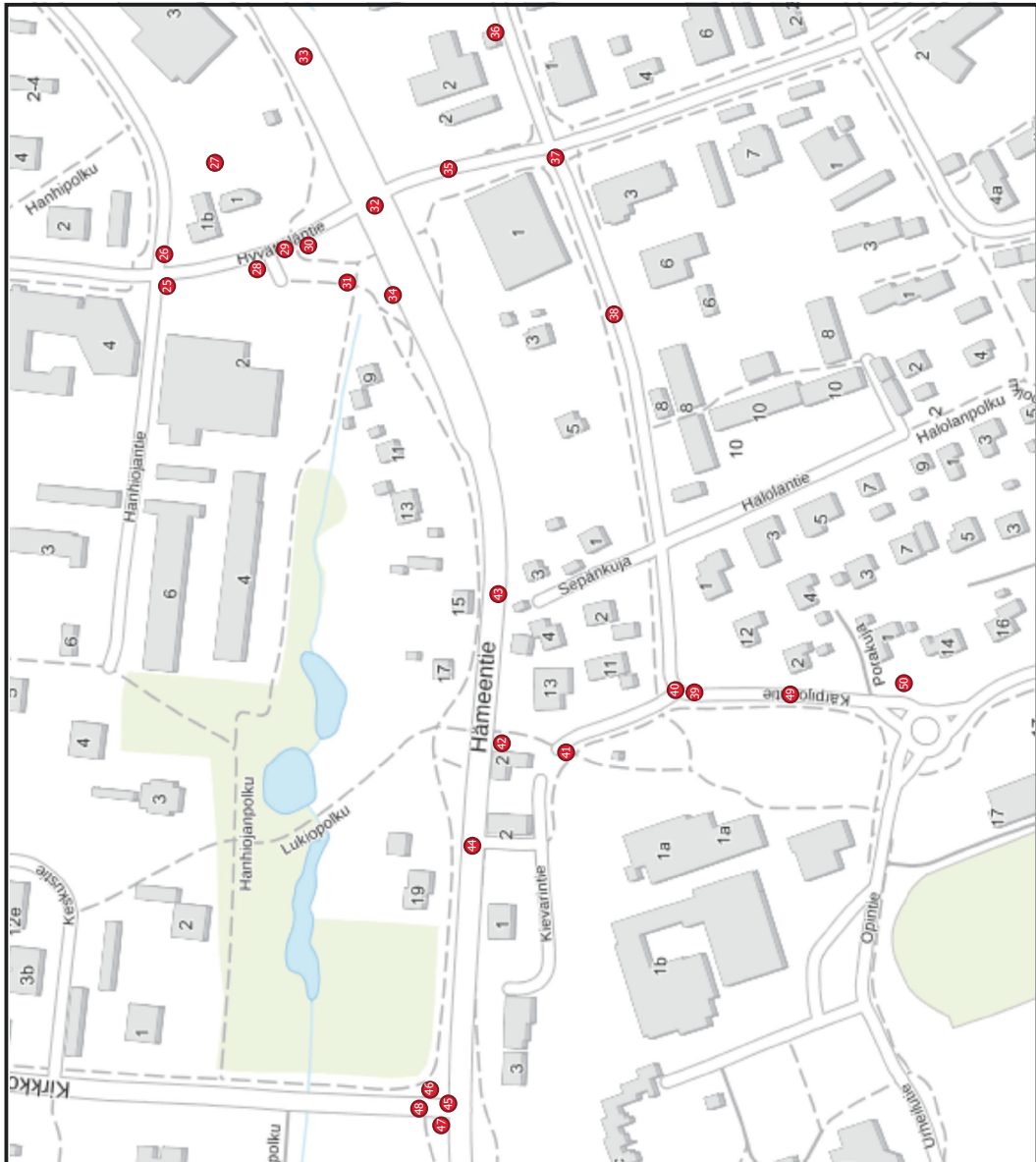
**KESKUSTA-ALUEEN ONGELMAKOHDAT:**

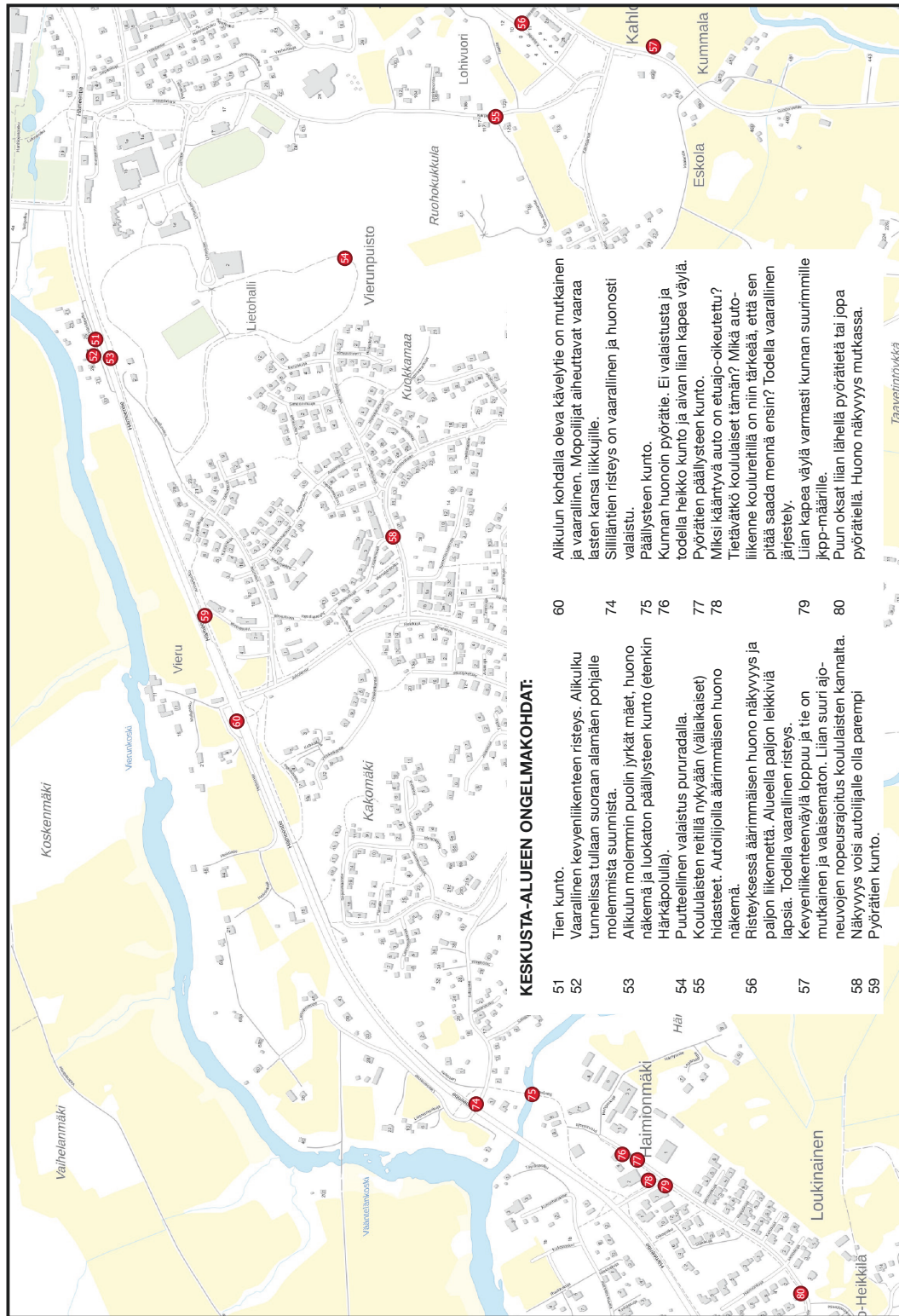
- 1 Huono näkyvyys terveyskeskuksesta päin tultaessa
- 2-5 Liian kovat tilanopeudet, huono näkyvyys ja useat kääntymissuunnat. Kouluikäisten käyttämälle turvattomalle suojatielle tarvitaan hidaste.
- 6 Huono näkyvyys terveyskeskuksesta päin tultaessa.
- 7 Ei tarkennusta.
- 8 Erittäin huonossa kunnossa oleva pyörätie.
- 9 Keskustan kävelyteillä on erittäin vähän roska-astioita.
- 10 Tie huonossa kunnossa.
- 11 Kävely/pyörätien huono kunto ja vinous.
- 12 Kevyenliikenteen uusi väylä välille Nuolemontie ja Hämeentie.
- 13-17 Vaarallinen ylitys jalankululle ja pyöräilijälle.
- 18 Ei tarkennusta.
- 19 Pysäkki liian kaukana kotoa (Nuolemo II) -, nk. terveyskeskuksen pysäkki.
- 20 Katajat estävät näkemisen terveyskeskuksen liittymässä.
- 21 Ei tarkennusta.
- 22 Karjakujan liittymän jyrkkä tasaus ja kulman rakennus aiheuttavat huonon näkemän pyörätielle.
- 23-24 Näkyvyys pyörätietä erittäin huono, oikealta saapuvien havainnointi vasta suojatieltä.



### KESKUSTA-ALUEEN ONGELMA-KOHDAT:

- 25 Ei tarkennusta.  
Risteysgeometria on ongelmallinen pyöräilijälle.
- 26 Huonosti suunniteltu parkkialue on sekava ja turvattoman oloinen.
- 27 Risteysgeometria ongelmallinen pyöräilijälle.
- 28-30 Kurman vaarallisin paikka. Liikaa ajokaistoja ja tasossa risteävä suojatie. Autoilijat eivät huomaa jalankukijoita seurattessaan liikennevaloja. S-Marketin liittymän sijainti huono tässä yhteydessä. Hengen- vaarallinen "suojatie".
- 31 Risteysgeometria ongelmallinen pyöräilijälle.
- 32 Ei tarkennusta
- 33 Vaarallisia Hämeentien ylityksiä päivittäin.
- 34 Huono näkyvyys ja ajkulun käynti (etelä) huono ja jyrkkä.
- 35 Uusi suojatien paikka. Nykytilanne kiertää kaukaa palveluille.
- 36 Huoltoaseman pömpelit estävät näkyvyyden Lidlin/Tokmannille mentäessä, etenkin pyöräilijälle.
- 37 Ruuhkaa.
- 38 Pyöräteiden jatkuvuus puuttuu.
- 39 Jyrkkä alamäki ja tien huono kunto Jokilaakson koululle asti.
- 40 Kovia ylinopeuksia ja kilpa-ajoa. Päiväkodin pysäköintialue on liian pieni. Autoja usein myös pyörätiellä. Matka alamäkeä alkukutunnellein vaarallinen.
- 42 Pyörätie päättyy eikä alkulusta ole yhteyttä bussipysäkeille. Retti keskustaan vaikeasekoinen.
- 43-44 Hämeentien ylityksiä alkuluvun väärän sijainnin takia. Ihmisiä on jo kuollut auton alle jäätään.
- 45-48 Vaarallinen ja ruuhkainen risteys. Hämeentien ylitys tai altius hankalaa. Kirkkojen risteykseen liikennevalot ja suojatiet. Risteyskohdan pyörätie kauemmas. Hämeentiestä harvoin noihin helpottamiseksi.
- 49 Liian jyrkkä ja vaatava ja talvella vaarallinen.
- 50 Ei pääse pyörällä eikä lasten- liikennepyörässä. Jkpp-linhaus täynnä ylityksiä ja epäjätkävyyksiä, joka aiheuttaa pyöräilyä ajatelaita.





**KESKUSTA-ALUEEN ONGELMAKOHDAT:**

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 51 | Tien kunto.   | 60 | Aikulun kohdalla oleva kävelyte on mutkainen ja vaarallinen. Mopoliijat aiheuttavat vaaraa lasten kansa liikkujille.                            |
| 52 | Vaarallinen kevyenliikenteen risteys. Aikulukselle tunneissa tullaan suoraan alamäen pohjalle molemmista suunnista.             | 74 | Silliantien risteys on vaarallinen ja huonosti valaistu.  |
| 53 | Aikulun molemmin puolin jyrkät mäet, huono näkemä ja luokaton päälysteen kunto (etenkin Härkäpöytä).                            | 75 | Päälysteen kunto.   |
| 54 | Puutteellinen valaistus pururacalla.  | 76 | Kunnan huonoin pyörätie. Ei valaistusta ja todella heikko kunto ja avian liian kapea väylä.   |
| 55 | Koululaisten reitillä nykyään (väliaikaiset) hidasteet. Autoliijoilla äärimmäisen huono näkemä.                                 | 77 | Miksi kääntyvä auto on etuajo-oikeutettu?   |
| 56 | Risteyksessä äärimmäisen huono näkyvyys ja paljon liikennettä. Alueella paljon leikkiviä lapsia. Todella vaarallinen risteys.   | 78 | Tietävätkö koululaiset tämän? Mikä auto-liikenne koulureitillä on niin tärkeää, että sen pitää saada mennä ensin? Todella vaarallinen järjesty. |
| 57 | Kevyenliikenteenväylä loppuu ja tie on mutkainen ja valaisematon. Liian suuri ajoneuvojen nopeusrajoitus koululaisten kannalta. | 79 | Liian kapea väylä varmasti kunnan suurimmille ikpp-määrille.  |
| 58 | Näkyvyys voisi autoilijalle olla parempi.   | 80 | Puun oksat liian lähellä pyörätietä tai jopa pyörätieillä. Huono näkyvyys mutkassa.   |
| 59 | Pyörätien kunto.  |    |   |

**KESKUSTA-ALUEEN ONGELMAKOHDAT:**

- 1 Huono näkyvyys terveyskeskuksesta päin tultaessa
- 2-5 Liian kovat tilannenopeudet, huono näkyvyys ja useat kääntymissuunnat. Koululaisten käyttämälle turvattomalle suojatielle tarvitaan hidaste.
- 6 Huono näkyvyys terveyskeskuksesta päin tultaessa.
- 7 Ei tarkennusta.
- 8 Erittäin huonossa kunnossa oleva pyörätie.
- 9 Keskustan kävelyreillä on erittäin vähän roska-astioita.
- 10 Tie huonossa kunnossa.
- 11 Kävely/pyörätien huono kunto ja vinous.
- 12 Kevyenliikenteen uusi väylä välille Nuolemontie ja Hämeentie.
- 13-17 Vaarallinen ylitys jalankululle ja pyöräilijälle.
- 62 Risteyksessä huono näkemä.
- 63 Ei tarkennusta.
- 64 Kevyenliikenteen väylän puuttuminen.
- 65-66 Pyörätie päättyy ja ajaminen siirtyy kapealle autotielle. Lapsille varsinkin vaarallinen tieosuus.
- 67 Tieosuudella ole pyörätietä päättyneille asti. Kapea ja vaarallinen tie.
- 68 Nuolemontien osuus kohti keskustaa on kapea ja vaarallinen. Tieosuudella on mäki ja näkemä on huono. Pyörätie puuttuu.
- 69-70 Vaarallinen ylitys yläkoululaisten ja eskarilaisten käyttämälle linja-autopysäkillä Hämeentien toisella puolella.

