
Kauniaisten kaupungin jalankulku- ja pyöriteiden kartoitus ja kehittäminen



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Liikennealan koulutusohjelma

Riihimäki, syksy 2014

Jaakko Järvinen



RIIHIMÄKI
Liikennealan koulutusohjelma
Liikennesuunnittelu

Tekijä	Jaakko Järvinen	Vuosi 2014
Työn nimi	Kauniaisten kaupungin jalankulku- ja pyöräteiden kartoitus ja kehittäminen	

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda mahdollisimman kattava selvitys Kauniaisten kaupungin jalankulku- ja pyöräteistä. Työn toimeksiantajana toimi Kauniaisten kaupunki. Tutkimusmenetelmissä luotettiin maastokäynteihin, kartta-aineistojen tutkimiseen, kyselytutkimukseen ja valokuvaukseen. Päälähteenä työssä toimi Liikenneviraston huhtikuussa 2014 valmistunut tuore jalankulun ja pyöräilyn suunnitteluohje.

Kauniaisten jalankulun ja pyöräilyn verkko osoittautui tutkimuksen päätteeksi hyvin yhtenäiseksi ja tiiviiksi. Ainoita vastaväitteitä kantautui Gallträskin järven ympäristöstä, jossa yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräteitä on erittäin vähän. Tarvetta uudelle yhtenäiselle ja sujuvalle verkolle olisi, mutta käytännössä sitä on alueelle lähes mahdotonta mahduttaa.

Paikoitellen uusia jalankulun ja pyöräilyn väyliä olisi mahdollista rakentaa, mutta valmistuessaan ne eivät kuitenkaan tukisi verkollista jatkuvuutta ja sujuvuutta lainkaan. Tilannetta voi verrata pienien tulipalojen sammuttamiseen, jossa ei kuitenkaan saada koko elovalkeaa hallintaan. Tämän vuoksi tehtiin periaatepäätös, jossa pyöräilijät ohjataan kaupungin aluereiteillä 30 km/h nopeusrajoitusalueilla, kuten tonttikaduilla autoliikenteen kanssa samaan tilaan. Pääreiteillä, sekä koulujen ja päiväkotien läheisyydessä jalankulkijat ja pyöräilijät pysyvät entiseen malliin yhdistetyillä jalankulku- ja pyöräteillä.

Jalankulku- ja pyöräteiden mitoituksen suhteen kaupungissa pysyttiin ohjearvojen suosituksissa, vaikka välillä mitoitus olikin liian alhainen, tästä esimerkkinä Tunnelitie ja Bembölentie. Kauniaistentie sinällään kaipaa kokonaisvaltaista leventämistä jo pelkästään väylän toiminnallisen luokituksen vuoksi. Vaikka kehittämisehdotuksia ja ongelmakohteita löytyykin, niin toteutetun kyselytutkimuksen mukaan Kauniaisten kaupungin jalankulku- ja pyörätiet ovat hyväksyttävällä tasolla 92 % mielestä.

Avainsanat Jalankulku, pyöräily, kehittäminen, kyselytutkimus

Sivut 56 s. + liitteet 14 s.

Riihimäki
Degree Programme in Traffic Management
Traffic Management

Author	Jaakko Järvinen	Year 2014
Subject of Bachelor's thesis	The mapping and development of pedestrian and cycling routes in the City of Kauniainen	

ABSTRACT

The main goal of this thesis was to make an encompassing document covering the description and results of an investigation the pedestrian and cycling routes in the city of Kauniainen, the commissioner of this thesis. The research methods included basic ground work, map research, a survey, and photography. The main resource used was the brand new pedestrian and cycling planning manual completed in April 2014.

The pedestrian and cycling network in the city of Kauniainen turned out to be very compact and coherent. The only place where there was a significant development need was the surroundings of Lake Gallträsk, it turned out that there was not enough combined walking and cycling paths. Even though the necessity for a new homogenous and fluent network exists, it would be extremely hard to build for the area in question.

In places, it is possible to build new combined cycling and pedestrian paths but after the paths are finished they would not support the already existing traffic network. The problem in question can be compared to a destructive fire: it is possible to extinguish small fires here and there, but not to get the whole fire under control. Due to this a decision was made to move cycling route in these residential areas onto roads with the speed limit of 30 km/h. Everywhere else the cycling routes remains in the same place as they now are.

The dimensions of the combined cycling and pedestrian paths remained fairly well within the suggested guideline values. However the dimensions were low compared to the guideline values in a few places including Tunnelitie and Bembölientie. Kauniaistentie itself needs all-encompassing widening merely because of its functional rating. Even though there are development proposals and some problematic destinations, the survey indicated that 92% of the people in the city of Kauniainen think that the pedestrian and cycling paths are acceptable.

Keywords Pedestrian, cycling, development, survey

Pages 56 p. + appendices 14 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	JALANKULUN JA PYÖRÄILYN OMINAISUUDET	2
2.1	Jalankulun ominaisuudet.....	2
2.2	Pyöräilyn ominaisuudet.....	4
3	JALANKULKU- JA PYÖRÄILYVÄYLIEN SUUNNITTELU	6
3.1	Jalankulun ja pyöräilyn erottelutavat	8
3.2	Pyöräilyn väylätyypit	11
3.3	Väylien mitoitusperiaatteet ja poikkileikkaukse	14
3.4	Väylän suuntaus	15
3.4.1	Näkemät.....	15
3.4.2	Linjaus	17
3.4.3	Kaltevuudet.....	17
3.5	Liikenteen ohjaus	19
3.6	Kunnossapito.....	21
4	KARTOITUS	22
4.1	Pääreitit.....	24
4.2	Aluereitit.....	25
4.3	Paikallisreitit.....	26
4.4	Kyselytutkimus.....	27
4.4.1	Pohdinta.....	29
4.5	Jalankulun ja pyöräilyn liikenneonnettomuudet Kauniaisissa vuosina 2009–2013.....	30
4.5.1	Pohdinta.....	31
5	KEHITTÄMISEHDOTUKSET	33
5.1	Pääreitit.....	33
5.1.1	Tunnelitie.....	33
5.1.2	Kauniaistentie	35
5.1.3	Kauppalantie	37
5.1.4	Asematie	38
5.1.5	Bredantien ja Palokunnantien risteys	40
5.1.6	Bredantien ja Torpankujan risteys.....	41
5.1.7	Helsingintien junaradan alikulku.....	41
5.2	Aluereitit.....	42
5.2.1	Oppilaskodintie.....	42
5.2.2	Pohjoisen Suotien ja Mäkitien risteys	43
5.2.3	Krouvikalliontie.....	43
5.2.4	Magnus Hagelstamin tie	43
5.2.5	Urheilutie	43
5.2.6	Vanhan Turuntien varsi, Petaksentie ja Lindstedtintie.....	44
5.2.7	Kauppakeskus Granin alue	45
5.2.8	Smedsintie ja Laaksotie	45

5.3	Paikallisreitit.....	46
5.3.1	Forsellesintie – Kauniaistentie puistokäytävä	46
5.3.2	Kaupungintalo – Pallokenttä puistokäytävä	47
5.4	Kyselytutkimuksen kehitysehdotuskohteet	47
5.4.1	Kavallintie	47
5.4.2	Maisterintie.....	49
5.4.3	Stockmannintie	49
5.4.4	Mäntymäen koulu	50
5.5	Muuta kehittämistä.....	50
5.5.1	Puuttuvat liikennemerkkit	50
5.5.2	Muut rakenteet.....	53
5.5.3	Pysäköinnin valvonta.....	54
6	YHTEENVETO	56
	LÄHTEET	57

Liite 1	Kyselytutkimus
Liite 2	Kyselytutkimuksen vapaat vastaukset

1 JOHDANTO

Jo aikojen alusta ihminen on taivaltanut jalan eteenpäin, pitkin historian kulkua ihminen keksi yhä uusia tapoja matkustaa ja liikkua helpommin. Toisen teollisen vallankumouksen huumassa Karl Benz ja Gottlieb Daimler toisistaan tietämättään kehittivät samaan aikaan maailman ensimmäiset automobiilit, jonka jälkeen auto on jatkanut kiistatonta voittokulkuaan reilusti yli sadan vuoden ajan.

Muuttuvassa ja kehittyvässä maailmassa jalankulun ja pyöräilyn asema on nostamassa päätään entistä kilpailukykyisemmäksi liikkumismuodoksi autoiluun verrattuna. Jalan ja polkupyörällä taitetaan lyhyet matkat töihin, kauppaan, kouluun ja vapaa-ajan viettoon. Siksi on tärkeää, että näihin osoitetut väylät ovat kunnossa, turvallisia ja viimeisimpien standardien mukaisia.

Kauniaisten kaupunki sijaitsee Etelä-Suomessa pääkaupunkiseudulla aivan Espoon kaupungin rajojen sisäpuolella. Kaupunki on alun perin ollut osakeyhtiö joka myi huvilatontteja pääkaupunkiseutulaisille 1900-luvun alkupuolella. Parikymmentä vuotta myöhemmin osakeyhtiö muuttui kauppalaksi ja myöhemmin vuonna 1972 Kauniainen sai kaupunkioikeudet.

Tätä nykyä kaupungissa asuu 9101 (12/2013) asukasta 6,0 km² alueella. Niinkin pieneltä alueelta voi kuitenkin löytää järven, liito-oravia, suon lakkoineen ja pujottelurinteen. Kauniainen on Suomen toiseksi tiheään asutuin kunta heti Helsingin jälkeen 1513 as/km². Kauniaislaisten työssäkäyntialueet kohdistuvat pääasiassa muihin pääkaupunkiseudun kaupunkeihin, lähinnä Espooseen ja Helsinkiin.

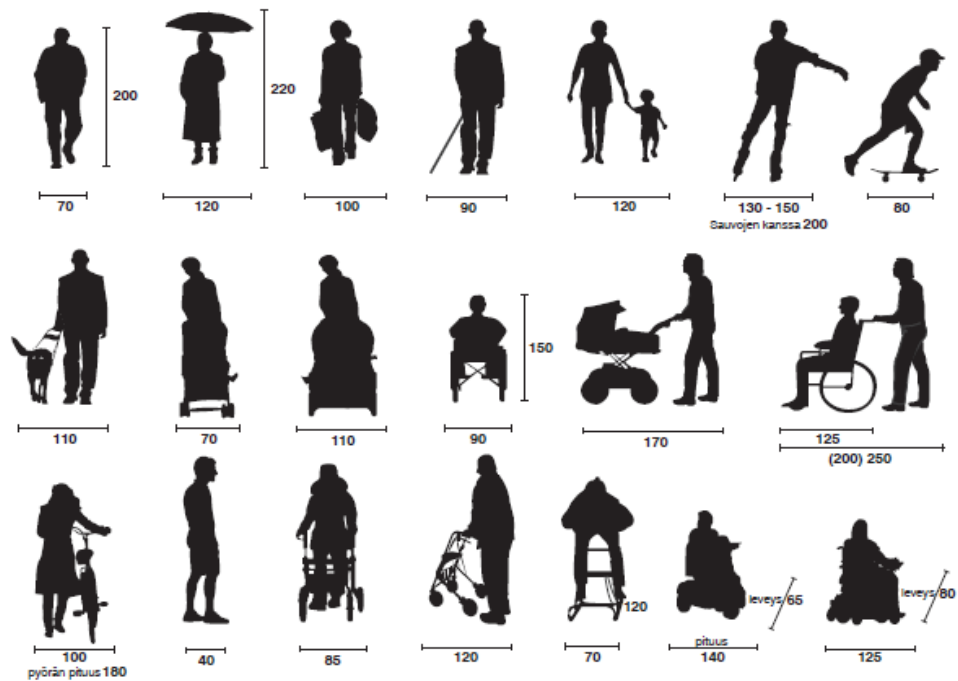
Tämä opinnäytetyö jakaantuu pääpiirteissään kolmeen osaan, näitä osia ovat: teoria, kartoitus ja kehittäminen. Teoriaosuudessa paneudutaan jalankulun ja pyöräilyn ominaisuuksiin sekä suunnitteluperiaatteisiin. Kartoitusosuudessa pureudutaan Kauniaisten kaupungin jalankulku- ja pyöräteihin, niiden mitoitukseen, kaupungissa sattuneisiin liikenneonnettomuuksiin ja pohditaan sitä, miten onnettomuuksia olisi voitu välttää. Lisäksi kartoitus osuuteen sisältyy kyselytutkimuksen vastausten analysointia. Kehittämisehdotuksissa käydään läpi kaupungin ongelmakohteita ja ehdotetaan niille parempaa suunnittelua.

Kevyt liikenne terminä on vanhentunut ja poistettu käytöstä. Aiemmin kevyt liikenne sisällytti jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden ohella mopoilijat samaan kategoriaan, tästä on kuitenkin luovuttu seuraavien syiden vuoksi. Mopojen nopeudet ovat merkittävästi suuremmat jalankulkijoihin ja pyöräilijöihin nähden, joten ne täten luovat korkeamman onnettomuusriskin. Lisäksi mopojen tilantarve väylällä on suurempi, kuin jalankulkijoilla ja pyöräilijöillä. Kauniaisten kaupungissa suurin sallittu nopeus on 40 km/h minkä johdosta mopot on ohjattu autoliikenteen kanssa samaan tilaan ajoradalle. Mopoilun huomioon ottaminen ei siten kuulunut jalankulku- ja pyöräteiden kartoitukseen ja kehittämiseen.

2 JALANKULUN JA PYÖRÄILYN OMINAISUUDET

2.1 Jalankulun ominaisuudet

Jalankulkijoiden moninainen joukko koostuu jokaisesta meistä, jotka joskus ulos menemme. Ei ole väliä kuljemmeko jalan vai rullatuolilla, rullalautaillemmeko vai potkukelkkaillemmeko. Olemme jokainen osa tätä moninaista jalankulun joukkoa (Kuva 1.). Jalankulkijat on liikenteemme turvattomin käyttäjäkunta muun muassa siitä yksinkertaisesta syystä, ettei heillä ole metallia ympärillään, eikä turvatyynyjä, jotka turvaisivat onnettomuuden sattuessa.



Kuva 1. Jalankulkija ryhmiä ohjeellisine mittoineen (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Perinteisesti jalankulkijat erottaa pyöräilijöistä nopeuseron perusteella, tämän vuoksi jalankulkijat ja pyöräilijät pyritään mahdollisuuksien mukaan erottamaan toisistaan. Eri liikennemuotojen yhdistelyä vastaan haraa usein turvattomuuden tunne eri käyttäjäkuntien kesken. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden erottelu itsessään lisää jalankulkijoiden turvallisuuden tuntoa ja pyöräilyn sujuvuutta. Aina tähän ei kuitenkaan ole mahdollisuutta päästä tilanpuutteen vuoksi, vaan tyydytään jalankulun ja pyöräilyn väylien yhdistämiseen. Tällöin tulee kuitenkin huomioida väylien mitoitus.

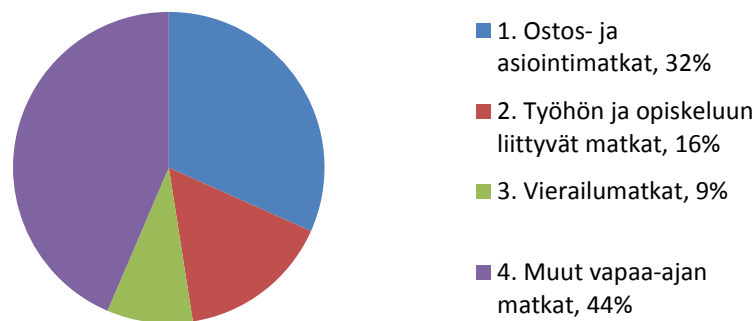
Eri jalankulkijaryhmillä on erilaiset tarpeet liikkumisessaan. Yleisesti ottaen kaikki arvostavat reittien turvallisuutta, turvallisia risteyskoja, hyvää valaistusta ja hyviä näkemiä. Esille tulevat myös esteettömyys, liikkumisen helppous, viihtyvyys ja mukavuus, sekä mahdollisuus sosiaaliseen kanssakäymiseen. Liikkumis- ja toimimisesteiset henkilöt, aistirajoitteiset, lastenvaunujen tms. kanssa kulkevat ja ikäihmiset pitävät tärkeinä erityi-

sesti selkeää ja yhtenäistä liikenneympäristöä ja esteettömyysvaatimusten huomioonottamista suunnittelussa (reiteillä ei korkeuseroja, loivat pituus- ja sivukaltevuudet, reunatukijärjestelyt, pinnoitemateriaalit, äänen suunnittelu).

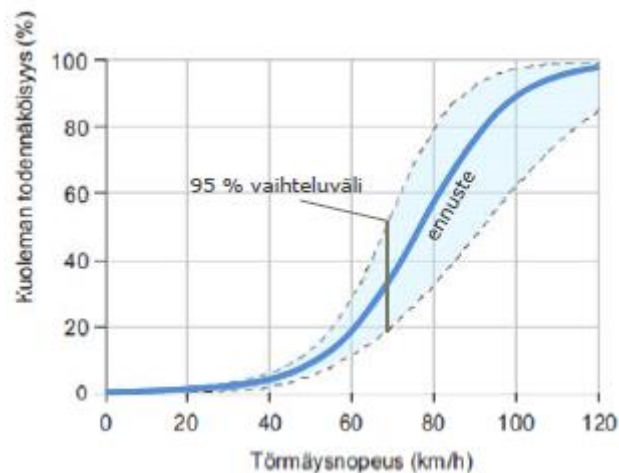
Jalankulkijat pyrkivät useimmiten pääsemään haluttuun päämääräänsä lyhyintä ja helpointa mahdollista reittiä. Useimmiten jalankulkijat valitsevat reitin, joka on mahdollisimman suora ja helposti hahmotettavissa. Tärkeää on myös reitin turvallisuus, viihtyisyys, pinnoitteen laatu (kivituhka, sora, asvaltti, mukulakivet) ja mahdolliset reitin varrella olevat palvelut.

Jokaiseen matkaan jonka teemme, kuuluu aina lyhyt jalan kuljettava osuus. Kyseinen liityntämatka kohdistuu usein johonkin toiseen liikku- mismuotoon. Jalan kuljettavia matkoja ovat muun muassa ostos- ja asioin- timatkat, työhön ja opiskeluun liittyvät matkat, vierailumatkat ja muut va- paa-ajan matkat (Taulukko 1.).

Taulukko 1. Jalan kuljettavat matkat (Henkilöliikennetutkimus 2010 – 2011)



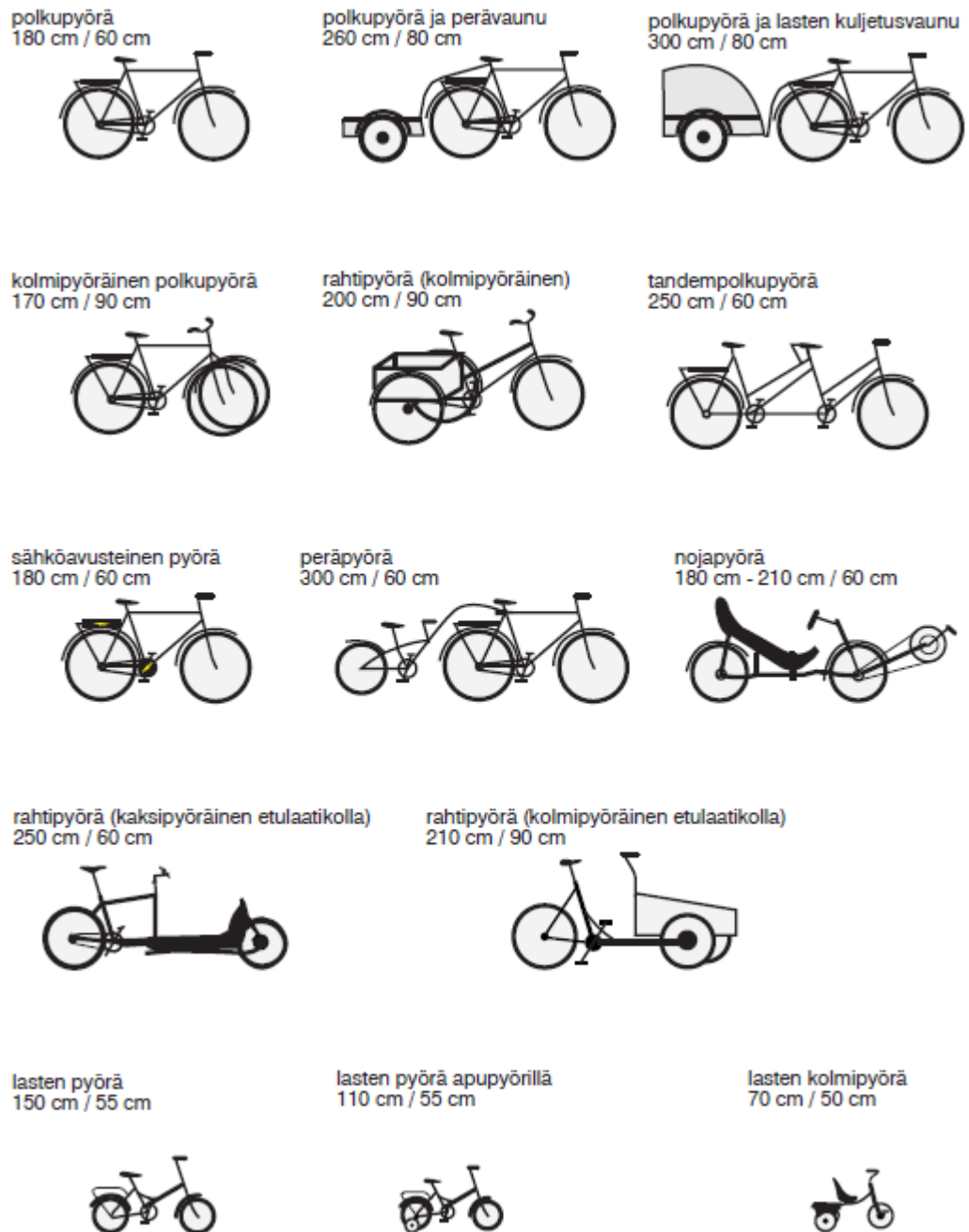
Jalankulkijoiden yksittäisonnettomuuksia, kuten kaatumisia, kompastumisia ja liukastumisia ei lasketa liikenneonnettomuuksiksi, koska tieliikenneonnettomuuksiksi luetaan onnettomuudet, joissa mukana on vähintään yksi ajoneuvo. Auton törmäysnopeuden kasvaessa jalankulkijan kuoleman todennäköisyys kasvaa myös (Kuva 2.).



Kuva 2. Jalankulkijan kuoleman todennäköisyys auton törmäysnopeuden kasvaessa (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

2.2 Pyöräilyn ominaisuudet

Polkupyörä on ajoneuvo (Kuva 3.) ja pyöräilijä on polkupyörän kuljettaja. Kuten jalankulkijoitakin, on polkupyörän satulan päällä moninainen joukko erilaisia ihmisiä, apurenkailla polkemaan opettelevasta pikkulapsesta tämän isovanhempiin. Lapsilla ja koululaisilla liikennesääntöjen ja pyöräilyn automaatio ei vastaa vielä aikuisten tasoa. Tämän vuoksi on syytä pitää yllä erityistä varovaisuutta lasten ja koululaisten suosimissa ympäristöissä, joihin lukeutuvat koulut, liikunta- ja leikkipaikat sekä virkistysalueet.



Kuva 3. Polkupyörätyyppejä ohjeellisine mittoineen (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

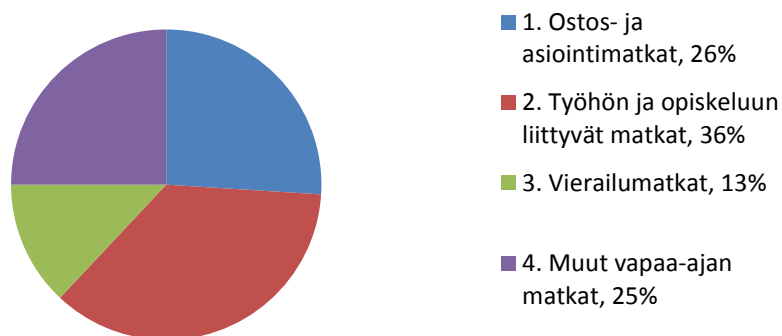
Polkupyöräliikenneverkolla käyttäjäryhmien tarpeet ovat aikalailla samat kuin jalankulkijoillakin. Samat arvot nousevat molemmissa ryhmissä esille, tästä esimerkkinä reittien verkollinen jatkuvuus, sujuvuus, turvallisuus, viihtyvyys ja mukavuus. Polkupyöräliikenneverkolla merkittävään asemaan nousevat myös viitoitus ja opastus, pysähdysten ja korkeuserojen minimointi, väylän pinnan ja päällysteen tasaisuus. Riittävät kaarresäteet ja näkemät risteyksissä, alikulkujen kohdilla sekä risteämiskohdissa, konfliktien minimointi ylipäätään.

Pyöräilyn valintaan vaikuttavia tekijöitä ovat mm. kuntoilu ja terveys, ympäristöystävällisyys, ulkoilu ja luonnosta nauttiminen, nopeus, mukavuus, helppous, kätevyys ja halpuus. Reittien valintaan vaikuttavat turvallisuus, matkanopeus, sujuvuus, suoruus ja selkeys. Tärkeäksi koetaan myös reitin katkeamattomuus, korkeuserot, esteettömyys, valaistus, pyörätien laatutaso, päällyste, ylläpito, turvallisuus, viihtyisyys, pysäköintimahdollisuus ja mahdollisuus vaihdella reitin kulkua.

Vuorokausivaihtelu vaikuttaa pyöräilijöiden reittien valintaan. Pimeällä valitaan reitti joka on valvottu ja valoisaan aikaan reitti, joka on luonnonläheinen. Ylipäätään pyöräilijät pitävät viihtyisästä ja virikkeellisestä ympäristöstä, kun taas sosiaalisesti turvatonta ympäristöä pyritään mahdollisuuksien mukaan välttämään. Reittiä valittaessa pyöräilijä ei halua lähteä vastakkaiseen suuntaan kuin on tarkoitus.

Merkittävä vaikutus reittien valinnoissa ovat reittien korkeuserot, koska ylämäet tuottavat aina ylimääräistä työtä. Esimerkkinä kilometrin mittaisen kaltevuudeltaan 8 % mäkiosuuden polkeminen tarkoittaa 1600 metriä pidempää kokonaismatkaa tasaisella osuudella (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014). Pyörällä kuljettavia matkoja ovat muun muassa ostos- ja asiointimatkat, työhön ja opiskeluun liittyvät matkat, vierailumatkat ja muut vapaa-ajan matkat (Taulukko 2.).

Taulukko 2. Pyörällä kuljettavat matkat (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)



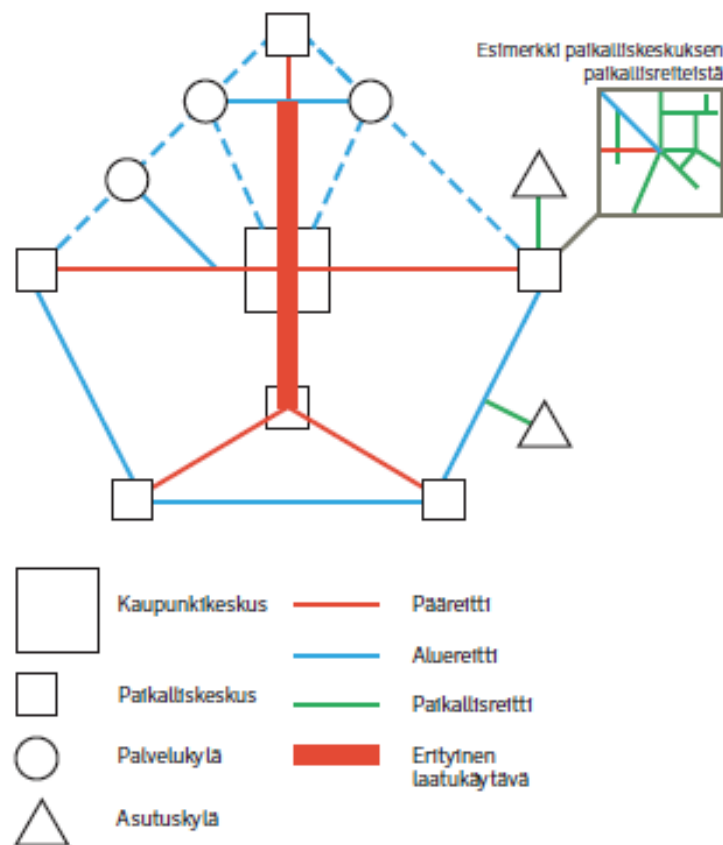
Toisin kuin jalankulun piirissä, polkupyöräilijän kaatuessa kyseessä on aina liikenneonnettomuus, koska kuten aiemmin todettiin, polkupyörä on ajoneuvo ja pyöräilijä on polkupyörän kuljettaja. Jokaisesta yksittäisestä yksityisten henkilöiden kaatumisista ei löydy minkäänlaista tilastoa. Polkupyörää taluttavan henkilön kaatumista ei lueta liikenneonnettomuudeksi, koska tällöin kyseessä on jalankulkija.

3 JALANKULKU- JA PYÖRÄILYVÄYLIEN SUUNNITTELU

Jalankulun ja pyöräilyn reittivalintojen piirteistä voidaan päätellä millaiseksi jalankulun ja pyöräilyn liikenneverkko tulisi suunnitella. Molemmissa ryhmissä toivotaan verkon jatkuvuutta, sujuvuutta, turvallisuutta, esteettömyyttä, viihtyisyyttä ja palvelujen lähellä oloa. Tästä voidaan päätellä, että hyvä liikenneverkko toimii saumattomassa yhteistyössä ympäröivän yhdyskunnan kanssa ja se kannustaa ihmisiä liikkumiseen.

Liikenneympäristössä on totuttu erottelemaan eri liikennemuodot toisistaan. Väylätyyppejä valittaessa katsotaan ensin kuinka suurella väylällä liikutaan, mitkä ovat liikennemäärät ja ennen kaikkea kuinka suuret nopeudet väylällä vallitsevat. Tämän mukaan katsotaan onko aiheellista erottaa jalankulku ja pyöräily omalle väylälle autoliikenteestä ja myöhemmin edelleen pyöräily ja jalankulku erilleen toisistaan.

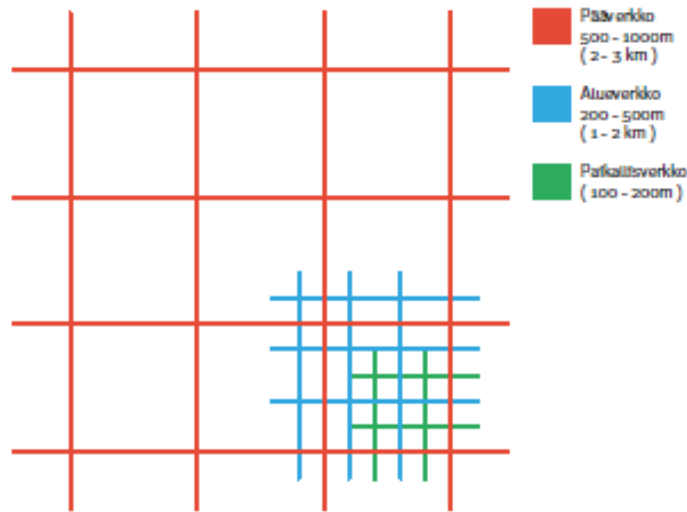
Toiminnallisen luokituksen (verkkohierarkia, reittihierarkia) pyöräilyreittejä kutsutaan pää-, alue- ja paikallisreiteiksi. Pyöräilyn tavoiteverkko muodostuu pyöräilyn pää- ja alureiteistä (Kuva 4).



Kuva 4. Pyöräilyverkon toiminnallinen luokitus (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Pyöräilyverkon toiminnallinen luokitus jaetaan pää-, alue- ja paikallisverkkoihin. Silmäkoko kertoo reittien välin, esimerkiksi pääverkon tiheäl-

lä alueella se voi olla 500–1000 m ja haja-asutusalueella vastaava luku voi olla 2–3 km (Kuva 5).



Kuva 5. Pyöräilyverkon tiheys ja silmäkoko, suluissa oleva luku kertoo haja-asutusalueen silmäkoon. Paikallisverkon osina voivat toimia myös kadut (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Pääreitit yhdistävät 45–60 minuutin pyöräilyetäisyydellä olevat paikalliskeskukset kaupunkikeskukseen. Pääverkko koostuu pääreiteistä eli pyöräilyn valtaväylistä, joita käytetään pitkämatkaiseen ja nopeaan pyöräilyyn. Pääverkon suositeltavat reittivälit ovat tiheään asutulla alueella 500–1000 metriä ja vastaavasti haja-asutusalueilla 2–3 km. Pääreitit sijoitetaan korkeimpaan hoitoluokituksen, koska pääreitien laatuvaatimukset suuntauksen, väylätyypin (poikkileikkaus ja erottelu) ja opastuksen osalta ovat alempitason reittejä kovemmat (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).

Aluereitit ovat alueellisia pääreittejä, jotka yhdistävät peruspalvelut omaavat palvelukylät kaupunki- tai paikalliskeskustoihin. Aluereitit yhdistävät palvelukylät pääreiteille ja paikalliskeskukset toisiinsa. Alueverkon suositeltavat reittivälit ovat tiheään asutulla alueella 200–500 metriä ja vastaavasti haja-asutusalueella 1–2 km. Aluereittien laatuvaatimukset ovat korkeat, mutta kuitenkin alhaisemmat kuin pääreiteillä. Alueverkon tulee olla yhtenäinen, mutta sen osana voi olla erilaisten pyöräilyväylien lisäksi päällystettyjä ulkoilutie ja puistokäytäväosuuksia tai vähäliikenteisiä katuja ja teitä. Aluereitteihin kuuluu talvi kunnossapito (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).

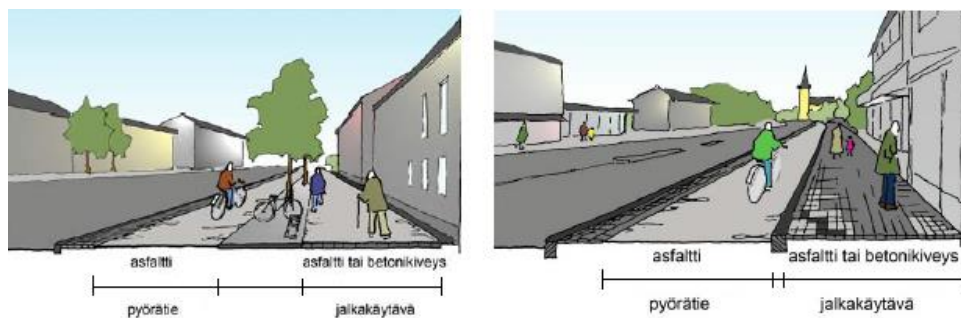
Paikallisreitit yhdistävät rajallisilla palveluilla tai vailla palveluja olevat asutuskylät pää- ja aluereitteihin tai luokitukseltaan suurempiin alueisiin. Kaupunki-, paikallis-, palvelu- ja asutuskylä sisäiset reitit ovat myös paikallisreittejä. Paikallisverkon suositeltavat reittivälit ovat 100–200 metriä, mutta maankäytön rakenteen mukaan voidaan käyttää myös tiheämpää silmäkoko (Kuva 5). Paikallisverkon tiheydessä on otettava huomioon, että siihen lukeutuvat kaikki pyörätiet, kadut ja tiet joilla on saavutettavuusmielessä merkitystä. Esimerkkinä naapurustossa tai alueen leikkipai-

koilla käynnit tapahtuvat useimmiten paikallisreittejä pitkin. Kaikkia paikallisreittejä ei kunnossapidetä talvella (Jalankulun ja pyöräilyn suunnitelu 2014).

3.1 Jalankulun ja pyöräilyn erottelutavat

Väylätyypin valintaan vaikuttavat liikennemäärät, nopeusrajoitukset, tilantarve ja ympäristö, johon väylää suunnitellaan. Erityisesti jo kaavoitetulla kaupunkiseudulla jalankulun ja pyöräilyn erottelu voi osoittautua haasteelliseksi, koska tilaa on käytössä vain rajallisesti.

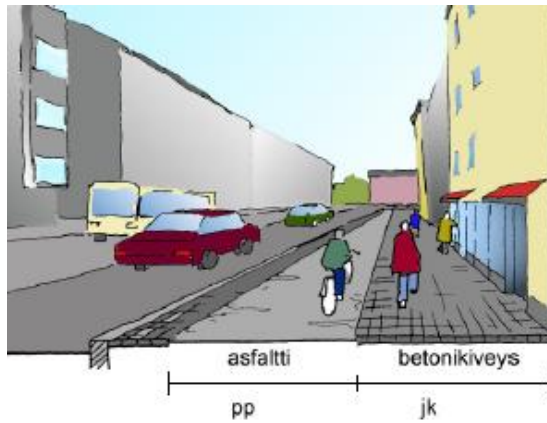
Jalankulku ja pyöräily erotellaan toisistaan erottelukaistalla, jolloin erottelun tulee olla selkeä ja korkealuokkainen. Korkealuokkaisimmat erottelutavat ovat leveä erottelukaista ja tasoerottelu (Kuva 6).



Kuva 6. Leveä erottelukaista & tasoerottelu, korkeustasoero noin 50mm (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

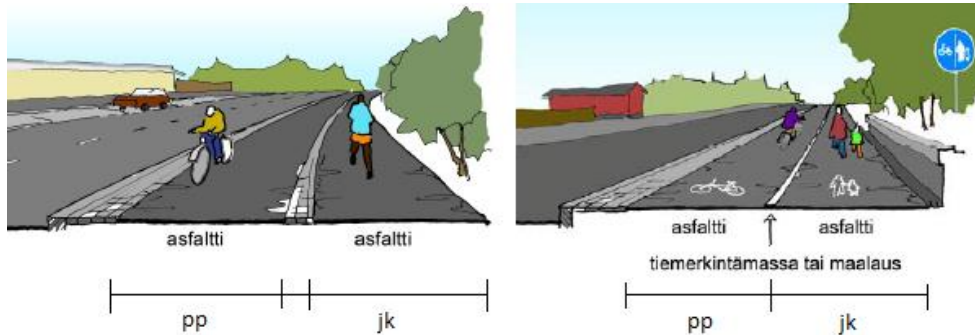
Leveälle erottelukaistalle voidaan tuoda mm. istuksia, rakenteita, kalusteita, puita, pensaita ja valaisinpylväitä. Tällöin tulee ottaa huomioon erottelukaistan leveys ja mahdollinen törmäysvaara. Erottelukaistan leveys vaihtelee 0,5 metristä 2,0 metriin (pylväistä puihin). Leveä erottelukaista soveltuu runsaan jalankulku- ja pyöräiliikenteen erotteluun kaupunki-, alue- ja paikalliskeskustoissa, hyvin puistomaisilla alueilla ja alueilla joilla on paljon tilaa käytössä.

Tasoerottelu soveltuu leveän erottelukaistan tavoin kaupunkien keskusta-alueille ja kauppakatujaksoille, joissa jalankulun ja pyöräilyn määrät kohtaavat erottelukysyntänsä. Tasoerottelu on erittäin tehokas erottelutapa, mutta talvikunnossapidon kannalta hyvin haasteellinen.



Kuva 7. Päällystemateriaalierottelu (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Päällystemateriaalierottelu soveltuu kaupunki- ja paikalliskeskustojen keskusta-alueille (Kuva 7). Materiaalityyppeinä ovat mm. erilaiset betonikivet ja laatat sekä eriväriset asfalttipäällysteet. Rajakohdassa voidaan käyttää erilaista kiveystä tehosteena. Pelkkä värierottelu on huono ratkaisu näkövammaisille henkilöille, koska väriä ei voi havaita valkoisen kepin avulla.



Kuva 8. Kiviraita erottelu & tiemerkintäerottelu (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Kiviraita- ja tiemerkintäerottelu soveltuvat tiivisti rakennetuille kaupunki- ja taajama-alueille liikekeskustojen ulkopuolelle (Kuva 8). Tiemerkintäerottelu on yleensä halvempi toteuttaa, mikä näkyy entisten yhdistettyjen väylien muutostöiden erottelussa. Kiviraitaerottelu itsessään on helppo erottaa tien pinnasta jo pelkästään esteettömyyden näkökannalta tarkasteltuna. Kiviraidan leveys on 0,2 - 0,5 metriä.

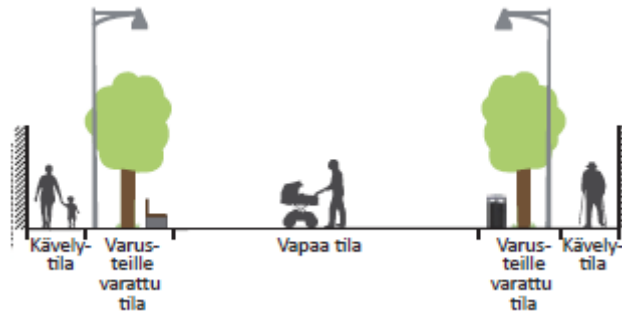
Jalkakäytävä on jalankulkijoille rakenteellisesti erotettu väylä, erillinen tie tai tien osa. Esteettömyys seikat kuten reunatuet, sivu- ja pituuskaltevuudet otetaan jalkakäytävän suunnittelussa erityisen tarkasti huomioon, kuten myös poikkileikkauksen suunnittelu (Taulukko 3). Jalankulku erotetaan autoliikenteestä aina kaksiajorataisilla kaduilla ja teillä, eritasoliittymissä, 2-kaistaisissa ja suurissa kiertoliittymissä.

Taulukko 3. Jalkakäytävän poikkileikkauksen suositeltavat perusmitat (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Jalankulkijoiden määrä vuorokaudessa	Jalankulkijoiden määrä poikkileikkauksessa	Päälysteen leveys (m)					
		Pääreitit		Aluereitit		Paikallisreitit	
		Jalankulku- vyöhyke	Muu alue	Jalankulku- vyöhyke	Muu alue	Jalankulku- vyöhyke	Muu alue
Alle 500 jk	2 jk	2,50 (2,25)	2,50 (2,00)	2,50 (2,25)	2,25 (2,00)	2,25 (1,75)	2,00 (1,75)
500- 1 500 jk	2 jk 2 kasseja kantavaa jk	3,00 (2,50)	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)	2,25 (2,00)	2,25 (2,00)
1 500 - 2 500 jk	2 kasseja kantavaa jk 3 jk	3,00 (2,50)	3,00 (2,50)	3,00 (2,50)	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)
Yli 2 500 jk	3 jk	≥ 3,00	≥ 3,00	≥ 3,00	≥ 3,00 (2,50)	≥ 3,00 (2,50)	≥ 3,00 (2,50)

- Päälysteen leveyteen lisätään tukipientareet (0,25 m/puoli) ja korotetulla väylällä ulkopiennar (0,25 m).
- Poikkileikkauksessa on otettava huomioon myös mahdollisten sivusteiden tai reunan kohdalla riittävän vapaan tilan tarve.

Kävelykadulla ja aukiolla liikutaan jalankulkijoiden ehdoilla vaikka pyöräily on alueilla sallittua. Yleisesti ottaen jokaisella liikenteen väylällä otetaan huomioon kyseisen väylän käyttäjäryhmän vaatimukset, tämä pätee jalankulkualueiden suunnittelussakin. Kuvasta 9 pystytään havaitsemaan kuinka eri toiminnot pyritään sijoittamaan siten, että niille varatut alueet ovat helposti hahmotettavissa.



Kuva 9. Kävelykadun tilan jakaminen eri toimintoihin (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Kävelykadun houkuttelevuuteen vaikuttavat erityisesti erinäiset istutukset, vihersuunnittelu, valaistus, käytettävät kalusteet, värit sekä muodot. Kävelyalueelle tulee varata tilaa yleiseen oleskeluun ja ihmisten väliseen sosiaaliseen kanssakäymiseen. Tilan tulee tarjota mahdollisuudet monikäyttöisyyteen, kuten erinäisiin tapahtumiin, konsertteihin ja esiintymisiin. Kasvien valinnassa tulee ottaa huomioon muun muassa hengityselinsairaat ja allergikot. Sääolojen huomioiminen niin auringonpaisteineen kuin tuulineenkin ovat tärkeä osa alueiden suunnittelua. Täten ulkoilmakahvilat ja oleskelualueet pyritään sijoittamaan aurinkoisille paikoille, jolloin lisätään alueen käyttäjämääriä sekä viihtyisyyttä.

Pihakadut puolestaan pyritään suunnittelemaan siten, että autoilija huomaa kulkevansa jalankulkijoille ja autoilijoille tarkoitettussa yhteisessä tilassa. Pysäköinti pihakaduilla on sallittu vain merkityillä paikoilla.

3.2 Pyöräilyn väylätyypit

Sekaliikenneväylä on ylivoimaisesti yleisin pyöräilyväylätyyppi Suomessa. Sekaliikenneväylä on katu tai tie, jolla ei ole osoitettu erikseen omaa pyöräilyn osaa kadun poikkileikkauksesta (Kuva 10). Jalankulkijoille on kuitenkin osoitettu jalkakäytävät.



Kuva 10. Sekaliikenneväylä (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Sekaliikenneväylän jälkeen yleisin jalankulun ja pyöräilyn väylätyyppi on yhdistetty **jalankulku- ja pyörätie (jk/pp)** (Kuva 11). Yhdistetty jalankulku- ja pyörätie valitaan silloin, kun käyttäjämäärät eivät ole suuret, ei edes tavoitetilanteessa (Taulukko 4). Väylätyyppiä ei kuitenkaan pidä valita silloin, kun liikennemuotojen keskinäinen erottelutarve toteutuu. Erottelutarpeena kulkevat suunnitteluohjeessa, mikäli tunnin aikana on yli 100 jalankulkijaa väylän yhtä leveysmetriä kohti ja pyöräily ei ole enää sujuvaa samassa tilassa olevien jalankulkijoiden kanssa (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).



Kuva 11. Yhdistetty Jalankulku- ja pyörätie (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Taulukko 4. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällystetyn poikkileikkauksen suositeltavat perusmitat (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrä vuorokaudessa	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrä poikkileikkauksessa	Päällysteen leveys (m)					
		Pääreitti		Aluereitti		Paikallisreitti	
		Jalankulkuvyöhyke	Muu alue	Jalankulkuvyöhyke	Muu alue	Jalankulkuvyöhyke	Muu alue
Alle 1 000 jk + pp	2 jk+1 pp / 1 jk+2 pp	Erottelu tai 4,00 (4)	4,00 (3,50)	Erottelu tai 4,00 (4)	3,50 (3,00)	3,50 (3,00)	3,00
500-2 000 jk + pp	1 jk+2 pp / 2 jk+ 2 pp	Erottelu tai 4,00 (4)	4,00 (3,50)	Erottelu tai 4,00 (4)	3,50	4,00 (3,50)	3,50
2 000-4 000 jk + pp	1 kasseja kantava jk + 2 pp jk + kasseja kantava jk + 2 pp	Erottelu	4,50 (4,00)	Erottelu	4,00	4,50 (4,00)	4,00
Yli 4 000 jk + pp	2 jk + 2 pp	Erottelu	≥ 4,50	Erottelu	≥ 4,50	≥ 4,50	≥ 4,50

(1. Mopuille sallittu yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä mitoitetaan aina pääreitin mukaisesti.

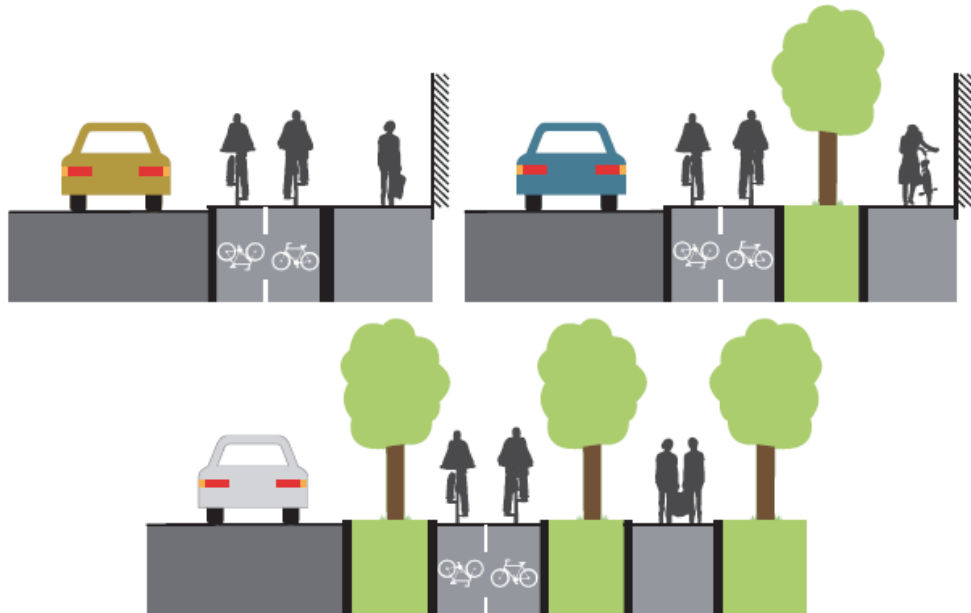
(2. Enintään 3,50 m leveydessä yhdistetyssä pyörätieessä ja jalkakäytävässä tehdään jyrkkien ja pitkien alamäkien yhteyteen 0,50 m kaarrelevitys.

(3. Päällysteen leveyteen lisätään tukipientareet (0,25 m/puoli) ja korotetulla väylällä ulkopiennar (0,25 m).

(4. 4,00 m yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä voi tulla kyseeseen pienempien kaupunkien (< 50 000 as.) jalankulkuvyöhykkeellä silloin kun jalankulkijoita ja pyöräilijöitä on alle 2 000/vrk.

(5. Poikkileikkauksessa on otettava huomioon myös mahdollisten sivusteiden tai reunan kohdalla riittävän vapaan tilan tarve.

Kaksisuuntainen pyörätie on rakenteellisesti autoliikenteestä erotettu vain pyöräilijöille osoitettu väylätyyppi (Kuva 12). Kaksisuuntainen pyörätie voidaan tuoda kadun varrelle samaan tasoon tai erilleen jalkakäytävän kanssa. Kolmitaso ratkaisu erottelee tehokkaimmin pyöräilijät jalankulkijoista ja autoista kadun varrella. Kaksisuuntainen pyörätie soveltuu jalankulun reunavyöhykkeelle ja joukkoliikenne- sekä autovyöhykkeiden pyöräteille, mikäli väylälle tavoitellaan paljon käyttäjiä (Taulukko 5).



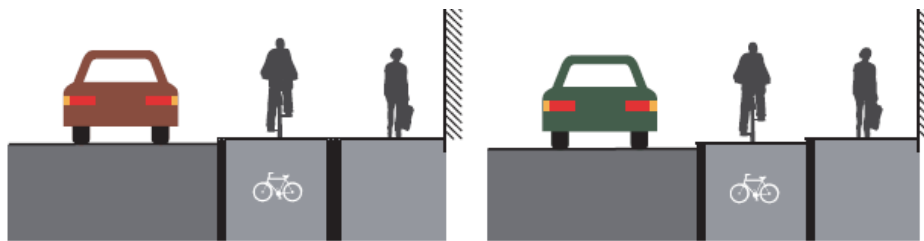
Kuva 12. Kaksisuuntaisen pyörätien toteuttamisvaihtoehtoja (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Taulukko 5. Kaksisuuntaisen pyörätien päällystetyn poikkileikkauksen suositeltavat perusmitat (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Pyöräilijää / vrk	Pyöräilijöiden määrä poikkileikkauksessa	Päällysteen leveys (m)		
		Pääreitti	Alureitti	Paikallisreitti
Alle 1 000	1+1	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)	2,25 (2,00)
1 000-1 500	1+1	2,50	2,50 (2,25)	2,50 (2,25)
1 500-2 500	1+2	3,00 (2,50)	3,00 (2,50)	2,50
Yli 2 500	1+2 (2+2)	≥ 3,00	≥ 3,00	≥ 3,00

- Kolmitasoratkaisussa pyörätien päällysteen leveyden tulee olla vähintään 2,50 m.
- Mopoille sallittu pyörätie mitoitetaan aina pääreitin mukaisesti (päällysteen leveys ≥ 2,50 m).
- Jyrkkien ja pitkien alamäkien yhteyteen tehdään 0,50 m levyinen kaarrelevitys.
- Päällysteen leveyteen lisätään tukipientareet (0,25 m/puoli) ja korotetulla väylällä ulkopiennar (0,25 m).
- Poikkileikkauksessa on otettava huomioon myös mahdollisten sivusteiden tai reunan kohdalla riittävän vapaan tilan tarve.

Yksisuuntainen pyörätie on vain pyöräilijöille suunnattu erillinen väylä, joka voidaan toteuttaa kaksi- ja kolmitasoratkaisuna (Kuva 13). Yksisuuntainen pyörätie valitaan silloin, kun tavoitellaan suuria käyttäjämääriä ja nopeuksia, kuten suurten kaupunkiseutujen pääreiteillä ja laatukäytävillä.



Kuva 13. Yksisuuntaisen pyörätien kaksitasoratkaisu & kolmitasoratkaisu (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Pyöräkaista on tien molemmin puolin kulkeva yksisuuntainen pyöräilijöille ja mopoilijoille osoitettu ajoradan pituussuuntainen osa (Kuva 14). Pyöräkaista soveltuu kaduille, joissa nopeusrajoitus on 30–50 km/h ja joilla ajoneuvoliikenteen määrät pysyvät kohtuullisina, eikä raskasta liikennettä pääsääntöisesti ole (Taulukko 6). Samalla pyöräilijät ovat selkeämmin osa ajoneuvoliikennettä ja näin paremmin havaittavissa.

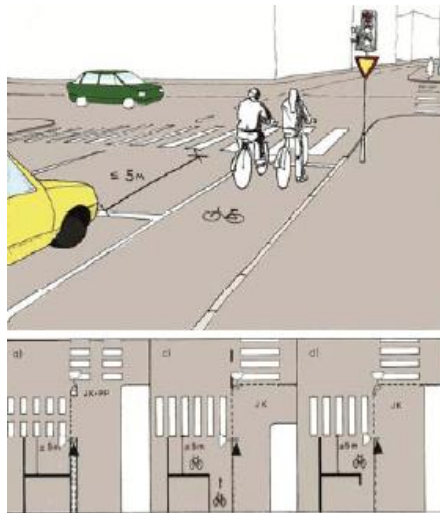


Kuva 14. Pyöräkaista (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Taulukko 6. Pyöräkaistan poikkileikkauksen suositeltavat perusmitat (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Nopeus- rajoitus (km/h)	Pyöräilijöiden määrä (vrk)	Poikkileikkaus (m)			
		Pää- ja aluereitti		Paikallisreitti	
		Minimi	Tavoite	Minimi	Tavoite
≤ 30	< 1000	1,75	2,00	1,25 (1,	1,75
	≥ 1000	(1,50)		1,50	1,75
40	< 1000	1,75	2,00	1,25 (1,	1,75
	≥ 1000	1,75	2,25	1,75	2,00
50	< 1000	1,75	2,00	1,50	2,00
	≥ 1000	2,00	2,25	2,00	2,25

Pyöräkaista erotetaan ajoneuvoliikenteestä ajokaistaviivalla, leveällä katkoviivalla, yhtenäisellä sulkuviivalla tai värillisellä päällysteellä. Yhtenäistä sulkuviivaa käytetään aina, kun ei sallita ajoneuvoliikenteen ryhmityvän pyöräkaistalle. Ajokaistaviivaa taas käytetään silloin, kun sallitaan pyöräkaistan ylittäminen esimerkiksi risteyksen, kadunvarsipysäköinnin tai linja-autopysäkin kohdalla (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).

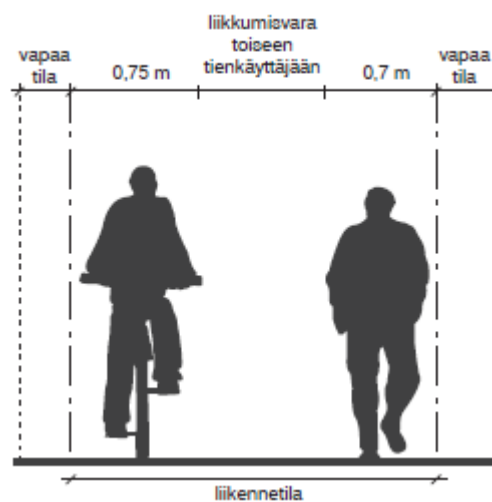


Kuva 15. Pyörätasku (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Pyörätasku on liikennevalo-ohjatussa risteyksessä 5 metriä ennen autoilijoiden pysäytysviivaa oleva polkupyöräilijöille ja mopoilijoille osoitettu odotustila (Kuva 15). Pyörätaskun avulla pyöräilijät pääsevät liikennevalojen vaihtuessa liikkeelle turvallisesti, koska autoilijat havaitsevat heidät huomattavasti paremmin. Samalla kääntyminen vasemmalle helpottuu, kun sen voi tehdä ennen autoja.

3.3 Väylien mitoituspäätökset ja poikkileikkaukset

Erityistä tarkkaavaisuutta mitoituksen suhteen on syytä ylläpitää arvokkaissa vanhoissa taajamissa ja kylissä sekä luonnonoloiltaan ainutlaatuisissa ympäristöissä. Tämän lisäksi jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden perusmitat, vapaa tila, liikkumisvarat muihin tienkäyttäjiin ja etäisyydet erinäisiin esteisiin otetaan poikkileikkauksen suunnittelussa huomioon (Kuva 16).



Kuva 16. Jalankulkijan ja pyöräilijän liikkumisvara toisiinsa nähden (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Jalankulun ja pyöräilyn mitoituksella tarkoitetaan ennustettua mitoitusvuoden vuorokausiliikennemäärää. Määrä vastaa normaalia hyvän kelin kesäliikennettä, muttei kuitenkaan liikennehuippua. Poikkileikkauksen mitoituksella vastaa kokemusta mukavasta liikkumisväljyydestä. Väylän poikkileikkauksen valintaan vaikuttavat verkon toiminnallinen luokitus, yhdyskuntarakenne, liikenneyksiköiden perusmitat, liikkumisvarat sekä kunnossapitokaluston mitat ja kantavuusvaatimukset (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).

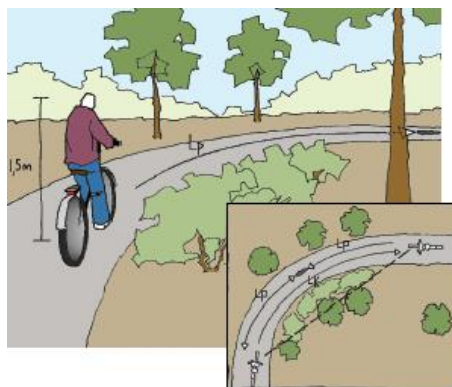
3.4 Väylän suuntaus

Silloin kun pyöräily järjestetään sekaliikenteenä ajoväylällä, pysytään mitoituksen suhteen autoliikenteen nopeusrajoitusten ja suuntausvaatimusten piirissä. Sama kaava pätee niin reunatuella erotetulla jalankulku- ja pyörätiellä, kuten myös 2–10 metrin välikaistalla erotetulla jalankulku- ja pyörätiellä.

Jalankulku- ja pyöräteiden suuntauksen suunnittelumitoitus perustuu mitoitussopeuteen, reaktioaikaan sekä laskennalliseen kitkaan. Mitoitussopeudella tarkoitetaan nopeustasoa, jonka perusteella väylä mitoitetaan. Mitoitussopeudet pyörätiellä riippuvat pyöräverkon toiminnallisesta luokituksesta. Jalankulun suositeltava mitoitussopeus on 0,9–1,1 m/s. (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).

3.4.1 Näkemät

Näkemällä tarkoitetaan tietä pitkin mitattua matkaa, jonka etäisyydelle ajoneuvon kuljettajan tai jalankulkijan tulee voida nähdä tiellä oleva este (Kuva 17). Jalankulku- ja pyörätiellä mitoitukseen vaikuttavat kohtaamisnäkemä ja pysähtymisnäkemä. Pysähtymisnäkemä on matka, jonka aikana ajoneuvon kuljettajan on voitava nähdä tiellä oleva este, jotta hän pystyy pysäyttämään ajoneuvonsa turvallisesti ennen estettä. Kohtaamisnäkemä on matka, jonka etäisyydeltä kahden ajoneuvon kuljettajan on nähtävä toisensa, jotta he voivat normaaliolosuhteissa pysäyttämään ajoneuvonsa yhteenajon välttämiseksi. Kohtaamisnäkemän pituus on kaksi kertaa pysähtymisnäkemä (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).



Kuva 17. Pysähtymis- ja kohtaamisnäkemä pyörätiellä, pienempi ruutu näyttää kohtaamisnäkemän (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

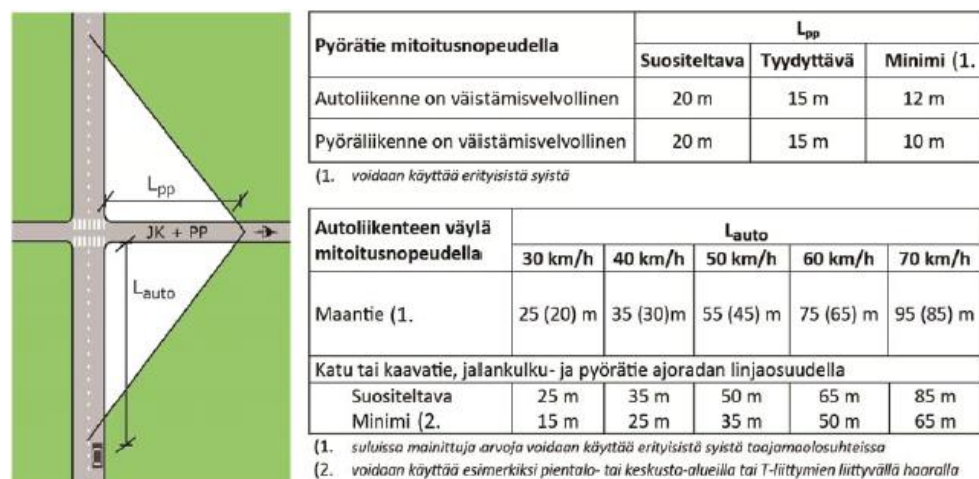
Risteysnäkemät ovat ensiarvoisen tärkeitä jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden kannalta, koska suuri osa jalankulkijoihin ja pyöräilijöihin kohdistuneista törmäyksistä sattuu näkemäesteen vuoksi (Taulukko 7). Tästä syystä autojen nopeudet on saatava mahdollisimman alhaisiksi risteyskohtaan tultaessa (Taulukko 8, Kuva 18, Kuva 19), koska kuoleman todennäköisyys törmäyksessä kasvaa nopeuden kasvaessa. Aina haluttuihin näkemäalueisiin ei kuitenkaan ole mahdollista päästä rakentamisen, kulttuuriympäristön, maiseman, luonnonarvojen tai kohtuuttoman suurten kustannusten vuoksi.

Taulukko 7. Näkemätarkastelussa käytettävä silmäpistekorkeus eri käyttäjäryhmillä (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

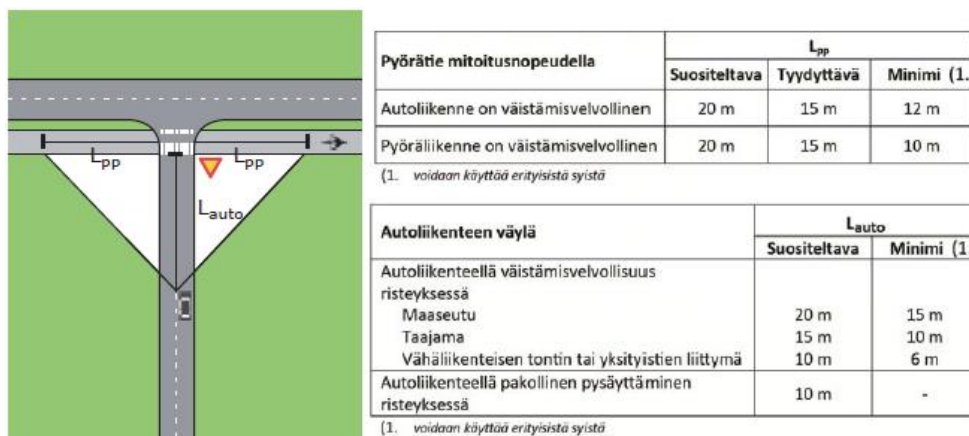
Käyttäjä	Silmäpistekorkeus
Jalankulkija	0,8 – 1,8 m
Aikuinen pyöräilijä	1,5 m
Lapsi pyöräilijä	0,8 m
Autoilija	1,1 m

Taulukko 8. Pyöräteiden käytettävät mitoitusnopeudet risteyksissä ja ilman (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Toiminnallisen luokituksen mukainen pyöräilyreitti	Mitoitusnopeus	Risteäminen autoliikenteen kanssa	Pyöräiliikenteen keskinäinen risteäminen
Pääreitti	40 km/h	30 km/h	30 km/h
Aluereitti	30 km/h	20 km/h	20 km/h
Paikallisreitti	20 km/h	15 km/h	20 km/h



Kuva 18. Näkemäalueet linjaosuudella ajoradan ja pyörätien risteyksessä (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)



Kuva 19. Näkemäalueet tasoliittymän yhteydessä, kun autoliikenne on väistämiselvöllinen. Pyöräliikenteen ollessa väistämiselvöllinen noudatetaan kuvan 13 mukaisia L_{auto} arvoja (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).

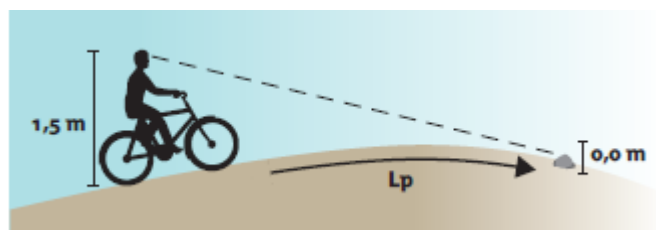
3.4.2 Linjaus

Niin pyörätien linjauksella, kuin väylien kunnossapidollakin voidaan olennaisesti vaikuttaa käytettävän ajoneuvon valintaan. Linjaamalla pyörätiet autoteitä suuremmiksi ja nopeammiksi, voidaan tuoda polkupyöräily entistä houkuttelevammaksi vaihtoehdoksi autoiluun nähden. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden reittien valintakriteerit kulkevat käsi kädessä pyörätien linjauksen kanssa, koska molemmissa pyritään samaan päämäärään suunnittelun osalta.

Reittien linjauksessa pyritään loogiseen aseteluun. Reitit pyritään tuomaan seudullisesti merkittävien kohteiden vieritse, kuten merkittävien rakennusten, nähtävyyksien, aukoiden ja vesistöjen lähelle. Myös tietynlainen jatkuvuus koetaan tärkeäksi, tästä esimerkkinä suuret pääväylät ja junaradat. Mutkittelua, väylän puolelta toiselle siirtymistä ja suuria korkeuseroja pyritään välttämään linjausta suunniteltaessa. Reitin tulee antaa selkeä käsitys siitä minne se on menossa ja mikä on määränpäänä.

3.4.3 Kaltevuudet

Koveran pyörästyskaaren mitoituksessa käytettävät arvot ovat 200–600 metriä. Kuperan pyörästyskaaren mitoituksessa käytettävät tekijät ovat silmäpiste- ja estekorkeus sekä pysähtymisnäkemä (Kuva 20) (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).



Kuva 20. Kuperan pyörästyskaaren silmäpistekorkeus pyöräilijällä 1,5 m (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Jalankulun ja pyöräilyn väylien taseus perustuu pääasiassa maaston muotoihin ja rakennetussa ympäristössä rakennuksiin. Kaltevuuksien suunnittelussa tukeudutaan jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden sekä käytettävyyden näkökulmiin.

Pituuskaltevuuden suunnittelun päätähtäimenä ovat pienet korkeuserot ja tien kuivatus. Pitkissä mäissä väylän linjaus ei saa muuttua, koska kaarteissa on suistumisvaara alamäkeen mentäessä. Suurissa nousuissa tulee olla loivia osuuksia ja nousuosuuksia, sekä lepotasanne väylän reunassa penkkeineen päivineen.

Tienpinnan sivukaltevuudella tarkoitetaan ajoradan ja pientareen pinnan kaltevuutta tielinjaa vastaan kohtisuorassa tasossa. Viettokaltevuus on pituus- ja sivukaltevuuden geometrinen summa, eli vektorisumma (Kuva 21). Sivu- ja viettokaltevuudet määräytyvät päällystetyyppien kuivatus-tekniisten näkökohtien mukaisesti siten, että vesi poistuu tien pinnalta riittävän nopeasti (Taulukko 9) (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).

$$b = \sqrt{i^2 + q^2}, \text{ jossa}$$

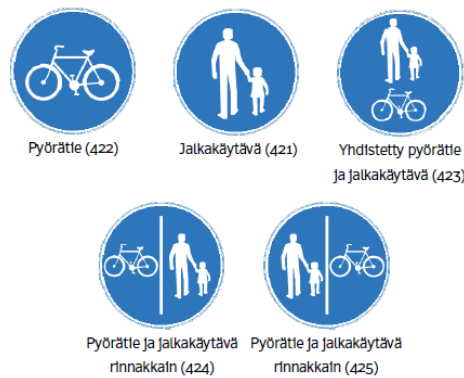
b on viettokaltevuus
 i on tien pituuskaltevuus ja
 q on tien sivukaltevuus.

Kuva 21. Viettokaltevuuden laskeminen (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Taulukko 9. Pituus-, sivu- ja viettokaltevuuksien mitoitusarvot (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

	Pituuskaltevuus	Sivukaltevuus	Viettokaltevuus
Minimi	0,5 %		
Suosittelava	≤ 5 %	0,5-2 %	0,5-5,5 %
Maksimi	8 %	3 %	8,5 %

3.5 Liikenteen ohjaus



Kuva 22. Jalankulkijoita koskevia määräysmerkkejä (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)



Kuva 23. Kielto- ja rajoitusmerkkejä (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Kieltomerkit 311 ja 331 (Kuva 23) kieltävät molemmat polkupyörällä ajon vaikutusalueellaan. Kielntmerkin 331 yhteydessä ei käytetä lisäkilpeä.



Kuva 24. Jalankulkijoita ja pyöräilijöitä koskevia ohjamerkkejä (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

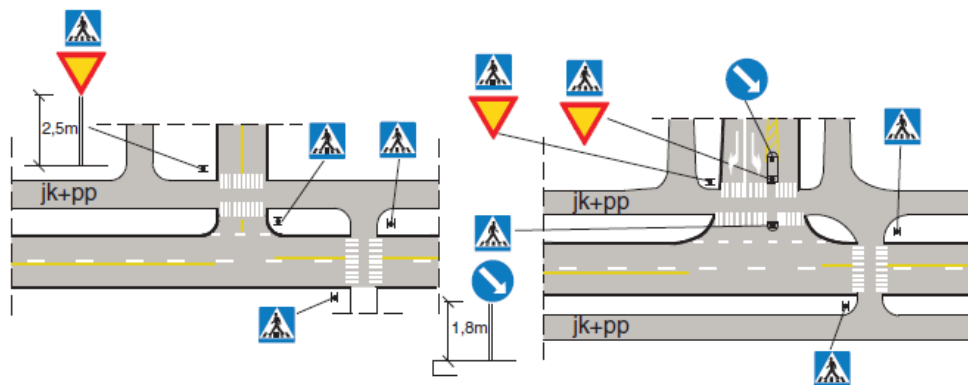
Suojatie (511) tarkoittaa sitä ajoradan, pyörätien tai raitiotien osaa joka on tarkoitettu jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvalliseen ylitykseen (Kuva 24). Suojatietä tarvitaan sellaisissa väylän kohdissa, joissa toteutuu tarve suojatielle, kuten risteämiskohdissa, luonnollisten kulkureittien varrella, koulujen, sairaaloiden, hoitokotien yms. läheisyydessä. Suojatie merkitään silloin, kun sitä käyttää vähintään 200 käyttäjää vuorokaudessa. Suojatien merkitsemistä harkitaan silloin, kun siinä on käyttäjiä vuorokaudessa vä-

hintaan 100 tai 20 koululaista ja/tai vanhusta tai 40–50 työkäistä käyttäjää päivittäin. Suojatien mitat on esitetty omassa taulukossa (Taulukko 10). Suojatien poistaminen voi tulla kyseeseen silloin, kun sille ei ole enää tarvetta tai se on periaateratkaisujen vastainen (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).

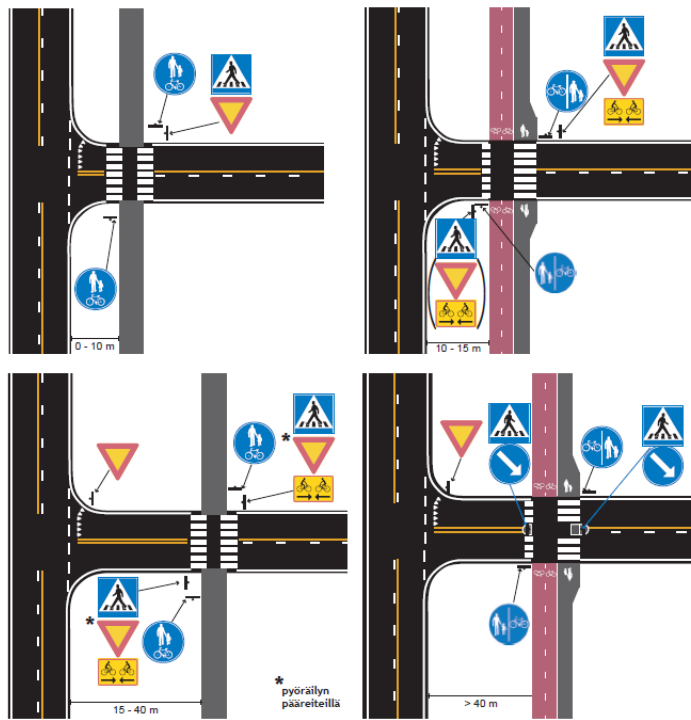
Taulukko 10. Suojatien ohjeellisia mittoja (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)

Tyyppi	Leveys
Nopeusrajoitus <50km/h	2,5m
Nopeusrajoitus >50km/h	4,0m
Risteys	4,0m
Linjaosuus	4 - 5m

Suojatie voidaan osoittaa liikennemerkillä ja/tai tiemerkinällä, tosin talviolosuhteiden vuoksi suositellaan aina käytettävän liikennemerkkiä (Kuva 25). Suojatiemerkin paikka osoittaa ajosuunnassa suojatien etureunan jos suojatietä ei ole osoitettu tiemerkinällä. Merkki sijoitetaan siten, että se näkyy tien kumpaankin suuntaan ja merkissä olevan jalankulkijan kulkusuunta on merkistä ajoradalle päin (Kuva 26) (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014).



Kuva 25. Esimerkkejä suojatiemerkin sijoittamisesta risteysalueella (Jalankulun ja pyöräilyn suunnittelu 2014)



Kuva 26. Pyörätien ja ajoradan risteyskohdan väistämisvelvollisuuksien merkitseminen (Pyöräilyn ja jalankulun suunnittelu 2014)

3.6 Kunnossapito

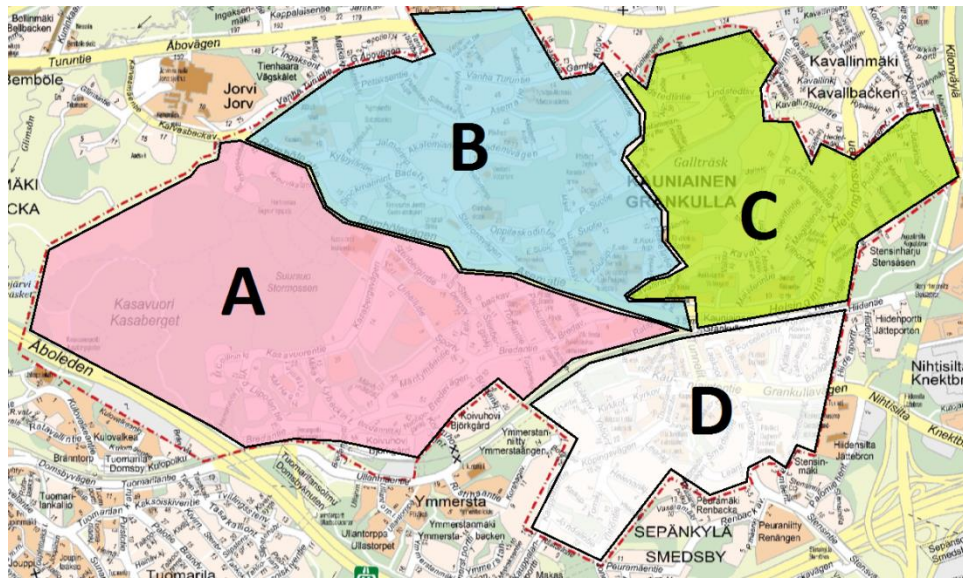
Kunnossapidon merkitystä jalankulku- ja pyöräteillä ei voi olla kylliksi korostamatta. Suuri osa turvallisuudesta koostuu siitä, että tiet pysyvät kunnossa, kuopat paikataan, kasvillisuuden aiheuttamat näköesteet poistetaan, valaisimet valaisevat ja talvella sekä hiekotus että auraus toimivat. Oikealla kunnossapidolla varmistetaan väylien pitkäikäisyys, toimivuus, houkuttelevuus, turvallisuus ja esteettömyys. Ei pidä unohtaa myöskään sitä, että kunnossapidolla voidaan vaikuttaa kulkutapojen valintaan ympäri vuoden.

Kunnossapito jakautuu sekä kesä- ja talvikunnossapitoon että hoitoon ja ylläpitoon. Hoitoon ja ylläpitoon kuuluu muun muassa se, että keväisin teiden vesikourut puhdistetaan lumesta ja loskasta, jotta sulamisvedet pääsevät vapaasti valumaan viemäriin. Kesän tullessa pidetään huolta kasvillisuuden leikkauksesta ja karsimisesta, jotta pystytään pitämään näkemäalueet kunnossa esimerkiksi risteysten kohdilla. Talvisin vastaavasti aurausvallien tasoittaminen helpottaa sekä lumen aurausta että edellä mainittuja näkemiä.

4 KARTOITUS

Jalankulun ja pyöräilyn suunnitteluohjeen mukaan Kauniaisten kaupungin liikenneverkko jaettiin jalankulun ja pyöräilyn toiminnallisen luokituksen mukaan kolmeen osaan. Näitä osia ovat pääreitit, aluereitit ja paikallisreitit. Pyöräilyn tavoiteverkko koostuu vain pää- ja aluereiteistä, paikallisreitit nojautuvat enemmän jalankulun reitteihin.

Yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräiteitä löytyy Kauniaisten kaupungista ylivoimaisesti eniten, pelkkiä jalkakäytäviä on kymmenen lyhyttä osuutta ja vain yksi tiemerkinä/kiviraidalla erotettu jalankulku- ja pyörätie, jäljelle jäävät väylät ovat sekaliikenneväyliä. Pääkaupunkiseudun kaupunkien välinen laatukäytävä kulkee Kauniaisten lävitse. Länsi-itä-suunnassa laatukäytävä kulkee Thurmanin puiston lävitse aina Tunnelitielle saakka, jossa sen jatkuvuus hetkellisesti katkeaa ja jatkuu rautatieaseman jälkeen uudelleen. Väylän pinnoite muuttuu kivituhkan ja asfaltin kautta takaisin kivituhkan.



Kuva 27. Kartoituslohkot

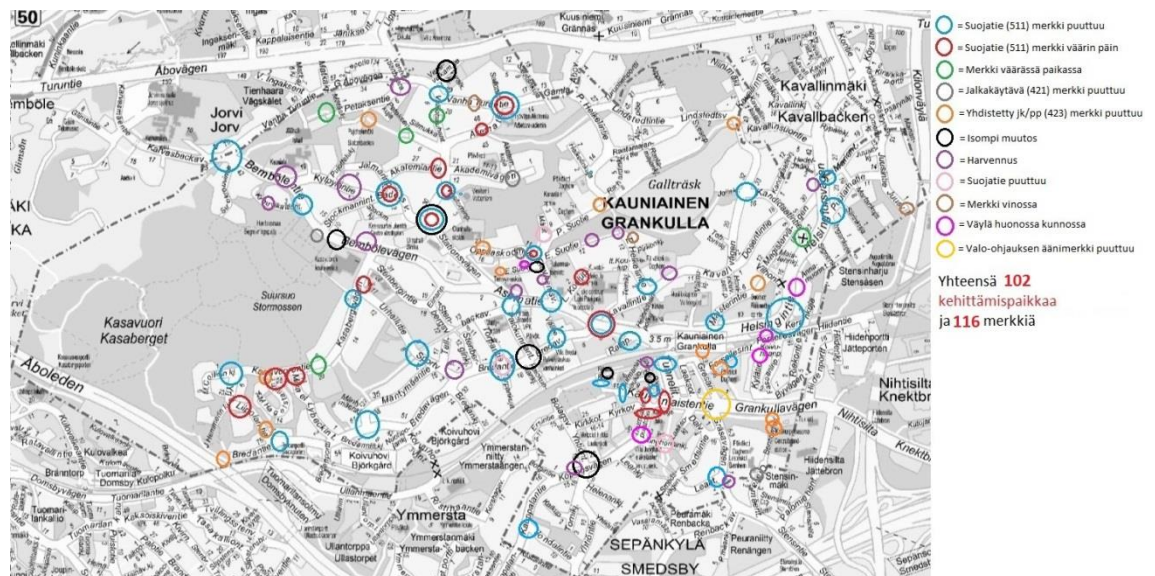
Kartoituksen toteuttamisen suhteen kaupunki jaettiin lohkoihin, jolloin kokonaisuutta oli helpompi tarkastella ja maastokäynnit olivat helpommin kirjattavissa ylös (Kuva 27). Ylöskirjaamisessa ja kartoituksessa työvälineinä toimivat, polkupyörä, kamera ja tarkka lasermittari, jolla mitattiin jokainen jalankulku ja pyörätie joka eteen osui, sekä taulukko, johon edellä mainitut mittaukset kirjattiin ylös. Ylöskirjaamisessa väylien toiminnallinen luokitus pikkuhiljaa hahmottui koko kartan kattavaksi kokonaisuudeksi. Väylien mitoituspäätökset tähdentyivät, kun reittihierarkia alkoi selvitä, jolloin kunkin reitin ohjeellista mitoitusta alettiin käydä läpi ja soveltaa käytännössä.

Kartoituksesta kävi hyvin ilmi, että Kauniaisten jalankulun ja pyöräilyn verkko on hyvin yhtenäinen ja tiivis. Mitoitus pääreiteillä on ohjeistuksen mukaista ainakin vähittäisarvojen suhteen. Tosin ainoa kiviraidalla erotet-

tu jalankulku- ja pyörätie tasapainoili suunnitteluohjeen vähittäisarvon kanssa hyvin kyseenalaisella vyöhykkeellä.

Kauniainen on hyvin mäkinen kaupunki, josta pitkiä ja jyrkkiä mäkiä löytää lukuisia. Vaikka Kauniaisten kaupunki onkin kooltaan poikkeuksellisen pieni (6,0 km²) ja etäisyydet ovat lyhyitä, pyöräilyn ja jalankulun valintaan vaikuttavat oleellisesti maastonmuodot kaltevuuksineen. Jalankulun ja pyöräilyn reittien viitoitus on asianmukaisesti järjestetty Kauniaisten kaupungissa.

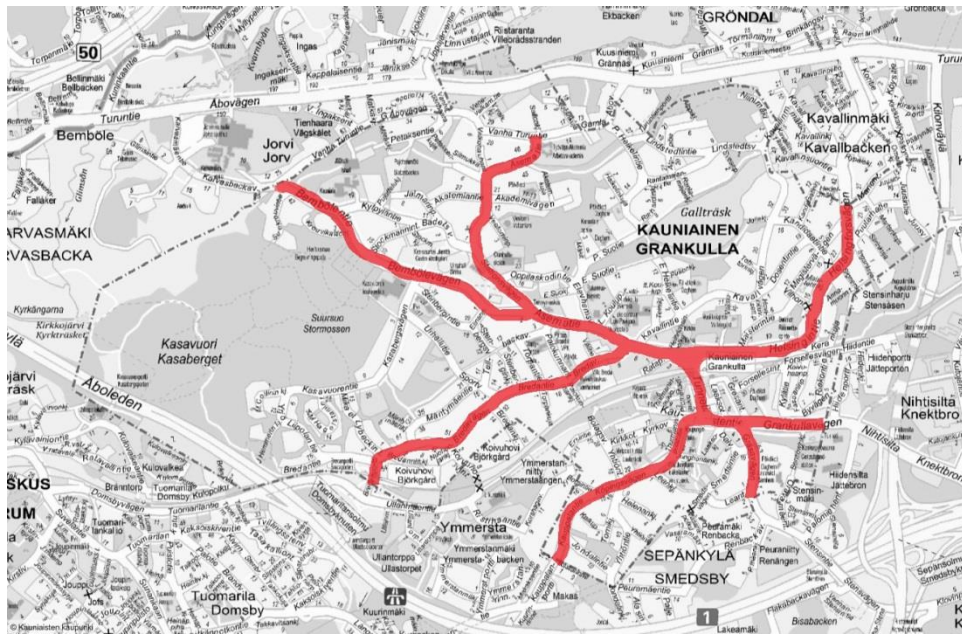
Kartoituksen aikana suuri huomio kiinnittyi puuttuviin jalankulun ja pyöräilyn liikennemerkkeihin. Liikennemerkkejä puuttui huomattava määrä niinkin pienellä liikenneverkolla kuin Kauniainen on. Erinäisiä jalankulun ja pyöräilyn liikennemerkkejä puuttui, oli väärin sijoiteltu tai väärin päin yhteensä 116 kappaletta ja kehittämiskohteita vastaavasti löytyi 102 kappaletta (Kuva 28). Toki monikaan ei kiinnitä huomiota väärinpäin olevaan suojiemerkkiin, vaan käyttäjille riittää, että suojiemerkki on siellä missä suojiemerkki on. Oletuksena on kuitenkin hyvä pitää säädetystä liikennelainsäädännöstä kiinni ja noudattaa annettuja suosituksia. Esimerkkejä puuttuvista jalankulkuun ja pyöräilyyn liittyvistä liikennemerkeistä löytyy luvusta 5.5.



Kuva 28. Ongelmakohteita kartalla (kartta: Kauniainen)

Työn edetessä ja väylien mitoituksen karttuessa tehtiin periaatepäätös, jossa pyöräilijät ohjataan kaupungin alueilleillä 30 km/h nopeusrajoitusalueilla, kuten tonttikaduilla autoliikenteen kanssa samaan tilaan. Pääreiteillä, sekä koulujen ja päiväkotien läheisyydessä jalankulkijat ja pyöräilijät pysyvät edelleen yhdistetyillä jalankulku- ja pyöräteillä. Tällä ratkaisulla onnistutaan tuomaan kaupunkiin jonkinlainen kanta alueille, joille on mahdollista erillistä jalankulku- ja pyörätietä mahduttaa.

4.1 Pääreitit



Kuva 29. Kauniaisten kaupungin jalankulun ja pyöräilyn pääreitit

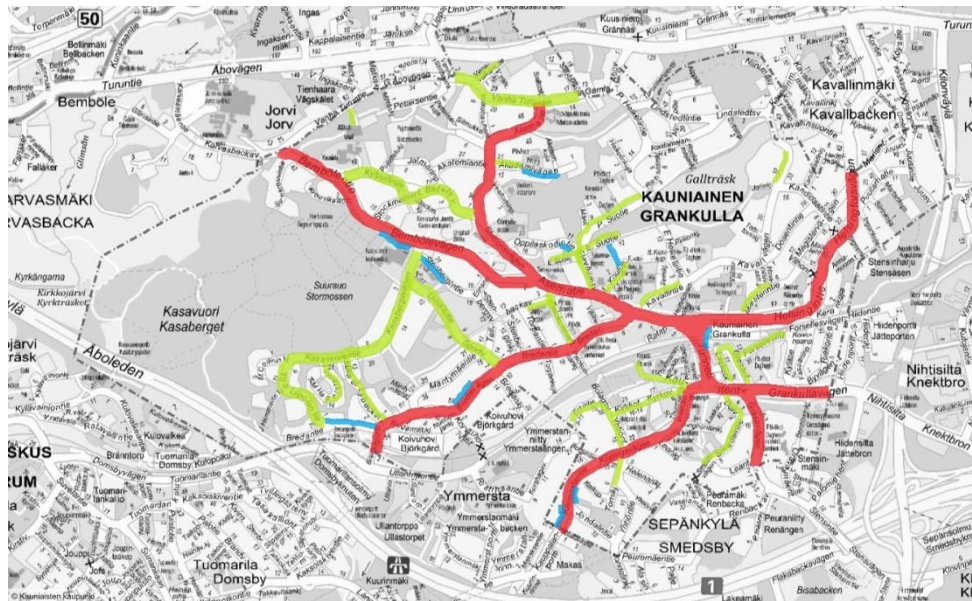
Pääverkko Kauniaisissa on hyvin jäsenneily ja selkeä (Kuva 29). Pääreitit vievät pääasiassa kaupungin ulkopuolelle, Asematietä lukuun ottamatta. Toiminnallisen luokituksen mukaan kaupungin pääreittien kuului olla 4 metrin levyisiä minimiarvon ollessa 3,5 metriä. Tähän suurin piirtein päästään jokaisella pääreitillä, lukuun ottamatta Kauniaistentietä, jossa ei päästä edes vähittäisarvon mitoituksen piiriin.

Bredantie, Helsingintie, Asematie ja Gresantie täyttävät kukin mitoituksen ohjearvot. Bredantiellä tosin on muutamassa risteyksessä puutteita ja Helsingintiellä väylän pinnoite on rapistunut. Asematien leveys vaihtelee alimitoitettusta 3 metristä mittavaan 5 metriin ja yhdistetty jalankulku- ja pyörätie kulkee tien molemmilla puolilla. Lisäksi Asematien varrella muutamasta paikasta löytyy puutteita, milloin pinnoitevauriosta ja reunakäiteestä risteyksen toimivuuteen (Taulukko 11).

Taulukko 11. Kauniaisten pääreitit mittoineen

	jk/pp leveys	Jalankulku leveys	Polkupyörä leveys	Suosittelut leveys	Tarvitseeko kehittää?
Kauniaistentie	3,0 – 3,4 m			4,0 (3,5) m	Kyllä, mitoitus
Tunnelitie		2,1 – 3,0 m	2,5 – 3,0 m	jk 3,0 (2,5) m pp 2,25 (1,75) m	Kyllä, mitoitus Kyllä, mitoitus
Kauppalantie	2,7 – 3,5 m			4,0 (3,5) m	Kyllä, mitoitus
Gresantie	3,5 m			4,0 (3,5) m	Ei
Helsingintie	3,5 – 4,0 m			4,0 (3,5) m	Kyllä, kunto
Asematie	3,0 – 5,0 m			4,0 (3,5) m	Kyllä, mitoitus
Bredantie	3,2 – 3,5 m	2,2 m		4,0 (3,5) m	Ei
Bembölientie	2,8 – 3,5 m	1,7 – 1,8 m		4,0 (3,5) m	Ei

4.2 Aluereitit



Kuva 30. Kauniaisten pääreitit punaisella, aluereitit vaalean vihreällä ja pelkät jalankulun reitit sinisellä

Kauniaisten aluereitit ovat pääasiassa suositellun mitoituksen mukaisia, vaikka turhan usein kuljetaankin suositellun mitoituksen vähittäisarvoilla (Taulukko 12). Aluereitit liittyvät loogisesti pää- ja paikallisreitteihin (Kuva 30).

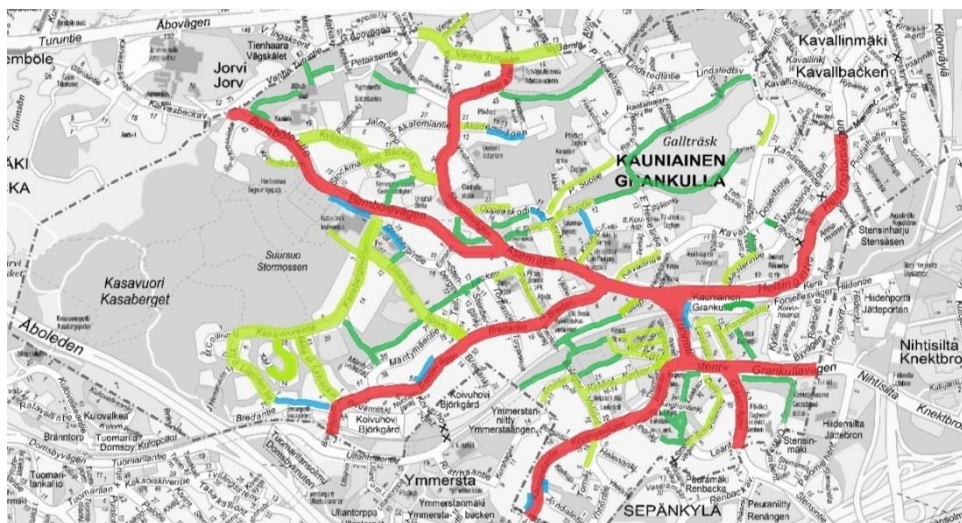
Vanhalla Turuntiellä ei erillistä jalankulun ja pyöräilyn väylää tien reunassa kulje, koska se on erotettu täysin erilleen erinäisille katkonaisille puistokäytävälle. Vanhan Turuntien jalankulku ja pyöräteiden katkonaisuus on alueella ongelmana. Täysin yhtenäinen jalankulku- ja pyörätieverkko olisi kuitenkin mahdollista toteuttaa, kun Petaksentien ja Lindstedtin reunaan tekisi täysin uuden jalankulku- ja pyörätien. Alueella sijaitsee paljon lasten ja nuorten suosimia urheilupaikkoja pujottelurinteen, jäähallin sekä jalkapallo- ja tenniskenttien muodossa. Olisi suotavaa, että lapsille ja nuorille näin taattaisiin turvallinen matka harrastuksiin.

Taulukko 12. Kauniaisten aluereitit mittoineen

	jk/pp leveys	Jalankulku leveys	Suosittelu leveys	Tarvitseeko kehittää?
Vanha Turuntie	3,0 – 3,5 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, jatkuvuus
Venevalkamantie	3,2 m		3,5 (3,0) m	Ei
Kylpyläntie	2,8 – 3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Stockmannintie	2,5 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, jatkuvuus
Krouvikalliontie	2,7 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, mitoitus
Oppilaskodintie	3,0 m	2,5 m	3,5 (3,0) m	Kyllä, korjaus
Pohjoinen Suotie	2,5 – 3,0 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, päällyste
Eteläinen Suotie	3,5 m		3,5 (3,0) m	Ei
Kavallintie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, mitoitus
Maisterintie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, mitoitus

	jk/pp leveys	Jalankulku leveys	Suositteltu leveys	Tarvitseeko kehittää?
Kasavuorentie	3,0 – 3,5 m		3,5 (3,0) m	Ei
Stenbergintie		2,7 – 3,0 m		Ei
Mäntymäentie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Urheilutie	2,6 – 3,0 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, mitoitus
Mikael Lybeckin tie	2,6 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, mitoitus
Magnus Hagelstamin tie	1,8 – 2,0 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, mitoitus
Yrjö Liipolan tie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Jari Hemmerin kuja	3,5 m		3,5 (3,0) m	Ei
Bredantie		2,0 m	2,25 (2,0) m	Ei
Laaksotie P	3,0 – 3,7 m		3,5 (3,0) m	Ei
Forsellesintie	3,0 – 3,4 m		3,5 (3,0) m	Ei
Ersintie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Kirkkotie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Yhtiöntie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Oravamäentie	3,0 m	2,0 m	jk 2,25 (2,0) m	Ei
Smedsintie	2,3 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, mitoitus
Laaksotie E	2,3 m		3,5 (3,0) m	Kyllä, mitoitus

4.3 Paikallisreitit



Kuva 31. Kauniaisten paikallisreitit kartassa tumman vihreällä

Paikallisreitit käsittävät erinäiset puistokäytävät ja ulkoilureitit Kauniaisisa (Kuva 31). Kyseiset reitit ovat pääasiassa kivituhkalla päällystettyjä. Pääpiirteissään paikallisreitit yhdistävät pää- ja aluereitit koko liikenneverkon kattavaksi kokonaisuudeksi. Ainoa kohde, josta löytyy puutteita, on Forsellesintieltä päiväkodin vieritse Kauniaistentielle kulkeva puistokäytävä, jonka mitoituksesta ja kunnosta on syytä antaa palautetta (Taulukko 13).

Taulukko 13. Kauniaisten paikallisreitit (puistokäytävät) mittoineen

	jk/pp leveys	Jalankulku leveys	Suosittel leveys	Tarvitsee kehittää?
Jäähalli - Bembölientie	3,2 m		3,5 (3,0) m	Ei
Silmukka - Pujottelurinne	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Asematie - P. Heikelintie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Kylpyläntie - Bembölientie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Gallträskin järven ympärys	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
E. Suotie – E. Heikelintie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
E. Suotie – L. Koulupolku		3,0 m	2,25 (2,0) m	Ei
Oppilaskodintie - Asematie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Hovineuvoksettarenpolku	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Radanvarsi pohjoinen	3,5 m		3,5 (3,0) m	Ei
Radanvarsi etelä	3,3 – 4,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Thurmaninpuisto	3,5 m		3,5 (3,0) m	Ei
Forsellesintie – päiväkodin vierusta	2,5 – 3,0		3,5 (3,0) m	Kyllä, mitoitus, päällyste
Gresantie - Bensowinkuja	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Bensowinkuja - Oravamäentie	3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei
Smedsintie – Villa Junghans	3,0 – 3,5 m		3,5 (3,0) m	Ei
Kaupungintalon puisto	3,0 – 3,5 m		3,5 (3,0) m	Ei
Kasavuoren ulkoilumaasto	2,0 – 3,0 m		3,5 (3,0) m	Ei

4.4 Kyselytutkimus

Kauniaisten kaupungin kuntalaiskysely jalankulku- ja pyöräteistä toteutettiin toukokuun puolesta välistä 16.5.2014 kesäkuun loppuun 31.6.2014. Kysely toteutettiin internet kyselynä ja kyselyyn vastasi yhteensä 80 henkilöä, joista Kauniaislaisia oli 66 eli 82,5 % ja muiden lähikuntien (Espoo, Helsinki, Vantaa, Kirkkonummi) asukkaita loput 14 eli 17,5 %.

Vastaajien ikähaitari oli selkeästi 40 ikävuodesta ylöspäin ja heitä oli yhteensä 77,5 %, alle 40 ikävuoden olivat loput 22,5 % vastaajista. Sinällään harmillista, ettei kysely tavoittanut ainuttakaan alle 18-vuotiasta tienkäyttäjää, ryhmää joka liikkuu eniten jalan ja polkupyörällä. Ehkä kouluihin voidaan myöhemmin tuoda oma erillinen karttakysely koetuista vaaranpaikoista kaupungissa.

Pääasialliseksi liikkumistavaksi vastaajat ilmoittivat auton, joka oli edustettuna noin 46 % vastaajista. Jalan ja polkupyörällä liikkui 35 % vastaajista ja joukkoliikenteen käyttäjiä olivat loput 19 % vastaajista. Jalankulun ja pyöräilyn käytön esteeksi nousivat eniten tavaroiden kantaminen, keliolosuhteet ja mukavuudenhalu.

Yleisesti ottaen Kauniaisten jalankulun ja pyöräilyn väylät koettiin joksikin erinomaisen ja tyydyttävän väliltä. Erinomaisiksi ja hyväksi väylät koettiin n. 52,5 %:lla vastaajista ja tyydyttäväksi 39,7 %:lla vastaajista. Näin

ollen Kauniaisten jalankulun ja pyöräilyn väylät ovat hyväksyttävällä tasolla noin 92 % mielestä (Taulukko 14).

Taulukko 14. Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet Kauniaisissa

Millaiset kevyen liikenteen olosuhteet Kauniaisissa mielestänne ovat?

	Vastaus	Lukumäärä	Prosentti	20%	40%	60%	80%	100%
1.	Erinomaiset	3	3,85%					
2.	Hyvät	38	48,72%					
3.	Tyydyttävät	31	39,74%					
4.	Välttävät	3	3,85%					
5.	Huonot	3	3,85%					
	Yhteensä	78	100%					

Taulukko 15. Jalankulun ja pyöräilyn suurimmat ongelmat Kauniaisissa

	Vastaus	Lukumäärä	Prosentti	20%	40%	60%	80%	100%
1.	Liikennesääntöjen huono tunnettuus	19	24,36%					
2.	Turvattomuus	5	6,41%					
3.	Autoilijoiden piittaamattomuus	27	34,62%					
4.	Mopoilu kevyen liikenteen väylillä	18	23,08%					
5.	Rullaluistelijat ja hiihtäjät	6	7,69%					
6.	Pyöräily jalkakäytävillä	23	29,49%					
7.	Huono viitoitus	7	8,97%					
8.	Huono valaistus	4	5,13%					
9.	Alikulcutunneleiden turvattomuus	5	6,41%					
10.	Alikulcutunneleiden puute	3	3,85%					
11.	Näkemäesteet	13	16,67%					
12.	Kapeat väylät	27	34,62%					
13.	Risteysjärjestelyt	26	33,33%					
14.	Huono kunnossapito	13	16,67%					
15.	Väylien huono kunto	8	10,26%					
16.	Väylästäön huono kattavuus	9	11,54%					
17.	Jokin muu, mikä	21	26,92%					

Taulukko 16. Pyöräilijän paikka

Pyöräilijän paikka on mielestäni 40 km/t nopeusrajoitusalueilla:

	Vastaus	Lukumäärä	Prosentti	20%	40%	60%	80%	100%
1.	Ajoradalla	7	8,75%					
2.	Yhdistetyllä jalankulku- ja pyörätiellä	23	28,75%					
3.	Erillisellä pyörätiellä tai kaistalla	50	62,50%					
	Yhteensä	80	100%					

Pyöräilijän paikka on mielestäni 30 km/t nopeusrajoitusalueilla:

	Vastaus	Lukumäärä	Prosentti	20%	40%	60%	80%	100%
1.	Ajoradalla	15	18,75%					
2.	Yhdistetyllä jk/pp väylällä	27	33,75%					
3.	Erillisellä pyörätiellä tai kaistalla	38	47,50%					
	Yhteensä	80	100%					

4.4.1 Pohdinta

Mielenkiintoinen huomio vastauksista nousee esille, kun verrataan jalankulun ongelmia pyöräilyn suhteen jalkakäytävällä ja vastaajien mielipidettä pyöräilijöiden paikasta liikenteessä (Taulukko 15 & 16). 29,5 prosenttia ärsyttää pyöräily jalkakäytävillä, mutta silti pyöräilijöitä ei juuri haluta ajoradalle. Mieleen nousee täten kysymys, ovatko vastaajat osanneet erottaa jalkakäytävän ja yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien toisistaan, koska Kauniaisissa on vain kymmenen jalkakäytävää ja nekin ovat pituudeltaan erittäin lyhyitä.

Yllättävää taulukossa 16 on se, ettei pyöräilyn erotusta omalle kaistalleen tien reunaan vieroksuta. 40km/h nopeusrajoitusalueella 62,5 % mielestä pyöräilijän paikka on erillisellä pyörätiellä tai kaistalla ja 30 km/h nopeusrajoitusalueella vastaava luku on 47,5 %. Mielletäänkö siis matalamman nopeusrajoituksen alue turvatommaksi paikaksi pyöräillä, kuin korkeamman nopeusrajoituksen alue? Nopeuden kasvaessa kuitenkin kuoleman todennäköisyys törmäyksessä kasvaa.

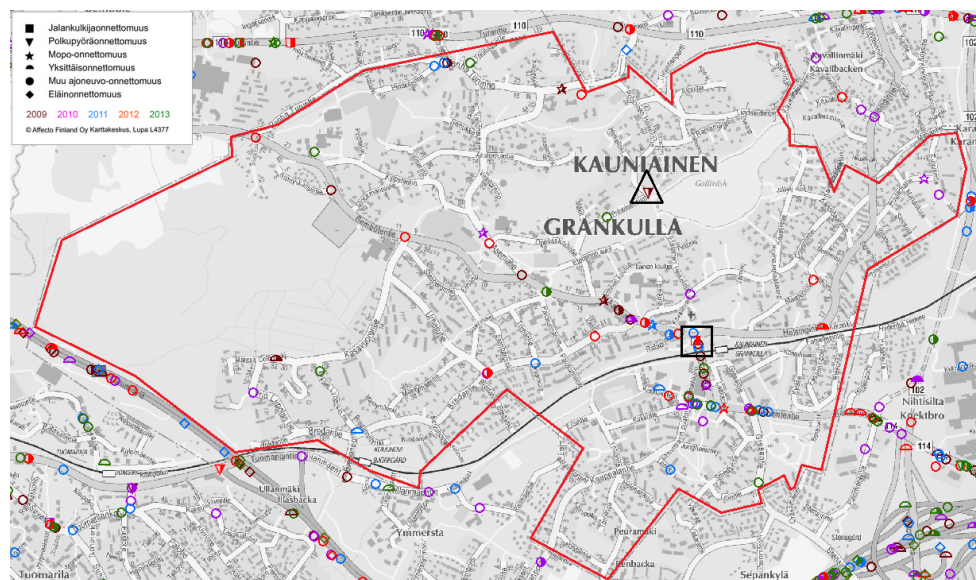
Vapaissa vastauksissa kunnossapitoon liittyvät seikat olivat suuresti edustettuina. Talvikunnossapito väylien aurauksineen ja hiekoituksineen oli mainittu useaan otteeseen, kuten oli myös kasvillisuudesta johtuvat näkemä Haitatkin. Valaistuksen puutteellisuus ja valaisun keho laatu herättivät mielipiteitä, mutta eniten tunteita herättivät keskustan liikennevalojen toteutus. Kuvailevissa adjektiiveissa esiintyi mm. sellaisia sanoja, kuin ”ääliömäinen, idioottimainen, ärsyttävä, tuskallinen, turhauttava, aikaa vievä ja älytön”. Vapaat vastaukset on lueteltu liitteessä 2.

4.5 Jalankulun ja pyöräilyn liikenneonnettomuudet Kauniaisissa vuosina 2009–2013

Destian ylläpitämä iLIITU liikenneturvallisuuspalvelu perustuu poliisin tietoon tulleiden onnettomuuksien ylöskirjaukseen. Vuosien 2009–2013 ajanjaksolle mahtui yksi jalankulkija- ja yksi polkupyöräonnettomuus Kauniaisten kaupungissa. Tieliikenneonnettomuudeksi luetaan onnettomuudet, joissa mukana on vähintään yksi ajoneuvo ja polkupyöräilijät luetaan tähän luokkaan. Jalankulkijoiden yksittäisonnettomuuksia ei sen sijaan lasketa liikenneonnettomuuksiksi, joten jokaisesta yksittäisestä yksityisten ihmisten kaatumisista, kompastumisista ja liukastumisista ei löydy minkäänlaista tilastoa. Tässä suhteessa tilastot voivat näyttää paremmilta, kuin mitä ne todellisuudessa ovatkaan (Taulukko 17). Poliisi kutsutaan paikalle tilanteissa, joissa syyllisestä ei ole varmaa tietoa ja on sattunut mahdollisia henkilövahinkoja.

Taulukko 17. Onnettomuudet Kauniaisissa tarkastelujaksolla 2009 – 2013

Onnettomuustyyppi	2009	2010	2011	2012	2013	Yht.
Jalankulkijaonnettomuus	-	-	-	1	-	1
Polkupyöräonnettomuus	1	-	-	-	-	1
Mopo-onnettomuus	2	3	1	1	-	7
Yksittäisonnettomuus	1	2	2	2	-	7
Muu ajoneuvo-onnettomuus	10	10	12	11	10	53
Eläinonnettomuus	-	-	-	-	-	0
Yhteensä	14	15	15	15	10	69



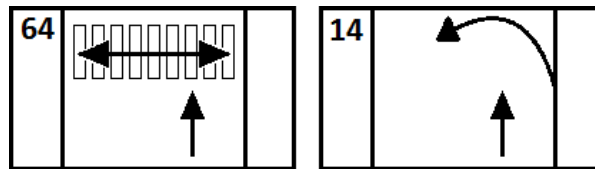
Kuva 32. Onnettomuudet kartalla tarkastelujaksolla 2009–2013. Polkupyöräonnettomuus on mustan kolmion sisällä ja jalankulkijaonnettomuus mustan neliön sisällä.

Kuvasta 32 voidaan selkeästi havaita, että suurin osa kaikista Kauniaisissa tapahtuneista onnettomuuksista on sattunut keskustan alueella, erityisesti Kauniaistentiellä, Tunnelitiellä ja Asematiellä. Hälyttävää tilastoissa on se, että kyseiset tiet ovat myös kaupungin jalankulun ja pyöräilyn pääreittejä.

Kaupungin ainoa jalankulkijaonnettomuus tarkasteluajanjaksolla on tapahtunut juurikin tällä alueella, Asematiellä tarkkaan ottaen.

Vuoden 2009 polkupyöräonnettomuus sattui Gallträskin järven länsipäässä Pohjoisen Suotien ja Pohjoisen Heikelintien risteyksen tienoilla ajoradalla, tiellä vallitsi 30 km/h nopeusrajoitus (Kuva 32, musta kolmio). Oli loka-kuun loppu ja iltapäivä klo 15. Oli valoisa, vettä satoi ja ilma viileä +4 astetta. Polkupyöräilijä ja auto törmäsivät toisiinsa polkupyöräilijän tehdessä U-käännöstä samaan suuntaan kulkevan auton eteen (Kuva 33). Polkupyöräilijä loukkaantui onnettomuudessa.

Vuoden 2012 ainoa jalankulkijaonnettomuus tapahtui juurikin Asematiellä Tunnelitien alkupäässä 40 km/h nopeusrajoitusalueella (Kuva 32, musta neliö). Oli tammikuun loppu ja päivä kääntymässä iltaan klo 17 tienoilla, tie oli valaistu ja pakkaneen paukkui -12 asteessa. Auto törmäsi jalankulkijaan tämän ylittäessä suojatietä, minkä seurauksena jalankulkija loukkaantui (Kuva 33).



Kuva 33. Törmäystyyppit (numerot), vasemmalla jalankulkijaonnettomuus ja oikealla polkupyöräonnettomuus

4.5.1 Pohdinta

Edellä mainitut onnettomuudet todistavat sen valitettavan tosiasian, että jalankulkijat ja pyöräilijät loukkaantuvat aina herkimmin. Vaikkei Kauniaisissa ole sattunut kuin kaksi jalankulkijoihin ja pyöräilijöihin suuntautunutta onnettomuutta viimeisten viiden vuoden aikana, voidaan kuitenkin pohtia sitä, miten ne olisi voitu välttää.

Suojateiden turvallisuudesta on vuosien saatossa käyty monenlaista keskustelua. Kerran tuli jopa ehdotus, että suojatie nimityksenä on väärä ja se tulisi poistaa. Paljon tärkeämpää on miettiä sitä, miten suojateiden turvallisuutta voitaisiin parantaa.

Talvella lumi voi peittää suojatiemaalaukset kokonaan, jolloin suojatien havaittavuus heikkenee. Jalankulun ja pyöräilyn suunnitteluohjeessa neuvotaan miten suojatiemerkin tulisi sijoittaa. Suojatiemerkin oikea sijoituskohta on tien reunassa, siinä kohdassa missä suojatie alkaa. Talvikunnossapidon takia suojatiemerkit kuitenkin usein sijoitetaan pois aurauksaluston tieltä jalkakäytävän oikeaan reunaan, jolloin taistellaan liikenneturvallisuuden kanssa täysin väärällä alueella. Auruksen helppous ei voi olla prioriteettina silloin, kun vaakakupissa on ihmisen turvallisuus.

Alati kehittyvä teknologia tarjoaa mahdollisuuksia parantaa liikenteen turvallisuutta. Suomalainen Havainne Oy valmistaa Välkky -havainnekapseleita, jotka asennetaan liikennemerkkipylvääseen. Välkyn

liiketunnistin tunnistaa suojatielle aikovan henkilön ja lähettää signaalin muille suojatien kapseleille joiden siniset ja valkoiset led-valot alkavat välkkyä autoilijoiden suuntaan. Destian tekemän tutkimuksen mukaan Välkky -havainnekapseli alentaa nopeuksia 4-5 %. Viiden prosentin nopeuden aleneminen taas vähentää kuolemaan johtaneita onnettomuuksia 20 % ja loukkaantumisiin johtaneita onnettomuuksia 10 %.

Olisiko vuoden 2012 suojatieonnettomuus voitu välttää Välkkyllä, ainakin se olisi voinut varoittaa autoilijaa jalankulkijasta. Yhtälössä on kuitenkin niin monta muuttujaa, joita on turha jälkikäteen jossitella. Herpaantuiko kuljettajan huomio ennen törmäystä, reagoiko hän jalankulkijaan liian myöhään, jotta pysäytys olisi ollut mahdollista vai oliko autolla liian suuri vauhti olosuhteisiin nähden?

Jalankulkijoilla pitäisi olla suojatiellä etuoikeus muuhun liikenteeseen nähden, mutta silti suojatieonnettomuuksia sattuu Suomessa vuosittain lukuisia. Kysymys kuuluukin, voitaisiinko tiukemmalla lainsäädännöllä vaikuttaa onnettomuuksien määrään liikenteessä? Esimerkiksi Alankomaissa jalankulkijoita väistetään aina. Suomessa väistäminen on sen verran harvinaislaatuista, että jalankulkijat ja pyöräilijät kiittävät käden heilautuksella heille tietä antavaa autoilijaa. Voisiko lainsäädäntöä säätää siten, että mikäli autoilija ei aina anna jalankulkijalle tai pyöräilijälle aina tilaa suojatiellä, annetaan hänelle siitä rikesakko. Alankomaiden ja Suomen erot väistämisessä voivat tosin johtua erilaisesta yhteiskuntarakenteesta, Suomi on harvaanasuttu maa, kun Alankomaissa asutaan tiiviisti.

5 KEHITTÄMISEHDOTUKSET

5.1 Pääreitit

5.1.1 Tunnelitie



Kuva 34. Tunnelitien erotettu jalankulun- ja pyöräilyn väylä

Suurin ongelmakohde Kauniaisissa on kiviraidalla ja tiemerkinällä erotettu jalankulku- ja pyörätie, joka alkaa Asematien ja Bredantien risteyksestä jatkuen keskustan läpi Tunnelitienä aina Kauniaistentielle saakka. Väylän mitoitus liikennemääriin nähden on liian kapea ja mitoitus muutenkin vaihtelee väylän kohdasta riippuen heilurimaisen paljon (Kuva 34).

Ensisijainen ongelma on se, ettei Tunnelitiellä ole nykyisellään riittävästi tilaa tarvittuihin muutoksiin. Kohteeseen on kuitenkin jo suunniteltu muutoksia uuden pääkaupunkiseudun kaupunkiradan tuleminen myötä. Alustavia suunnitelmia on jo tehty konsulttien toimesta ja pääkohtana nykyistä väylää tullaan leventämään, jolloin jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikumavara toisiinsa nähden kasvaa huomattavasti.

Nykyisellään väylän leveys vaihtelee suuresti koko erottelumatkan ajan. Pyörätiellä leveys vaihtelee kaartein kolmesta metristä puoleentoista metriin, jolloin ollaan huomattavasti alle jopa mitoitettun vähittäisarvon. Jalankulku tiellä leveys vaihtelee 2,2 metristä 3,0 metriin tilan mukaan. Kuvasta 33 voidaan selkeästi havaita kuinka mitoitus heilurimaisesti vaihtelee. Asematien puolella väylää voidaan leventää poistamalla viherkaistale ajoradan ja erotetun jalankulku- ja pyörätien välistä.

Tunnelitien itäpuolella kulkee yhdistetty jalankulku- ja pyörätie, joka kartoituksen aikana oli suljettu uudistalojen rakentamisen vuoksi. Tunneliin

päin mentäessä yhdistetty jalankulku- ja pyörätie muuttuu pelkäksi jalkakäytäväksi väylän kapeuden ja asemalaiturille kulkevien jalankulkijoiden suuren määrän vuoksi. Polkupyöräily tällä osuudella on ehdottomasti kielletty ahtauden ja suuren nopeuseron vuoksi. Polkupyöräilyn kieltävä liikennemerkki 322 sen sijaan puuttuu väylän pohjoispäästä, jolloin on vaarana, että polkupyöräilijät kuitenkin ajautuvat jalkakäytävälle. Mahdollisten yhteentörmäyksien välttämiseksi kyseinen merkki 322 tulee lisätä viipymättä paikoilleen.



Kuva 35. Tunnelitien erotettu jalankulku- ja pyörätie.

Tunnelitien erotetun jalankulku- ja pyörätien suojatiemerkinnyt on tehty väärin (Kuva 35). Erotettu jalankulku- ja pyörätie luo oletuksen, että pyöräilijät voivat polkea suojatien yli ilman taluttamatta pyöräänsä. Suojatielle kuuluu tehdä pyörätien jatke, jotta ohjeistus toteutuu.

Kauniaisissa on tehty periaatepäätös vilkasliikenteisten katujen ylittämisen suhteen. Vilkasliikenteisillä kaduilla jalankulkijoilla on omat valo-ohjatut ylittämisaikansa. Tunnelitieltäkin valot löytyvät, mutta valojen painonapit ovat väärin ja käyttäjäystävällisyyden kannalta hankalasti sijoiteltu (Kuva 36). Sama ilmiö toistuu myös muillakin ylityspaikoilla Kauniaisissa.



Kuva 36. Tunnelitien ylityspaikan painonappi on liian kaukana ylityspaikasta. Liikennevalokojen pylväs tulisi sijoittaa samaan linjaan suojatien reunaan ja suojatie merkki kääntää oikein päin.

Tunnelitiellä vallitsee nykyisellään 40 km/h nopeusrajoitus. Tunnelitie on Kauniaisten keskustatu, jossa kulkee erittäin paljon jalankulkijoita ja pyöräilijöitä. Tämän johdosta nopeusrajoitus tulisi laskea 30 kilometriin tunnissa. Nopeuden laskiessa reagointiaika ja jarrutusmatka lyhentyvät, jolloin jalankulkijat ja pyöräilijät ovat helpommin havaittavissa. Ohessa Kauniaistentien liikennevalojen vihreä aalto optimoituu täydelliseksi. Nopeuden laskeminen ei lisää ruuhkia, vaan se pikemminkin sujuvoittaa Kauniaistentielle liittymistä, kun ensimmäisiin valoihin ei tarvitse odottaa.

5.1.2 Kauniaistentie

Kauniaistentie sijoittuu reittien toiminnallisen luokituksen suhteen korkeimpaan luokkaan kaupungin pääsisääntuloväyläksi. Tämän vuoksi on tärkeää, että reitin mitoitus vastaa ohjeellista mitoitusarvoa. Tällä hetkellä Kauniaistentie ei täytä tien pohjoispuolella edes mitoituksen vähittäisarvoakaan (Kuva 37). Eteläpuolella sen sijaan ollaan oikeissa mitoissa, vaikkakin päällyste kaipaisi kokonaisvaltaista kunnostusta.



Kuva 37. Kauniaistentien mitoitusta (kartta: Kauniaisten kaupunki)

Ongelmaa Kauniaistentien mitoituksen uudelleenrakentamisen suhteen ei kuitenkaan ole, koska tilaa tarvittuihin muutoksiin riittää väylän osittaisen puistomaisuuden johdosta. Muissa kohteissa vaivaava tilanpuute ei haittaa Kauniaistentien suunnittelua.

Kauniaistentien varressa olevan Teboilin huoltoaseman sisään- ja ulosajon kohdilta puuttuvat suojatiet kokonaan (Kuva 38). Periaatteessa pihateiden liittymiin ei suojateitä tarvita, mutta kyseessä on hyvin vilkasliikenteinen huoltoasema, joten suojatiet tulevat tarpeeseen. Samalla jalankulku- ja pyörätien hahmotettavuus ja turvallisuus parantuvat.



Kuva 38. Teboilin sisäänajoliittymä ja suojatien tarve.

Kauniaistentien ylittäminen tapahtuu valo-ohjattujen ylittämipaikkojen kautta. Valojen ajoitusta voisi muuttaa paremmin jalankulkuun ja pyöräilyyn sopivammaksi, tuomalla jalankulkijoille ja pyöräilijöille valoetuuden Tunnelitien tapaan. Pieni asia, joka lisää käyttäjäystävällisyyttä olisi tuoda valojen painonappi jalankulku- ja pyörätien molemmille puolille, näin vältyttäisiin ylimääräisiltä tien puolelta toiselle siirtymisiltä (Kuva 39). Esteettömyysnäkökannalta kuunneltuna valojen ääni-ilmaisimien kuulu Laaksotien ylityksen eteläpuolella.



Kuva 39. Laaksotien pohjoinen ylitys, jossa kaikki painonappi-ilmalaitteet ovat aivan väärissä paikoissa (punaiset ympyrät). Selvennyksenä rakennustyömaan vuoksi pylväitä ei ole siirretty, vaan ne ovat alkujaankin sijoitettu täysin väärin paikkoihin.

5.1.3 Kauppalantie

Kauppalantie on Kauniaistentien ohella yksi Kauniaisten pääreiteistä. Leveydet väylällä vaihtelevat Thurmanin Puistotien osuuden alimitoitetusta 2,7 metristä Kauppalantien vähittäisarvo 3,5 metriin. Thurmanin Puistotien osuus on huomattavan alimitoitettu, leveys tällä osuudella on aiemmin mainittu 2,7 metriä. Kyseisen osuuden voisi muuttaa pelkäksi jalkakäytäväksi, koska ajoradan länsipuolella kulkee jo oikein mitoitettu yhdistetty jalankulku- ja pyörätie. Toisaalta olisi parempi jos alimitoitettunkin osuuden muuttaisi oikeaan arvoon 3,5 metriin, mutta tämä vaatisi maisemaa elävöittävien lehtipuiden kaatamista.

Junghansinkujan risteyksessä suojatien reunakivi muodostaa kynnyksen polkupyöräilijöille ja mahdollisille lastenvaunujen työntäjille. Nykyinen reunakivi tulisi täten vaihtaa viistettyyn vastaavaan, vastaamaan käyttäjien tarpeita (Kuva 40).



Kuva 40. Junghansinkujan ja Kauppalantien suojatien reunakivi muodostaa kynnyksen pyöräilijöille

Kauppalantien ja Yhtiöntien risteyksessä (Kuva 41) jalankulku- ja pyörätien sujuvuus ei kohtaa käyttäjien tarpeita. Lisäksi risteyksen näkemät ovat autoilijoiden kannalta huonot kasvillisuuden ja maaston muotojen vuoksi. Tielle liittymistä helpottaa kuitenkin korotetun risteyksen mukanaan tuoma nopeuksien aleneminen, joka ei kuitenkaan täyty keskustan suunnasta tullessa. Hidastetta tulisi jyrkentää, jotta hidastava vaikutus oikeasti astuisi voimaan.



Kuva 41. Kauppalantie ja Yhtiöntien risteys

Kehittämisehdotuksena suojatie siirretään samaan linjaan Kauppalantien kanssa, reunatuot lasketaan ja tarvittavat liikennemerkkit pystytetään. Lisäksi keskustan suunnan hidastetöyssy tulisi jyrkentää, jotta toivottu hidastava vaikutus oikeasti astuisi voimaan ja tielle liittyminen olisi helpompaa. Suojatien siirrolla risteuksen näkemät parantuvat, mikä näkyy Yhtiötieltä Kauppalantielle liittymisen helpottumisena. Muutokset helpottavat niin autoilua, kuin jalankulun ja pyöräilyn sujuvuutta ja jatkuvuutta.

5.1.4 Asematie

Asematie kulkee junaradan pohjoispuolella Kauniaisten lävitse aina Vanhalle Turuntielle asti ja sen varrella sijaitsee kolme koulua, terveyskeskus, sekä nuorten suosimia liikuntapaikkoja yleisurheilukentän, tenniskenttien, uima- ja palloiluhallin muodossa. Asematien mitoitus on Tunnelitien päässä aivan liian kapea kiviraitamerkinnällä erotetun jalankulku- ja pyörätien vuoksi. Parempaan mitoitukseen päästäisiin, mikäli Asematien ja erotetun jalankulku- ja pyörätien välistä poistettaisiin viherkaistale. Asematien molemmilla puolilla tosin kulkevat yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet, joten käyttäjille on annettu mahdollisuus kulkea valitsemaansa puolta Asematiestä. Yleensä kuljetaan kuitenkin sitä puolta minne ollaan menossa. Positiivista on kuitenkin se, että kouluja ja liikuntapaikkoja lähestyttäessä väylän leveys kasvaa ja esimerkiksi uimahallin kohdalla väylän leveys on jo mittavat viisi metriä.

Kyselytutkimuksen vapaiden vastauksien joukosta nousi esille terveyskeskukselta Asematielle liittymisen vaikeus. Keskustan suunnasta tullessa Asematie kaartuu ennen terveyskeskusta niin, että Asematielle liittyminen on vaikeaa huonojen näkemien vuoksi. Tällöin auto pitää hivuttaa jalkakäytävälle, jolloin tukitaan jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden matka. Näkemiä pystytään kuitenkin korjaamaan poistamalla ainoastaan yksi matala pihlaja.

Normaalisti tonttiliittymiin ei rakenneta suojateitä, mutta terveyskeskuksen tapauksessa se tulee aiheeseen. Suunnitteluohjeen mukaan suojatie voidaan rakentaa silloin, kun siinä on vuorokaudessa vähintään 20 koululaista ja/tai vanhusta tai se kulkee koulujen, terveyskeskusten yms. läheisyydessä. Edellä mainitut suunnitteluperiaatteet täyttyvät terveyskeskuksen tonttiliittymän kohdalla täysin. Alueella on kaksi koulua, päiväkotia ja terveyskeskus itsessään, joten suojatie tulee merkata terveyskeskuksen tonttiliittymään (Kuva 42).



Kuva 42. Terveyskeskus oikealla ja poistettava pihlaja on kuvassa ensimmäisenä. Muutenkin pihlajien oksat kurottautuvat jalankulku- ja pyörätielle.

Jatkettaessa matkaa uimahallin suuntaan ohi Bembölientien risteuksen Asematien eteläpuolen yhdistetyllä jalankulku- ja pyörätieellä on päällystevaurioita, jotka tulisi korjata. Kyselytutkimuksen vapaissa vastauksissa esille nousi hyvä huomio Asematien alikulkutunnelin yläpuolella olevasta kaiteesta, jonka alimmasta aukosta on vaara tippua noin kolme metriä alas. Huomio pitää paikkaansa ja se tulisi ennen talvea saada korjatuksi, koska talvella on mitä ilmeisimmin suurin liukastumisvaara.

Asematien ja Kylpylätien risteyksessä on moni asia pielessä. Jalankulun ja pyöräilyn väylän jatkuvuus ja sujuvuus eivät kohtaa, väistämismvöllisyys kyltti on liian kaukana, suojatiemerkki puuttuu ja näkemät eivät ole kunnossa (Kuva 43). Kylpylätientieltä Asematielle tultaessa vasemmalta puolelta tulevia autoja ei näe mutkan ja suojatien vuoksi. Autoa pitää hivuttaa lähemmäs risteystä, jotta näkemä parantuu ja tällöin mahdollisesti ollaan suojatien päällä esteenä jalankulkijoille.



Kuva 43. Asematien ja Kylpylätien risteys

Täten ei ole ongelma siirtää suojatietä suoraan linjaan jalankulku- ja pyörätien kanssa. Ratkaisu vaatisi keskisaarekkeen suojatielle, suojatien pitenemisen johdosta. Samassa yhteydessä niin jalankulku- ja pyörätien jatkuvuus ja sujuvuus parantuvat, kuten parantuvat myös näkemäalueet autolla Asematielle liityttäessä.

5.1.5 Bredantien ja Palokunnantien risteys

Tuoreessa jalankulun ja pyöräilyn suunnitteluohjeessa todetaan, että ”suojatien poistaminen voi tulla kyseeseen silloin, kun sille ei ole enää tarvetta tai se on *periaateratkaisujen vastainen*”. Bredantien ja Palokunnantien risteyksessä kyseinen lainaus pitää kaikilta osin paikkansa. Risteyksessä on sekä valo-ohjattu suojatie, että täysin ohjaamaton suojatie, ristiriita on huomattava (Kuva 44). Ohjaamaton suojatie poistaa liikennevalojen funktion kaavasta täysin ja tekee ne täysin tarpeettomiksi. Jos valo-ohjauksella varmistetaan ylityksen turvallisuus, mitä turvallista on suojatiessä joka on täysin ohjaamaton ja periaateratkaisujen vastainen?



Kuva 44. Bredantien ja Palokunnantien risteys, edessä poistettava suojatie.

Periaatteena on, että valo-ohjatulla suojatiellä varmistetaan turvallinen tien ylitys. Kehittämisehdotuksena turha, laitton ja turvaton suojatie tulisi poistaa ja väylän reuna muokata sellaiseksi, ettei kyseisestä kohdasta pysty tietä enää ylittämään. Samalla valo-ohjatun risteuksen suojatiemaalaukset tulisi uusiksi, kynnykset madaltaa ja suojatiemerkit (511) asettaa sääntöjen mukaisiksi.

5.1.6 Bredantien ja Torpankujan risteys

Jalankulun ja pyöräilyn väylän tulee olla sujuva, jatkuva ja turvallinen. Bredantien ja Torpankujan risteyksestä puuttuu turvallisuutta ja jatkuvuutta luova suojatie kokonaan, vaikka autoilijoille omistettu pysäytysviiva löytyykin. Suojatien olemattomuudella menetetään väylän sujuvuus, jatkuvuus ja nimellinen turvallisuus (Kuva 45).



Kuva 45. Bredantien ja Torpankujan risteys

Sytä miksi suojatie puuttuu, ei juuri ole. Vanhoista Kauniaisten kaupungin ilmakuvista vuodelta 2007 suojatie löytyy, mutta nykyisellään sitä ei enää ole. Suojatiemerkintöjen maalaaminen risteykseen ei ole suuri työ ja samaan kategoriaan kuuluvat risteuksen näkemien raivaaminen pensaiden poistolla. Pensaiden raivausta helpottaa se, että ne ovat kaupungin tontilla. Kehittämisehdotuksena suojatien merkitseminen maalauksin Bredantien ja Torpankujan risteykseen, näkemähaittaa aiheuttavien pensaiden poisto, puuttuvat suojatiemerkit paikoilleen ja jo olemassa olevien suojatiemaalauksien kunnostus muilla ylityspaikoilla.

5.1.7 Helsingintien junaradan alikulku

Helsingintieltä pääsee junaradan alitse Forsellesintielle. Alikulikutunneliin vievän luiskan asvaltissa on huomattavia halkeamia ja töyssyjä, minkä johdosta asvaltti tulisi päällystää uudelleen. Lisäksi Forsellisintieltä Helsingintielle päin tullessa näkemät Helsingintielle päin ovat erittäin huonot, täten kyseiseen mutkaan tulisi sijoittaa näkemiä parantava kupera peili.

5.2 Aluereitit

5.2.1 Oppilaskodintie

Oppilaskodintien yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien kunto Eteläiseltä Suokujalta eteenpäin on erittäin huono ja se kaipaisi kunnostusta. Asvaltti on kuprullaan ja kasvillisuus työnnytty asfaltin halkeamista läpi, muutenkin koko väylä kaipaa kokonaisvaltaista kunnostusta (Kuva 46).



Kuva 46. Oppilaskodintien yhdistetty jalankulku ja pyörätie Eteläiseltä Suokujalta eteenpäin.

Eteläisen Suokujan autoliikenteen funktion voisi poistaa kaavasta ja muuttaa kyseinen tie pelkäksi yhdistetyksi jalankulku- ja pyörätieksi, koska se ei varsinaisesti vie muualle kuin jalkapallokentän laitaa. Muutos ei vaatisi muuta, kuin umpitiemerkin poistamisen, jalankulku- ja pyörätieimerkin siirtämisen umpitiemerkin tilalle ja lisäkilven huoltoajon sallimisesta kilven alle. Muutos parantaisi jalankulun ja pyöräilyn reittien sujuvuutta ja jatkuvuutta.

5.2.2 Pohjoisen Suotien ja Mäkitien risteys

Pohjoisen Suotien vierellä kulkee kivituhkainen jalankulku- ja pyörätie, jonka Mäkitien risteyksestä puuttuu suojatie kokonaan (Kuva 47). Väylän jatkuvuuden ja tunnistettavuuden nimissä suojatie kuuluu merkittä risteykseen. Mitään suurempia toimenpiteitä ei risteykseen tarvita, yksinkertainen suojatien maalaus ja tarvittavien liikennemerkkien pystytys riittää.



Kuva 47. Pohjoisen Suotien ja Mäkitien risteys

5.2.3 Krouvikalliontie

Krouvikalliontien jalankulku- ja pyörätien mitoitus ei vastaa nyky suunnittelun ohjeellisia mitoitusarvoja. Väylän leveys nykyisellään on 2,7 metriä, kun ohjeellinen mitoitusarvo on 3,5 metriä ja vähittäismitoitusarvo 3,0 metriä. Väylä tulisi leventää oikeaan mitoitusarvoon, joka on edellä mainittu 3,5 metriä.

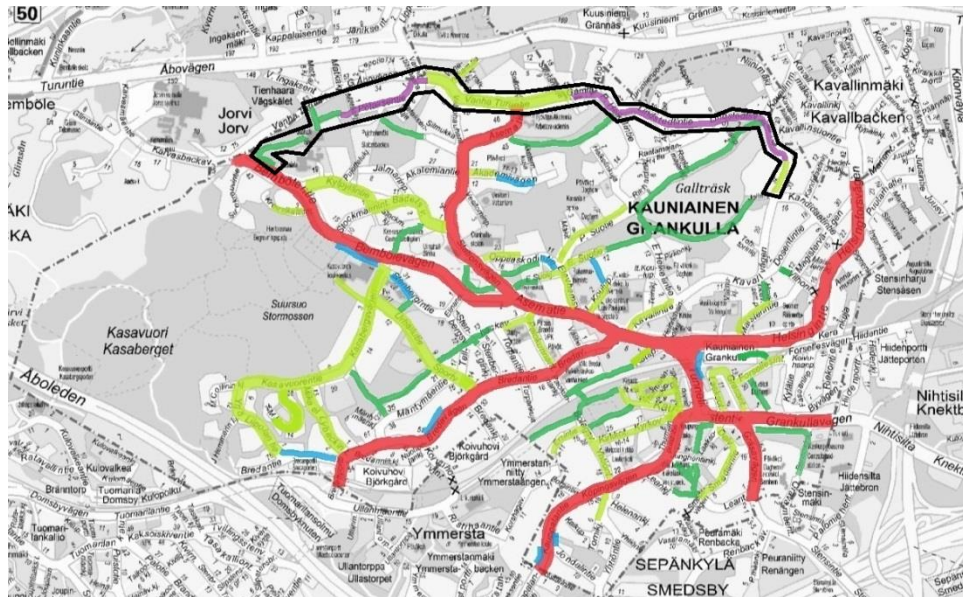
5.2.4 Magnus Hagelstamin tie

Magnus Hagelstamin tien jalankulku- ja pyörätie on erittäin kapea 1,8–2,0 metriä, eikä sitä sellaiseksi voi edes kutsua. Mikäli väylä haluttaisiin leventää oikeaan mitoitusarvoon, vaatisi se mittavia muutoksia. Parempaan lopputulokseen päästään erottamalla pyöräily jalankulusta kokonaan ajoradalle, tämä on myös tehdyn periaatepäätöksen mukainen. Kehittämistoimenpiteenä yhdistetty jalankulku- ja pyörätie muutettaisiin pelkäksi jalkakäytäväksi, jolloin Magnus Hagelstamin tiestä muodostuu sekaliikenneväylä.

5.2.5 Urheilutie

Urheilutien mitoitus on ainoa asia, joka kyseisellä jalankulku- ja pyörätielä saa osakseen arvostelua. Väylän leveys vaihtelee paikoittaisesta 2,6 metristä 3,0 metriin, joka on täten aivan liian kapea. Väylä tulisi suunniteluohjeen mukaan leventää 3,5 metriin.

5.2.6 Vanhan Turuntien varsi, Petaksentie ja Lindstedtintie



Kuva 48. Kauniaisten kaupungin jalankulku- ja pyörätieverkko. Punaisella pääreitit, vaalean vihreällä aluereitit, tumman vihreällä paikallisreitit, sinisellä jalkakäytävät ja magentalla uudet suunnitellut reitit.

Gallträskin järven ympärillä oleva alue kärsii jalankulku- ja pyöräteiden puutteesta. Ongelmana on se, ettei suurimmassa osassa kohteista yksinkertaisesti riitä tilaa rakentaa uusia väyliä. Vanhan Turuntien varrella ei kulje erillistä yhdistettyä jalankulku- ja pyörätietä. Bembölenttieltä Petaksentiele sitä ei ole mahdollista tien reunaan rakentaa, minkä vuoksi alueen viertse kulkee erillisiä puistokäytäviä yhdistämään alueen eri toimintoja. Näitä toimintoja ovat mm. jäähalli, jalkapallokenttä, tenniskentät ja pujottelurinne. Edellä mainitut toiminnot ovat erityisesti lasten ja nuorten suosiossa, joten täten heille olisi syytä taata turvallinen matka harrastuksiin.

Petaksentie on pujottelurinteeseen päätyvä tonttikatu, minkä varrella kuitenkin riittää yllin kyllin tilaa rakentaa uusi ajanmukaisella mitoituksella varustettu yhdistetty jalankulku- ja pyörätie. Uusi väylä palvelisi jalankulun ja pyöräilyn sujuvuutta, jatkuvuutta ja turvallisuutta alueella, sekä nostaisi verkollista jatkuvuutta.

Vanha Turuntie jatkuu Lindstedtintienä aina Kavallintielle saakka. Koko Lindstedtintien osuudelle on mahdollista rakentaa uusi ajanmukaisella mitoituksella oleva erillinen jalankulku- ja pyörätie. Uusi väylä eheyttäisi nyt niin kovin katkonaista jalankulun ja pyöräilyn verkkoa ja se toisi Gallträskin järven alueelle toivottua jatkuvuutta ja sujuvuutta (Kuva 48). Samalla kaupungin pohjoispuolen länsi-itä-suuntainen reitti hahmottuu selkeäksi kokonaisuudeksi, jolloin poistuu suunnitteluohjeessakin negatiivista huomiota saava reitin katkonaisuus.

Nykyisellään Gallträskin järven itäpäädyssä olevan leikkipuiston kohdalta puuttuvat täysin lapsista varoittavat merkit. Kyseiset merkit tulisi viipymättä lisätä paikoilleen.

5.2.7 Kauppakeskus Granin alue

Kauppakeskus Granin alue on hankala kohde sen suhteen, että alueen kehittäminen on vielä täysin kesken. Alueelle on jo suunniteltu mittavia muutoksia uuden kaupunkiradan tulemisen myötä, mutta nykyisellään alue pysyy keskeneräisenä.

Granin alueen keskeneräisyys on asia, josta suurin osa alueen ongelmista juontaa juurensa. Mitään mittavaa ei voida tehdä, kun yhä edelleen odotellaan muiden projektien valmistumista. Nykyisin ongelmakohteiksi nousevat keskeneräisyyden ohella alueen kuivatus, suojatiet ja rakenteet. Lisäksi pyöräpysäköintiä helpottavia pyörätelineitä puuttuu ympäri rakennusta (Kuva 49).



Kuva 49. Puuttuva pyöräpysäköinti on saanut pyöräilijän jättämään polkupyöränsä linja-autopysäkkikatoksen taakse keskelle pyörätietä (Tunnelitie).

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden suhteen alue kuitenkin täyttää kaikki mitoitustarpeet, tilaa liikkuu on runsaasti torimaisuuden johdosta. Alueen keskeneräisyys vain on viihtyisyyttä laskeva tekijä.

5.2.8 Smedsintie ja Laaksotie

Kauniaistentien eteläpuolella Laaksotie yhdistyy Smedsintiehen. Laaksotien ja Smedsintien välillä vallitsee sama ahtaus yhdistetyillä jalankulku- ja pyöräteillä kuin Magnus Hagelstamintien välillä (Kuva 50). Ratkaisuna pyöräily siirretään ajoradalle ja yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet muutetaan pelkiksi jalkakäytäväksi periaatepäätöksen mukaan. Ajoradan kapeus pitää ajoneuvojen nopeudet kurissa, jolloin pyöräily pysyy turvallisena ajoradalla. Lopputuloksena Smedsintiestä ja Laaksotiestä näin muodostuu sekaliikenneväylä.



Kuva 50. Smedsintiellä esiintyy päivittäistä jalkakäytävälle pysäköintiä, mikä itsessään kaventaa väylää huomattavasti.

5.3 Paikallisreitit

5.3.1 Forsellesintie – Kauniaistentie puistokäytävä



Kuva 51. Forsellesintieltä päiväkodin vieritse kulkeva puistokäytävä on puutteellisessa kunnossa

Forsellesintieltä päiväkodin vieritse Kauniaistentielle kulkevan puistokäytävän kunnosta löytyy puutteita (Kuva 51). Kuten kuvasta 51 voidaan havaita, on väylä savinen ja mutainen. Tämän lisäksi puiden oksat tunkeutuvat väylälle ja näin optisesti kaventavat sitä. Kyseessä oleva puistokäytävä tarvitsisi uuden kerroksen kivituhkaa ja asianmukaiset liikennemerkkit väylän molempiin päihin (yhdistetty jalankulku- ja pyörätie, merkki 423).

5.3.2 Kaupungintalo – Pallokenttä puistokäytävä

Junghansinkujan ylittävältä puistokäytävältä puuttuu suojatie (Kuva 52). Kuten aikaisemminkin on todettu, suojatien merkitseminen tulee kyseeseen silloin, kun sillä on käyttäjiä tai sen läheisyydessä on toimintoja, jotka vaativat suojatien merkkäamisen. Junghansinkujan kohdalla tämä toiminto täyttyy välittömässä läheisyydessä olevan päiväkodin johdosta. Suojatie tulee merkata ylitykseen ja tarvittavat suojatiestä ilmoittavat liikennemerkki 511 tulee pystyttää asianmukaisiin paikkoihin.



Kuva 52. Junghansinkujan ylittävä puistokäytävä kaupungintalon nurkalle.

5.4 Kyselytutkimuksen kehitysehdotuskohteet

Kyselytutkimuksen vapaissa vastauksissa esille tuli liuta kehitysehdotuksia kaupunkilaisten toimesta. Näihin ehdotuksiin otetaan kantaa seuraavassa osuudessa.

5.4.1 Kavallintie

Kyselytutkimuksen vapaissa vastauksissa eniten esille nousi uuden jalankulun ja pyöräilyn väylän tarve Gallträskin järven ympäristössä. Alueen halki kulkevalle Kavallintielle väylää tarvittaisiin suurien jalankulkijamäärien johdosta ja autojen lujien nopeuksien vuoksi. Periaatteessa uusi jalankulun ja pyöräilyn väylä mahtuisi tonttien rajojen ulkopuolelle, kun väylää osittain ”siirtelisi” vastamaan tarvittua mitoitus. Käytännössä se kuitenkin osoittautuisi erittäin hankalaksi ja kalliiksi projektiksi. Ongelmakohtia riittää jyrkän kiviainan taholta, valaisinpylväiden sijoituksessa ja vielä sähkölinjankin olemassa olosta (Kuva 53).



Kuva 53. Kavallintien ongelmapaikkoja

Gallträskin järven alueen vastauksissa ristiriita syntyy, kun asukkaat vaativat jalankulkijoille ja pyöräilijöille suunnatun oman väylän rakentamista tien reunaan, mutteivät he kuitenkaan ole valmiita luopumaan tonttiensa koosta. Lisäksi autojen nopeuksista valittaminen on kyseenalaista, kun suurin osa alueen liikenteestä kuitenkin koostuu juuri asukkaiden itsensä matkoista.

Toki kaikkea suunnittelua ei sovi tyrmätä liian suurella rahanmenolla. Vaikka uusi jalankulun ja pyöräilyn väylä olisikin kallis ja hankala rakentaa, se maksaisi itsensä lopulta takaisin. On järjetöntä odottaa sitä hetkeä, kun joku päättyy auton töytäisemäksi ja saa siitä vamman itselleen tai mikä pahinta menettää henkensä. Ennakoiva liikenneturvallisuus säästää henkiä.

Mikäli uusi jalankulun ja pyöräilyn väylä Kavallintielle kuitenkin rakennettaisiin, tulisi väylä suunnitella niin, että se vastaisi ajanmukaista suunnittelua mitoituksineen. Autojen nopeuksien hiljentämiseen päästäisiin paremmin väylän kaventamisen ja korkean reunatuen kanssa, kun autot joutuisivat hidastamaan toisensa kohdatessaan. Hidastetöyssyjä tulisi välttää. Mieluummin tielle sijoitaisi nopeusnäyttötäulun, joka toisi psykologisen ja sosiaalisen paineen ylinopeutta ajavalle autoilijalle. Samalla saataisiin tietoa alueen todellisista nopeuksista.

Kavallintie on kokoojakatu, joten siihen liittyy lukuisia tonttikatuja. Muutamalle tonttikadulle oli kehittämis ehdotuksia annettu. Kyseisiä tonttikatuja olivat Teinikuja, johon toivottiin kärkikolmiota ja Eteläinen Heikelintie, johon toivottiin erillistä jalankulku- ja pyörätietä.

Eteläinen Heikelintie kulkee vain tien varren asukkaille, jalankulkijoille ja pyöräilijöille. Tie päättyy autojen puolesta umpikujaan, mutta jatkuu jalankulun ja pyöräilyn väylänä Gallträskin järvelle. Uutta jalankulku- ja pyörätietä on tielle hankala rakentaa tien kapeuden ja tonttien rajojen vuoksi. Risteyksestä lähtien periaatteessa olisi tilaa uusi väylä rakentaa, mutta kuten niin useasti aikaisemminkin, eteenpäin mentäessä tila loppuu auttamattomasti kesken.

Teinikujan ja Kavallintien risteykseen toivottiin kärkikolmiota Teinikujan puolelle. Kyseistä muutosta ei kuitenkaan tulla tekemään, koska väistämisvelvollisuuden olemassaolo alentaa Kavallintien nopeuksia. Muutenkin alueen vastauksissa nousi esille huoli ko. tien nopeuksista ja mikäli kärkikolmio asetettaisiin Teinikujalle, niin silloin nopeudet Kavallintiellä vain kasvaisivat.

5.4.2 Maisterintie

Maisterintien eteläpäässä kulkee kapea 3 metrin levyinen yhdistetty jalankulku ja pyörätie joka yhdistyy Helsingintielle. Yhdistetty väylä kuitenkin loppuu Hovineuvoksettarenpolun kohdalla, koska tiealueelta silloin loppuu tila kesken. Maisterintie on kyseisessä kohdassa 5,5 metriä leveä ja mikäli tähän halutaan mahduttaa 3,5 metrin jalankulun ja pyöräilyn väylä, tila loppuu auttamattomasti kesken.

Maisterintien ja Vilhontien risteyksestä tie levenee sen verran, että väylää olisi mahdollista rakentaa Maisterinkujan kohtaan asti. Tästä eteenpäin tie on kuitenkin mahdottoman kapea, eikä uutta väylää yksinkertaisesti saa paikkaan mahtumaan. Kehitysidea on ajankohtainen, mutta uutta ajanmukaisella mitoituksella olevaa väylää Maisterintielle on mahdotonta väylän jatkuvuuden ja sujuvuuden nimissä rakentaa.

5.4.3 Stockmannintie

Stockmannintie on siitä poikkeava kyselytutkimuksen kehitysehdotuskohde, että sinne olisi jopa mahdollista uusi jalankulku- ja pyörätie rakentaa. Tiellä on yllin kyllin tilaa, tonttien rajat, sähkölinjat ja valopylväätkään eivät uuden väylän rakentamista hankaloita (Kuva 54).



Kuva 54. Stockmannintie

Uusi väylä tukevoittaisi jalankulun ja pyöräilyn verkollista jatkuvuutta, sujuvuutta ja turvallisuutta. Uutta yhdistettyä jalankulun ja pyöräilyn väylää tarvittaisiin noin 200 metriä, jolloin kyseessä ei olisi edes mikään kovin suuri ja kallis projekti.

5.4.4 Mäntymäen koulu

Mäntymäen koulussa on ala-aste, jonka johdosta on syytä ylläpitää erityistä varovaisuutta koulun läheisyydessä liikuttaessa. Vapaissa vastauksissa tuli esille saattoliikenteen aiheuttamat ongelmat koulun lähistöllä. Kävi ilmi, ettei saattoliikenteelle ole luotu minkäänlaista paikkaa koulun kupeeseen, joten saattoliikenteessä olevat autot ovat olleet jalkakäytävän tukkeena. Kehitysehdotuksena esille nousi paloaseman puolelle Palokunnantielle luotava saattoliikenteelle tarkoitettu saattokaista. Idea ei ole huono, varsinkin, kun tilaa tarvittavalle muutokselle löytyy (Kuva 55).



Kuva 55. Palokunnantie, edessä paloasema ja sopiva tila muutokselle

Palokunnantien saattoliikenteen tien ylitys koulun puolelle tapahtuisi jo paikalla olevan hidastetöyssyn kautta loogisena jatkumona korotettuna suojatienä. Samaan yhteyteen suojatietolppaan tuotaisiin Välkky-havainnekapsetit tehostamaan suojatien ylitystä pimeään aikaan.

Vastaavan saattokaista ratkaisun voisi tuoda myös henkilökunnan parkkipaikan kupeeseen Mäntymäentien laitaa, jossa jalkakäytävää on mahdollista siirtää ja samalla leventää lähemmäs koulua. Tällöin saattoliikenne jakaantuisi kahteen paikkaan, eikä kuormittaisi yhtä kohtaa liikaa, varsinkin, kun molemmat saattopaikat olisivat yhtä lähellä koulun sisäänkäyntiä.

5.5 Muuta kehittämistä

5.5.1 Puuttuvat liikennemerkit

Kartoituksen yhteydessä kävi ilmi, että Kauniaisten kaupungin liikenneverkolta puuttui huomattava määrä erinäisiä jalankulun ja pyöräilyn liikennemerkkejä. Liikennemerkkejä puuttui, oli väärin sijoiteltu tai väärin päin yhteensä 116 kappaletta ja kehittämiskohteita vastaavasti löytyi 102 kappaletta. Seuraavassa kuvien kautta on esitetty otteita muutamista kehittämiskohteista.



Kuva 56. Kasavuorentien ja Mikael Lybeckin tien risteuksen suojatiemerkit ovat molemmat väärinpäin ja vasemmalla puolella merkki on väärin sijoitettu.



Kuva 57. Asematien ja Vanhan Turuntien risteys, toiselta puolelta suojatiemerkki (511) puuttuu ja toisella puolella se on väärinpäin.



Kuva 58. Bembölentien ja Vanhan Turuntien risteys. Vanhan Turuntien kärkekolmio ja suojatiemerkki ovat väärässä paikassa, aivan liian kaukana itse risteyksestä ja suojatiemerkki on väärinpäin. Toiselta puolelta merkki puuttuu kokonaan ja yhdistetyn jalankulku ja pyörätien ilmoittava merkki on aivan kasvillisuudessa sekä liian matalalla.



Kuva 59. Venevalkamantie 3:n kohdalla oleva suojatie, joka vie suoraan autokatoksen seinään. Suojatie on käytännössä aivan turha ja vaikka se olisikin toiminnassa, niin silti tien vasempaan reunaan kuuluisi suojatiestä ilmoittava merkki. Kyseessä oleva suojatie tulisi poistaa.



Kuva 60. Kauniaistentien Thurmaninpuiston pää, jossa korotetulta suojatieltä puuttuvat kokonaan kaikki suojatiemerkit (511).

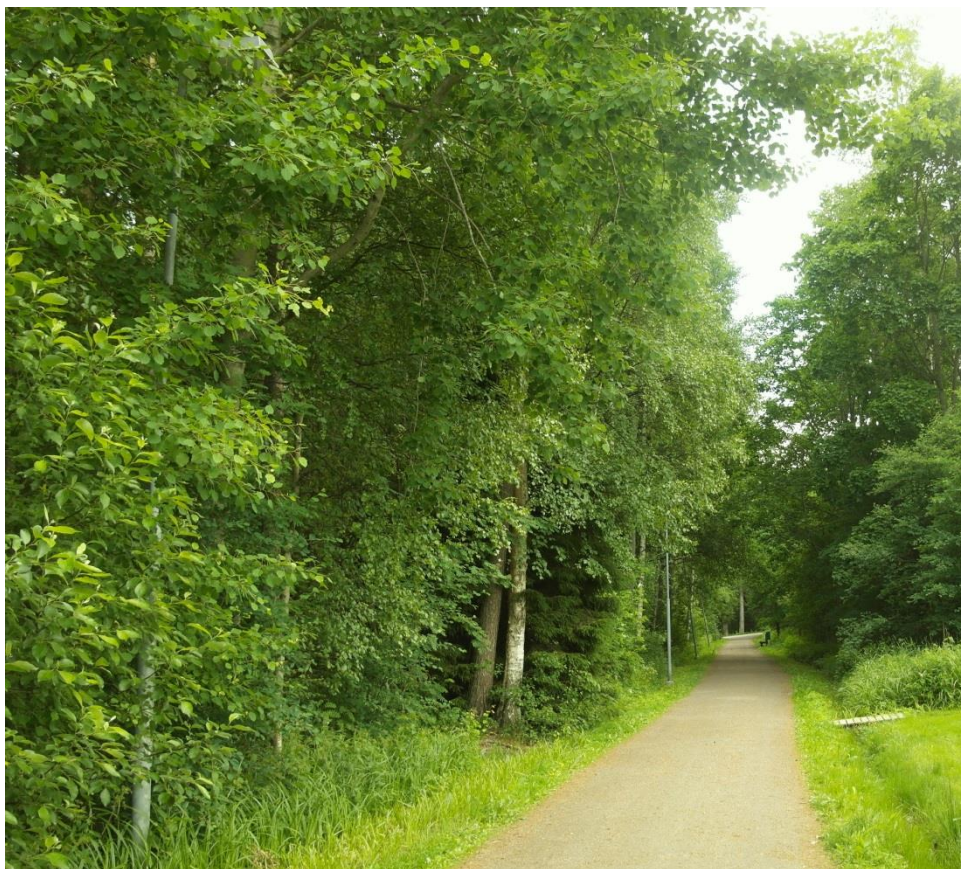


Kuva 61. Kandidaatintien umpikujan pää, jossa on väärä jalankulusta ja pyöräilystä ilmoittava merkki. Alkavaa jalankulku- ja pyörätietä ei ole erotettu toisistaan, joten paikalle kuuluisi normaali yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien ilmoittava merkki (424:n sijasta 423 merkki).

5.5.2 Muut rakenteet



Kuva 62. Bembölientien Kaunialan sairaalan vieritse kulkevan yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien kohta, jossa kasvillisuus on tukkinut sadevesikourun paikoitellen kokonaan.



Kuva 63. Eteläisen Suotien ja Eteläisen Heikelintien välissä kulkeva jalankulku ja pyörätie, jossa valaisinpylväät ovat aivan kasvillisuuden peitossa.

5.5.3 Pysäköinnin valvonta

Kartoitusta tehdessä ei voinut olla kiinnittämättä huomiota kaupungista täysin puuttuvaan pysäköinninvalvontaan. Pysäköinninvalvontaa Kauniaisten kaupungissa hoitaa poliisi muiden töidensä ohella. Tämän johdosta Kauniaisissa jaettiin vuonna 2013 ainoastaan yhdeksän (9) pysäköintivirhemaksua. Pelkästään kartoitusviikon aikana kymmenen kuljettajaa olisi päässyt kyseisen tilaston jatkeeksi vain jalankulku- ja pyöräteitä tukkivan pysäköintinsä takia, seuraavassa muutamia esimerkkitapauksia kuvin esitettynä.



Kuva 64. Bembörentiellä auditorion kohdalla olevaa pysäköintiä.



Kuva 65. Bembörentiellä Elinanpolun risteyksen lähellä olevaa pysäköintiä jalankulku- ja pyörätiellä.



Kuva 66. Thurmaninpuistossa olevaa pysäköintiä.



Kuva 67. Tunnelitiellä täysin jalkakäytävällä olevaa pysäköintiä, eikä tuulilasissa ollut mitään paperia ilmoittamassa esimerkiksi huoltoajosta.



Kuva 68. Helsingintien ja Mariantien risteuksen lähellä olevaa pysäköintiä jalankulku- ja pyörätiellä.

Edellä nähtyjen kuvien kautta tuleekin ehdottaa, että Kauniaisissa aloitettaisiin kunnollinen pysäköinninvalvonta.

6 YHTEENVETO

Kauniaisten jalankulun ja pyöräilyn verkko on hyvin jäsenelty ja tiivis, vaikkakin verkollinen jatkuvuus vaihtelee kaupungin eri osissa. Keskustassa verkollinen jatkuvuus on pitkälti erinomaisessa tilassa, mutta junaradan pohjoispuolella aluereittien jatkuvuus ei kohtaa alueen asukkaiden ja käyttäjien kysyntää. Kyseessä olevalla alueella on suurin osa kaupungin oppilaitoksista ja nuorten käyttämistä liikuntapaikoista. Tämän johdosta jalankulun ja pyöräilyn tulisi olla sujuvaa ja ennen kaikkea turvallista. Valitettavaa kyllä, mutta juurikin tällä alueella sattui vuoden 2012 ainoa jalankulkuonnettomuus.

Jokainen liikenneonnettomuus on liikaa, mutta silti oli ilahduttavaa huomata, ettei viimeisten viiden vuoden aikana ollut kuin yksi jalankulkijaan ja yksi pyöräilijään suuntautunut onnettomuus. Polkupyöräonnettomuus sattui, kun pyöräilijä teki u-käännöksen auton eteen, jalankulkijaonnettomuus vastaavasti sattui suojatiellä. Suojateiden turvallisuuden parantaminen on ajankohtainen aihe yhteiskunnassa ja on niin pitkään, kun suojatieonnettomuuksia sattuu. Suojateiden turvallisuutta voidaan kuitenkin parantaa teknologian tuomin ratkaisuin, kuten Välkky -havainnekapselein.

Pääreitit noudattavat mitoituksen ohjearvoja pääsääntöisesti hyvin, vaikka poikkeuksiakin löytyy. Esimerkiksi Kauniaistentie on kaupungin pääsääntöluoväylä, joten se sijoittuu korkeimpaan hoitoluokitukseen ja sen mitoituksen tulisi olla kunnossa. Näin ei kuitenkaan ole, vaan väylä vaatii noin 1,0–1,5 metrin levennystä kohdasta riippuen, jotta se vastaisi pääreitien mitoitusohjearvoa. Tilaa tarvittuihin muutoksiin kuitenkin löytyy puistomaisuuden ansiosta ja muutokset ovat helppo toteuttaa.

Kyselytutkimuksen suurin kehitysehdotuskohde oli Gallträskin järven ympäristön puutteet jalankulku- ja pyöräteiden osalta. Fakta on, että alueella olisi kysyntää uudelle väylälle, mutta sitä on sinne erittäin hankala, ellei lähes mahdoton mahduttaa. Poikkeuksen sääntöön tekee Lindstedtintie, jonne on mahdollista rakentaa uusi jalankulku- ja pyörätie. Kyseisen väylän rakentaminen tukisi länsi–itä-suuntaista verkollista jatkuvuutta ja reitin tunnistettavuutta, parantuvasta turvallisuudesta puhumattakaan.

Tämä opinnäytetyö tulee toimimaan Kauniaisten kaupungille suuntaantavana selvityksenä nykyisten ongelmakohteiden kehittämisessä. Työ koetettiin tehdä mahdollisimman kattavaksi ja erilaiset näkökannat otettiin työn eri vaiheissa huomioon. Vaikka päätarkoituksena oli kehittää jalankulkua ja pyöräilyä, otettiin autoliikenteen kanta kehittämistoimenpiteissä myös huomioon. Yleisesti ottaen voidaan ajatella, että jalankulku ja pyöräily käyvät taistelua autoliikenteen kanssa ja osittain tämä onkin totta. Kuitenkin kehittämistoimenpiteissä niin jalankulku, pyöräily kuin autoliikennekin hyötyvät ratkaisuista, eikä konfliktitilanteita pääse syntymään.

LÄHTEET

Henkilöliikennetutkimus 2010–2011. Viitattu 9.6.2014.

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lr_2012_henkiloliikennetutkimus_web.pdf

Jalankulun ja pyöräilyn suunnitteluohje 2014. Viitattu 4.6.2014

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2014-11_jalankulku_pyorailyvaylien_web.pdf

Kauniaisten kaupunki. Viitattu 3.6.2014.

http://www.kauniainen.fi/tietoa_kaupungista/historia

Välkky havainne kapseli, Havainne Oy. Viitattu 17.7.2014.

<http://www.havainne.com/valkky/>

Välkky havainne kapselin vaikuttavuus tutkimus, Destia. Viitattu 17.7.2014.

<http://www.slideshare.net/mtairas/vlkky-vaikuttavuus-destia-tutkimus>

KYSELYTUTKIMUS

Kuntalaiskysely, kevyen liikenteen väylät 2014

Taulukkoraportti

N=81

Julkaistu: 16.5.2014

Kaikki vastaajat (N=81)	
Taustatiedot Sukupuoli:	
Nainen	57 %
Mies	43 %
Ikä:	
<15 v	0 %
15-18	0 %
18-30	8 %
30-40	15 %
40-50	34 %
50-60	20 %
>60 v	24 %
Asuinkunta:	
Kauniainen	83 %
Espoo	9 %
Helsinki	4 %
Vantaa	1 %
Kirkkonummi	4 %
muu, mikä	0 %
Mihin seuraavista ryhmistä lähinnä kuulutte?	
Työssäkävijä kodin ulkopuolella	74 %
Opiskelija tai koululainen	4 %
Eläkeläinen	16 %
Työskentelen kotona/Muu	6 %
Pääasiallinen liikkumistapanne?	
Autolla, jalan tai pyörällä vain lyhyet matkat	46 %
Jalan/pyörällä vapaa-aikana	15 %
Työ/opiskelumatkat jalan/pyörällä	20 %
Joukkoliikenteen käyttäjä, liityntämatkat jalan/pyörällä	18 %
Joukkoliikenteen käyttäjä, liityntämatkat autolla	1 %
Mopo tai moottoripyörä	0 %
Millaiset kevyen liikenteen olosuhteet Kauniaisissa mielestänne ovat?	
Erinomaiset	4 %
Hyvät	49 %
Tyydyttävät	40 %
Välttävät	4 %
Huonot	4 %
Miten kevyen liikenteen väylien kunnossapito on Kauniaisissa hoidettu?	
Erinomaisesti	8 %
Hyvin	63 %
Tyydyttävästi	23 %
Välttävästi	4 %
Huonosti	4 %

Kauniaisten kaupungin jalankulku- ja pyöräteiden kartoitus ja kehittäminen

Kevyen liikenteen käytön esteet?

Tavaroiden kantaminen	42 %
Pimeys	14 %
Hitaus	18 %
Huonot kevyen liikenteen väylät	19 %
Huonot kevyen liikenteen yhteydet	11 %
Keliolosuhteet	41 %
Mukavuudenhalu	25 %
Turvattomuus	4 %
Vanhuus, sairaus tai vamma	8 %

Kevyen liikenteen suurimmat ongelmat Kauniaisissa?

Liikennesääntöjen huono tunnettuus	24 %
Turvattomuus	6 %
Autoilijoiden piittaamattomuus	35 %
Mopoilu kevyen liikenteen väylillä	23 %
Rullaluistelijat ja hiihtäjät	8 %
Pyöräily jalkakäytävillä	29 %
Huono viitoitus	9 %
Huono valaistus	5 %
Alikulikutunneleiden turvattomuus	6 %
Alikulikutunneleiden puute	4 %
Näkemäesteet	17 %
Kapeat väylät	35 %
Risteysjärjestelyt	33 %
Huono kunnossapito	17 %
Väylien huono kunto	10 %
Väylästäön huono kattavuus	12 %
Jokin muu, mikä	27 %

Kuinka kevyen liikenteen asemaa pitäisi Kauniaisissa parantaa?

Tiivistämällä yhdyskuntarakennetta jotta matkat lyhentyisivät	5 %
Tiedottamalla kevyen liikenteen käyttämisen hyödyistä	9 %
Tiedottamalla jalankulkijoita ja pyöräilijöitä liikennesäännöistä	34 %
Tiedottamalla autoilijoita ja mopoilijoita liikennesäännöistä	34 %
Parantamalla nykyisten reittien jatkuvuutta	46 %
Rakentamalla lisää kevyen liikenteen väyliä	33 %
Muulla tavalla, miten	19 %

Käytän seuraavia turvavälineitä

Pyöräillessä pyöräilykypärää	76 %
Pyöräillessä pimeällä valoja	69 %
Pyöräillessä talvella nastarenkaita	9 %
Lapselle turvaistuinta pyöräillessä	11 %
Heijastinta liikkeessä pimeällä	80 %

Pyöräilijän paikka on mielestäni 40 km/t nopeusrajoitusalueilla:

Ajoradalla	9 %
Yhdistetyllä jalankulku- ja pyörätiellä	29 %
Erillisellä pyörätiellä tai kaistalla	63 %

Pyöräilijän paikka on mielestäni 30 km/t nopeusrajoitusalueilla:

Ajoradalla	19 %
Yhdistetyllä jk/pp väylällä	34 %
Erillisellä pyörätiellä tai kaistalla	48 %

KYSELYTUTKIMUKSEN VAPAAT VASTAUKSET

Kevyen liikenteen suurimmat ongelmat Kauniaisissa?

- Huono valaistus paikoitellen
- Mopo yleensä myös ajotiellä, eivät osaa liikennesääntöjä
- Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden yhdistäminen samalle väylänosalle. Jos eroteltu ratkaisu, erottelutapa ei ole riittävä
- Muiden liikkujien vähäinen huomioonottaminen, väylien tukkiminen,
- Asematien tunnelien kehnous
- Liian vähän jalkakäytäviä, pyöräilyteitä
- Liikennevalojen säädöt, se että pyörätie vaihtaa tienpuolta kesken kaisen
- Polkupyöräilijöiden nopeuteen tulisi kiinnittää myös huomiota, salamana ajaavaa ei autoilija tahdo huomata
- Yleinen säännöistä ja muista kulkijoista piittaamattomuus esim. koirien taluttaminen niin, että hihna on 'ansana' väylän yli
- Hitaat liikennevalot keskustassa
- Jalkakäytävien puute suuressa osassa kaupunkia
- Lumien auraus
- Mäet ikääntyvälle pyöräilijälle ongelmallisia
- Koiranulkoiluttajat
- Pyöräilijät ajavat liian kovaa alas Asematiellä, mikä on vaarallista jalankulkijoille ja mukana seuraaville pikkulapsille..
- "Sudenkuopat"
- Paljon autoteitä, missä ei erillistä jalkakäytävää
- Pyöräilijät, jotka käyttävät ajorataa silloinkin, kun kevyen liikenteen väylä on käytettävissä

Ruotsinkieliset vastaukset:

- För många smala kombinerade lättrafikleder. Ofta skulle cykelfil vara bättre då de kombinerade är farliga.
- Cyklade på skyddsväg
- Egentligen finns det inte stora problem

Kuinka kevyen liikenteen asemaa pitäisi Kauniaisissa parantaa? Muulla tavalla, miten?

- Selkeyttämällä pelisääntöjä
- Kyllä käyttäjien pitää osata sääntöjä ja kohteilasta käyttäytymistä kevytväylillä jo ilman massiivisia kampanjoita, koulussahan näitä käydään läpi jo.
- Parantamalla pyöräliikenteen infraa pyöräliikenteen tarpeiden mukaiseksi. Reunakivet pois ja erilleen jalankulusta. Myös pyöräkaistat voisivat toimia.
- Erottamalla jalankulku- ja pyörätie
- Näkemäesteenä olevien pensaiden rivaminen esim alikulkutunneleiden suulla
- Erottamalla jalan ja pyörällä kulku
- Ylläpito, +pihakatuja
- Sujuvoittamalla pyöräilyreittejä niin ettei pyöräilijä jää jokaisiin liikennevaloihin odottamaan kun kaikki liikennevalot on tehty autoilijoiden ehdoilla
- Huolehtimalla turvallisuudesta väylien hyvällä kunnossapidolla
- Asennekasvatuksella
- Mm. koululaiset kulkevat Asunto Oy Bredantie 6:n tontin läpi, koska radan alittavalta kevyen liikenteen reitiltä puuttuu tieyhteys ruotsinkiel. koulukeskukseen.
- Kartoittamalla kunto keväisin ja korjaamalla puutteet välittömästi

Ruotsinkieliset vastaukset:

- Se till att övergången mellan trottoar/cykelväg o gata i korsningar är smidig. Kantstenen ska ligga tätt mot marken, är där skarpa kanter kan cykeln skadas.
- Separat cykelfil på låghastighets vägar, dom borde vara märkta så det blir klart för alla parter var cyklisterna skall vara.
- Skyltning enligt trafikförordningen

Seuraavat kevyen liikenteen kohteet vaativat pikaisia parantamistoimenpiteitä Kohde 1: Paikka ja perustelut:

- Liian kapeilta jk/pp väyliltä pyörät ajoradalle
- Kavallintien pohjoispää lähellä Gallträskin itäpäättä. Erittäin suosittu ulkoilureitti Gallträskin ympäri eikä itäpäässä ole minkäänlaista kevyenliikenteenväylää. Rakennustyömaa aivan tien vieressä aiheuttaa päivittäin vaaratilanteita
- Vanhan Turuntien alkupää tarvitsee lisää tilaa kevyelle liikenteelle, paremman nopeusrajoituksen merkinnän ja näkemäesteiden poiston. Nyt 30 km/h rajoitusmerkki on asetettu erikoisesti Pohjoisen Heikelintien

viitan yhteyteen Turuntietä kohti ajettaessa. Tuuheat puut ja pensaat luovat väylälle useita katvekohtia, joiden takaa autot ja kevyt liikenne eivät näy.

- Tunnelitie, postin nurkan risteys, vaarallinen parkkipaikan autoilijoiden takia
- Urheilukentän "yläpuolella" olevan kevyen liikenteen väylän valaistus on kertakaikkiaan surkea! Voiko idiottimaisempaa valaisinta olla kuin malli joka valaisee ylöspäin. Väylä on kenties Kauniaisten huonoiten valaistu, lähes pimeä
- Asematien liikennejärjestelyt ja Asematie/Tunnelitie risteysalue. Yksisuuntainen verkko voisi toimia tässä hyvin. Liittyvyys muuhun katuverkkoon olisi loogista. Yhdistetyt väylät on vähintään eroteltava molemmilla puolilla katua, jotta jatkuvuus paranee. Asematien risteysalue pitäisi päivittää 2000-luvulle. Aukio ja sharedspace?
- Kauniaistentiellä kauppakeskuksen ja Teboilin välisellä katuosuudella pitäisi olla erikseen jalankulkijan ja pyöräilijän tieosat. Kadulla liikkuu vanhuksia ja lapsiperheitä
- Helsingintien ja Kehä kakkosen väliset tiet kokonaisuudessaan. Teiden varsilla ei ole lainkaan kevyen liikenteen väyliä ja alueella asuu selvitystenkin mukaan paljon lapsiperheitä. Lähimpään leikkipuistoon on pitkä matka ja se tapahtuu turvattomasti Helsingintien ylityksellä ja teiden varsia kulkien. Leikkipuisto alueella (asiasta tehdyn aloitteenkin mukaan) olisi erittäin tarpeellinen.
- Palokunnankujan päästä tunnelin vierusta Trurmannipuistoon kuljettaessa, näkyvyys on huono ja "portit" vielä haittaavat väistämistä
- Helsingintien mäki - Fasaanitunneli -> jyrkkä mäki ja kaarre tunneliin, kova vauhti mäkeä alas tulijoilla mutta näkyvyys todella huono, useita läheltä piti- tilanteita. Lisäksi mutkan kohdalla "kupruja", jolloin niitä väistäessä ajautuu helposti vastaantulijan puolelle ja törmäysriski kasvaa edelleen. -> kuprut pitäisi tasata ja saisiko mutkaan peilin näkyvyyttä parantamaan?
- Kauniaistentien ylitys työtä ja tuskaa ja pitkää odottelua liikennevaloissa
- Maisterintie, paljon liikennettä ja kapea väylä
- Ongelma on ettei niitä ole muutoin kuin isojen teiden varsilla. Pikku-tiet ovat turvattomia, ajetaan kovaa, ylinopeutta. Hirvittää että lapset joutuvat kävelemään tai pyöräilemään näillä pienemmillä teillä.
- Asematien tunneli uimahallin edessä on iso tila lapsen tippua alas 2m, paikalla koulu ja päiväkotia ja runsaasti liikennettä. talvella kun pitää kaiteesta kiinni koska kohta on liukasta mäkeä niin lipsua voi aukosta alas aikuinenkin. tynnyritunnelin puhtaanapitoa ei taida ollakaan????
- Radan eteläreunassa keskustan pohjoispuolella menevän reitin liitos aseman/alikulkusillan puoleisessa päässä, reitti ohjaa suoraan parkkipaikalle, talon edessä on niin kapea kaista ettei siitä mahdu pyöräile-

mään ja pihalta tulevan liikenteen näkyvyys on huono kun reitti on kiinni talossa.

- Gallträsk ympäristössä asuinalueilla ei erillisiä jalankulku/pyöräteitä, eritoten alue Rantamajantie/Lindstetintie. Sinne toivoisimme jalankulkuväylää eritelluksi autotiestä tai erillisen rakentamista esim metsäkaistaleelle näiden teiden välissä. Tämä olisi turvallisempaa erityisesti lapsille, jotka nyt pyöräilevät ja kävelevät autotiellä.
- Se kun tulee kauppakeskus Granin ohi ja haluaa mennä Tunnelitien yli liikennevaloista, niin ne valot jalankulkijoille/pyöräilijöille voisivat vaihtua automaattisesti mielellään aina, mutta ainakin ruuhka-aikoina. Se on tosi ärsyttävää kun saapuu risteykseen silleen, että näkee, että nyt olisi suojatielle vihreä valo, jos olisi saapunut risteykseen 10s aiemmin. Siinä risteyksessä kuitenkin tosi usein on ihmisiä menossa yli. Ja tosi hiljaiseen aikaan niin ne valot voisi vaan vilkkua keltaisella.
- Yhtiöntie välillä ersintie ja kauppalantie- tarvitaan kunnon hidasteet. Autot ajavat piittaamattomasti ylinopeutta ja kevyen liikenteen väylää käyttävät ovat vaarassa jäädä autojen alle.
- Kauniaistentie Nihtisillan suuntaan on talvella hankala kulkea, kun ajoittain väylää ei ole aurattu juuri ollenkaan. Ongelma lienee kuitenkin suurimmaksi osaksi Espoon puolella.
- Pienet/kapeat tie Kauniaisissa(esim Maisterintie,Kavallintie, Kandidaatintie) Kevyen liikenteen väylät puuttuvat tai ovat kapeat.
- Gallträskin pohjoisosalta puuttuu jalka/pyörätie kokonaan. Samassa kohtaa Kavallintiellä on tiukka kapea mutka, jossa kuitenkin autotkin kulkevat molempiin suuntiin. Nopeusrajoitus 20 km/h on olemassa, mutta lasten kanssa pyöräilemisessä on omat haasteensa, kun tiekin on jo muutenkin kapea siinä kohtaa. Ja uudistaloyhtiökin sai luvan rakentaa kivimuurin aivan tiehen kiinni. Siinä olisi pitänyt kaupungilla olla silmää ja ottaa kaikki tienkäyttäjät huomioon, kun lupa muurille annettiin. Muuten Gallträskin ympäri pääsee turvallisesti pyöräilemään ympäri, mutta tämä kohta on ongelmallinen.
- Aseman liityntäliikenteen pysäköintialueen liittymän kohdalla suojatiet Suojatie Helsingintien yli (tontin Helsingintie 2 kohdalla) on kadun pohjoispuolella turvaton, kun suojatietä ylittävä joutuu väistämään vauhdilla ajavia pyöräilijöitä. Helsingintietä pitkin kulkee paljon työmatkapyöräilijöitä. Samalla kohdalla kadun eteläreunalla on suojatie pysäköintialueelle kääntyvän liittymän yli. Tässä kohdassa junalle aikovat autoilijat ajavat usein lujaa vauhtia, mikä vaarantaa suojatietä kulkevat jalankulkijat.
- Gallträskin ympäri kulkevaan polkuun (ainakin etelärannalla) tulee rankkasateiden ja lumien sulamisien jäljiltä ikäviä ja jopa vaarallisia oja. Ojien täyttäminen tuskin auttaa muuten kuin väliaikaisesti seuraavaan sateeseen asti, joten jonkinlaista salaojituksen parantamista ehkä tarvittaisiin?

- Radan alikulkutunneli. Pyöräilynkieto ei näy, ihmiset jotka tulevat junalta jäävät pyöräilijöiden jalkoihin.
- Kun pohjoisesta ylittää Kauniaistentien ajoradan Laaksotien kohdalla ja jatkaa edelleen länteen Laaksotien yli, joutuu peräkkäin kahteen kertaan odottamaan vihreän valon vaihtumista. Tämä on omiaan ruokkimaan punaisia päin kulkemista. Valo-ohjausta tulisi muuttaa niin, että yksi vihreän valon odotus riittää.
- Kylpylätien alku: Jalkakäytävä puuttuu. Urheilukentän pohjoisreunaa pitkin kulkeva kevyen liikenteen raitti ei korvaa jalkakäytävää. Monet jalankulkijat kulkevat siksi ajotiellä.
- Helsingintien ja kandidaatintien kulmaan päättyvää jalkakäytävää/pyörätietä tulisi jatkaa raamattuopistolle niin, että se olisi kadun molemmilla puolilla
- Smedsintie ja gresamtien risteys. Autoilijoilla jotka tulevat smedsintieltä on oikealle täydellinen näköeste: tiilialta. Stop merkiltäkään ei näe viel oikealta pyörätieltä tiljoita, jotka tulevat usein lujaa vauhtia alamäkeen. Käytännössä autoilija on stop merkillä pysähtyttyään pakotettu tulemaan auton konepellin verran pyörätielle ennen kuin näkee onko sieltä tulossa pyöräilijä. Peilit / hidaste alamäkeen tuleville pyöräilijöille tai pyörätien siirtäminen pois Gresantien toiselle puolelle voisivat parantaa turvallisuutta. Risteyksessä on jo tapahtunut törmäyksiä.
- Keskustassa liian vähän pyörätelineitä, vaikea tietää mihin pyörän saa "parkeerata", esim. alue Ihana Kukkanen kaupan sivu kohti postia, ei yhtään pyörätelinettä
- Terveysaseman pihalta kääntyminen asematielle. Terveysaseman piha on täynnä autoja ja näkyvyys on huono.
- Asematien ja Bredantien risteys. Autoilijat eivät piittaa suojatiestä eivätkä välttämättä näe liikennemerkkin takaa. Toisaalta on myös piittaamattomuutta.
- Yleisesti: risteysalueilla reunakivet voisivat olla tasaisemmin laitetut.
- Pyörätien jatkuvuus kansalaisopistolle mennessä Gallträskin lounaispäässä huono.
- Lite bättre belysning för spånbanan i Kasaberget
- Mäntymäen koulun alue Liian kapea jalankulku/pyörätie
- Toistan edellä mainitsemani yhteystarpeen radan pohjoispuolen jalankulku- ja kevyen liikenteen väylältä Asunto Oy Bredantie 6:n kohdalta ruotsinkiel. koulukeskukseen. Nyt jalankulkijat ja pyöräilijät kulkevat tontin kautta. Taloyhtiön on joutunut lukitsemaan ulko-ovet aamuisin klo 10:een asti, koska koululaiset oikaisivat läpi talojen. Parannusehdotus: muuttakaa kaavaa ja avatkaa kaupungin kunnossapitämä yhteys Ratapolun parkkipaikan kohdalta suoraan koulukeskuksen mäelle.
- Maisterintie, väylä puuttuu
- Kavallintie. Autoilijat eivät noudata nopeusrajoitusta. Huono näkyvyys. Paljon lapsia liikenteessä.

- Asematienmäki on todella liukas talvisin. Hiekotushiekka korjataan liian nopeasti pois ja hyvin ohut jää on pinnassa ja mäki on kuin luis-tinrata, erityisesti aamuisin. Iltapäivällä tilanne yleensä parempi kun mäki on hiekotettu uudestaan.
- Hiekkatie Thurmanin puistosta Freedom Fund Arenalle. Tiellä on ke-väisin roudan nostamia puutappeja, joihin voi vahingoss törmätä pyö-rällä. Tiellä on myös useita kohti, joihin muodostuu syviä kuoppia eli tie pitäisi höylätä ja jyrätä sekä hiekottaa eikä vain täyttää kuoppia hiekalla, joka lähtee heti kohta pois. Hiekoitus pyörien rengasystävälli-sellä hiekalla. Myös pitäisi muotoilla tie sellaiseksi, ettei keväisin ja sateilla synny isoja lammikoita.
- Eteläinen Heikelintie: Jalkakäytävä tarvitaan ja parempi katuvalaistus! Gallträsk on suosittu ulkoilukohde ja pääreitti sinne kulkee Eteläistä Heikelintietä. Tie on melko kapea ja lisäksi siinä on jyrkkä mäki ja huono näkyvyys. Erillinen jalkakäytävä parantaisi turvallisuutta huo-mattavasti! Autot joutuvat erityisesti talvella kiihdyttämään päästäk-seen mäen ylös. Jalankulkijat joutuva usein väistämään melkein ojan pohjalle asti. Erityisenä huolena kohteessa on se, että tiellä kulkee pal-jon lapsia. Päiväkotiryhmät (et heikelintie ja heikelintie) liikkuvat usein alueella. Nykyiset katulamput ovat tunnelmalliset (kellertävää valoa), mutteivat riittävät! Lisää valoa, niin iltakävelijöiden taival on turvallisempi.

Ruotsinkieliset vastaukset:

- Grankullavägens södra hälft över ring 2 till Nihtisilta
- Parken mellan biblioteket och Ymmersta: sandvägens anslutning till broarna som går över bäcken är usel. För att inte förstöra cykeln måste man rent av stiga av.
- En cykelförbindelse kunde byggas mellan norra och södra Rikhardsgården så man slipper den mycket branta Heikelsvägens backe.
- På Sportvägen 8 bor det många unga och gamla som rör sig med cyklar, barnvagnar, rollatorer. Det finns ingen skyddsväg man kan använda då man cyklar/promenerar längs lättrafikvägen och skall gå över bilvägen till höghuset vid Sportvägen 8. Lättrafikvägen är dessutom högre upp än bilvägen. Detta försvårar övergången för barn på cykel och åldringar med rollatorer eller dragkärror
- Tunneln under järnvägen, ingen bra plats för cyklar och trappan upp till järnvägsspåret smal och brant
- Gamla Åbovägen från Arbetarakademiens roskläda farm mot åbovägen. Nu slutar lättrafik vägen halvögs.
- Jag cyklar mycket längs Köpingsvägen. Somliga ställen är farliga eftersom synbarheten är dålig i kurvor (växtlighet) och den kombinerade lättrafikleden är smal. Avtaget till bolagsvägen är byggt så att cyklisterna måste ta en brant, lutande kurva i korsningen.

- Tunnelvägen - Trafikljusena borde gynna fotgängare och cyklister. Nu är trafikljusena så långsamma att man inte ens orkar trycka på knappen. - Bilisternas hastighet känns som om dom är höga. (strecken utanför köpcentret) - Plus fixa gärna vägfilens i tunneln (ytbeläggning). Dåligt planerat när väglaget igen är dåligt?
- Gång och cykelvägmärkningen bl.a. Stationsvägen på sträckan Akademiv. till Brankårshuset. Trafikmärkena har inte satts upp efter de arbeten som utfördes under 2013. Cyklisterna skall enligt trafikförordningen i nuläget använda körbanan på denna sträcka. "Granhultskolans elever lever farligt om de följer lagen."
- Korsningen mellan Tunnelvägen, Stationsvägen och Helsingforsvägen. För många körbanor att korsa i kombination med mycket trafik är farligt både för cyklister och fotgängare. Cyklande på östra sidan i tunneln på den smala trottoaren är vanligt men mycket farligt för fotgängare. Detta händer hela tiden trots förbudsskyltar. Övergången vid Varuboden känns också rätt farlig pga det stora antalet människor och bilar. Hela korsningen borde tänkas om, som det för några år sedan utannonserades, men sedan hände ingenting.
- De tre trafikljusen nere i centrum. Finns ingen smidighet i det att man eventuellt blir och står vid alla tre röda ljus om man har otur. Blir rusning i oödan och miljön tycker inte om bilar som går tomgång.
- Cykelleden mot Ymmersta dvs parkvägen längs tågbanan. Gropar och skräp längs cykelleden.
- okynniga mopedister, kör ibland väldigt hårt. Genomfartstrafik på Vita Bandetsväg. Är det tillåtet för mopedister att köra i backen på Vita Bandetsväg? Där finns trafikmärke som förbjuder fordonstrafik. Överhuvudtaget kör mopedisterna för hårt.
- Hela det nybyggda kvarteret Gamla vägskalet och Båtlänningsvägen 2-6 är omgivet av gator utan trottoarer eller skyddsvägar. Skall man ta sig till busshållplatserna vid Åbovägen eller Gamla vägskalet 2 måste man korsa gatan utan skyddsväg eller promenera på gatan till trafikljusen. Alternativet är att man rundar över hela parkeringsplatsen och igen kommer direkt ut på gatan utan skyddsväg. Direkt farligt t.ex. mammor med barnvagn och för barn att endera springa över Gamla vägskalet eller gå på en relativt trafikerad gata i mörkret. Här har nog planeringen missat något
- Korsningen stationsvägen elevehemsvägen - av någon anledning är det ofta "svårt" att ta sig över skyddsvägen då man cyklar längs stationsvägen - man vet inte om bilarna skall svänga från stationsvägen, eller om de tänker stanna i uppførsbacken, eller..
- Vid Björkgård järnvägstation: En ny led borde förbinda busshållplatsen vid korsningen Bredavägen-Bredaängsgränden med korsningen Ullastorpsvägen-Ullasbackavägen. Leden skulle dras längs med Bredaängsvägens västra sida (i samma riktning som diket) fram till den plats där järnvägens banvall går in i kullen (på vilken perrongerna

ligger). Detta är den riktiga platsen för en ny underfart på naturlig marknivå. Underfartens södra mynning skulle således ligga vid Grankullas stads upplagsplats västra hörn och gå utmed upplagsplatsen nedanför kullen fram till Ullasbackavägens gång- och cykelbana just vid Ullastorpsvägen anslutning. Denna led skulle förbinda stadsbebyggelsen mellan Grankulla och Ymmersta och likaså vara den naturliga ingångsporten till järnvägens perrong för den planerade "stadsbanan". Därmed skulle den på bästa sätt betjäna kollektivtrafiken, ge kortare avstånd till stationen (från Ymmerstasidan hela 200 meter samt mindre nivåskillnader för trafikanterna) och vara trafiksäker samt vara trivsam.

- Bredavägen: trottoaren är väldigt smal och bilisterna kör hela tiden överhastighet. Bilister bryr sej inte om man skall över vägen, inte fast det finns trafikljus alltid. Hastighetsövervakning genom tavla som visar hastighet man kör borde installeras på Bredavägen.
- Dalvägen, illa underhållen och bilar kär ofta i förbjuden körriktning

Kohde 2: Paikka ja perustelut

- Kuntoradan valaistus kaipaa osin päivitystä: kuntolaitteiden kohdalla surkea valaistus!
- Gresantiellä oli pitkään keväällä hiekoitushiekat keräämättä.
- Yleistä: suuri törmäysriski aiheutuu siitä, että itse kevyen liikenteen väylillä liikkujat eivät ota toisiaan huomioon! Koirien ulkoiluttajat virittävät hihnat poikki väylän ja samalla puhuvat kännykkään eivätkä kuule vaikka lähestyvä pyöräilijä kuinka kilisyttäisi kelloa, sama juttu vanhemmilla jotka työntävät keskellä väylää lastenrattaita ja nuoremmat lapset kirmailevat ympäriinsä jne. Pelkästään sillä, että liikkujat pysyisivät toisella puolella väylää "omalla menokaistallaan", tilanne paranisi huomattavasti. Auttaisiko tässä ymmärryksessä jos maalattaisiin valkoinen raita keskelle kevyen liikenteen väylää? Ja juttu paikallislehteen toisten huomioon ottamisesta!!
- Kandidaatintie, paljon liikennettä ja kapea väylä
- Mopot oikaisevat Gallträskin ulkoilureitin kautta. Vähän valvontaa kiihtos!
- esim urheilutiestä voisi tehdä pihakadun. lisää pihakatuja lapsille ja nuorille liikkua ja toimia yhdessä alueen asukkaiden kanssa jolloin yhteistyö tiivistyy ja aluiden asumisviihtyvyyys paranee.
- Kävelytie Forsellesintieltä pikku kentän länsipäädystä asemalle, raitti on puoliksi kuoppaa/lätäkköä. Se on talvisin liukas.
- Laaksotien liikennevalot, jotka muistaakseni viime vuonna laitettiin, niin ovat aivan älyttömät. Ne vaihtuvat suojatielle punaiselle, vaikka laaksotiellä ei ole ketään autoa edes odottamassa. Et sieltä vastapuolelta Laaksokujalta ei kyllä ikinä ajeta Kauniaistentien yli Laaksotielle. Ne liikennevalot voisi laittaa silleen, että ne muuttuvat vain jos siinä

- on auto odottamassa. Tällä hetkellä ne muuttuvat jalankulkijoille punaiselle vaikka laaksotiellä tai laaksokujalla ei edes ole autoja.
- Monissa paikoissa puiden oksat ylettyvät niin pitkälle, että jos ei huomaa kiertää saa ne kasvoille. Kevyen liikenteen väylillä sentään voi suht turvallisesti väistöliikkeen tehdä, mutta esim. Kandidaatintiellä joutuu keskelle ajoväylää.
 - Peilejä pitäisi lisätä moneen paikkaan.
 - Kevyen liikenteen vihreä valon odotusaika Kauniaistentiellä välillä Laaksotie - Grasantie on liian pitkä. Pitkä odotusaika ruokkii punaisia päin kulkemista. Valo-ohjausta tulisi muuttaa enemmän kevyttä liikennettä suosivaksi.
 - Kavallintie: Jalkakäytävä puuttuu. Kavallintie on kokoojakatu, jolla on paljon liikennettä.
 - Syksyisin huono valaistus Pohjoinen Suotie, Gallträskin rantatie, ja muuallakin tässä kaupungissa, tuo turvattomuuden tunnetta
 - Gallträskin ympäristön polut, valaistus, pomput
 - Kauniaistentien ja Laaksokujan liikennevalot. Monet autoilijoista eivät vielä muista liikennevalojen olemassaoloa vaan ajavat päin punaista.
 - Bredantiellä Urheilutiestä itään kävelijä ja pyöräilijä joutuvat vaihtamaan kadun puolta. Kävelytiet pitäisi olla Bredantien kummallakin puolella.
 - Turuntienportin seutu Pyörä/jalankulkutiet puuttuvat kokonaan
 - Radan alituksia tulisi lisätä. Em. Ratapolun parkkipaikan paikkeille olisi hyvä saada radan ali jalankulkuyhteys suoraan keskustaan.
 - kavallintie, väylä puuttuu
 - Yhdyspolku Bredanportilta Kasavuoren kuntoradalle Varsinkin keväisin polku "katkeaa" useasta kohtaa sen takia, että vesiä patoutuu toiselle puolelle ja valuu yli toiselle. Nähin kohtiin pitäisi asentaa putki hoitamaan virtaus polun ali. Myös nämä polun matalimmat kohdat pitäisi pohjustaa ja hiekoittaa paremmin.

Ruotsinkieliset vastaukset:

- Grankullavägen, cykelvägen böljar och är full med skarvar - eller har den åtgärdats?
- Kavallvägen ca 47, just innan man kör förbi Gallträsk. Tre nya hus har byggts och en mur och nedanförmuren ett område där växter har planterats. Tycker att det är väldigt underligt att husbolaget har fått lov att bygga 'grönområdet'. Vägen blir jättesmal och sikten är väldigt dålig - speciellt på vintern.
- Övergången över tunnelvägen, trafikljusen byts för långsamt för fotgängare och cyklister
- Heikelvägs backarna, är mycket farliga för dom är krökiga utan lättrafik led.

- Där Bolagsvägen blir Ersvägen har bilar om jag minns rätt väjningsplikt med triangel från Esbohället men inte från Grankullahället. Detta är väldigt farligt då olika riktningar har olika regler.
- Småvägar - Markera en cykelfil på vägen, då blir det inte oklart för nåndera part var man skall cykla/får se upp för cyklister.
- S-kurvan från Brandkårsgränden till järnvägsundergången upplevs som farlig av isynnerhet äldre och personer med rörelsehinder. Cyklister skate- och kickboardare kör av naturliga orsaker med hög hastighet in i kurvan och mellan bommarna norr om tunneln. En enkel förbättring kunde vara att ändra bommarnas inbördes läge. D.v.s. så att den första bommen skall passeras till vänster och den andra till höger, vilket gör det omöjligt att köra igenom i hög fart.
- Kavallvägen, i synnerhet från Kavallvägen 5 framåt är mycket smal och trots hastighetsbegränsningen på 30 km/h följer bilar den dåligt. Många barn som går och cyklar på vardagarna rör sig längs vägen. Även på Kavallvägen 1-5 kunde trottoaren breddas för en kombinerad cykel- och gångväg. Kyrkans parkeringsplats är mycket bred och körbanan kunde vara något smalare.
- En rondell kanske skulle vara bättre vid varuboden, många närpå situationer ser man.
- Skyddsvägen längs med stationsvägen, mitt emot Varuboden (är det Banstigen som viker in där). Speciellt om trafiken in till banstigen skall öka med järnvägs och parkeringsarrangemang, så måste man på något sätt förbättra situation där. Svårt att susa nedför Stationsvägen på cykel, och samtidigt kolla om ngn eventuellt tänker vika in på den "lilla " vägen. Överlag är man ofta osäker i Grani då man cyklar längs en huvudväg, som för fotgängare/ cyklister bildar en skyddsväg där någon väg viker av. Tror inte att blister håller koll på cyklister...
- Korsningen Bredavägen / Brandkårsvägen. Dubbla övergångsställen, ena utan trafikljus, förvirrande. Övergångsstället utan trafikljus borde tas bort.

Kohde 3: Paikka ja perustelut:

- Liittymäjärjestelyt on järjestäen tehty heikosti = jalkakäytävätasoinen järjestely pyöräliikenteelle. Aiheuttaa vaaraa.
- Puutarhatie, paljon liikennettä ja kapea väylä
- joukkoliikenne liikkumaan linjojen 51 ja 212 myös päinvastaiseen suuntaan jolloin julkisten hyötykäyttö kasvaa ja oman auton käyttö vähenee. kuormitus siirtyy pois kauniaisten keskustan asemasta koivuhoivin asemalle jatkoyhteyden myötä pohjois- kauniaisiin ja palvelujen, koulujen yms äärelle
- Ajokielto tai ajoradan levennys/saattoliikennepaikat paloaseman kohdalle Mäntymäen koulun viereen, kohdassa liikkuu paljon lapsia, ja autot ajavat puoliksi jalkakäytävällä.

- Gresantien liikennevalot, jotka ovat siinä Teboilin puolella Kauniaistentietä. (ei siellä mistä bussit tulee ja kääntyy Kauniaistentielle). Näiden valojen ohjelmointi on jotain aivan käsittämätöntä. Kun suojatien valot muuttuvat punaiselle, niin Kauniaistentien autojen liikennevalot ovat vielä minuutin verran vihreänä. Samoin kun Gresantien autojen valot ovat muuttuneet punaiseksi ja Kauniaistentien valot takaisin vihreäksi, niin suojatien valot ovat vaan punaisella. Siinä ei todellakaan tarvi kuin sen 5-10sekunnin varoajan, että suojatien saa tyhjäksi. Nää valot on niin autoilijoiden näkökulmasta laitettu. Kannattaa käydä ottamassa mallia siitä suojatien liikennevaloista, jotka ovat siinä missä kehä 2:lta noustaan Kauniaisten tielle autoilla. Ne toimii kuin unelma.
- Tunnelitien itäreuna. Pyöräilijoille on ajokielto ainoastaan etelän suunnasta, ei pohjoisesta.
- Gallträskin alue Perustelu kuten edellä
- kandidaatintie, väylä puuttuu

Ruotsinkieliset vastaukset

- Allmänt: På många ställen är kanten mellan körbanan och cykelleden/trottoaren i korsningar inte tillräckligt jämn för att man ska kunna cykla utan att bromsa in. I samband med vägarbeten beaktas cyklisterna inte. Asfalten sågas tvärt av och kanten mellan asfalt och grus är vass. Detta vanligt vid byggen där vatten, avlopp och el ska dras över trottoaren. Cykelvägen ska gå bakom busshållplatserna, inte framför.
- Övergången över Grankullavägen, ljusen byts för långsamt för fotgängare och cyklister
- Kavalvägen saknar lättrafikled.
- Kommer man från Knektbro mot Grankulla och Köpingsvägen (eller tvärtom) så får man ofta vänta väldigt länge på att komma över Grankullavägen vid Dalvägen. Förutom att ljuscyklerna är långa, verkar det ta väldigt länge för grönt ljus för lätt trafik efter att bilarna fått rött ljus. Jag skulle gärna se en möjlighet att smidigare ta sig genom centrum till fots eller på cykel. Kanske med cykelfil genom korsningen? Jag har läst utredningarna om korsningens rusningsproblem och förstår att det är svårt. Nån lösning till problemet borde dock hittas.
- Korsningen Stationsvägen - Akademivägen. För några år sedan flyttades den huvusakliga skyddsvägen över Stationsvägen till norra sidan av korsningen. Skyddvägsmärkningen och trafikhindren (guppen) finns kvar på södra sidan. Guppen är placerade diagonalt och hemvana bilister gör en s-kurva förbi guppen utan att minska hastigheten. Lösningförslag: Gör en föhöjd skyddsväg norr om korsningen. Avlägsna zebra-märkningen i söder.
- Sätta en varningstriangel vid Djäknestigen.
- Bollhallens huvudingång. Förnjud bilkörning upp längs den lilla vägen mellan Stationsvägen och ingången. Bötfall alla några gånger. Det är

svårt, och ofta farligt, för alla fotgängare och cyklister att gå längs den lilla vägen. Vid bollhallen måste man se upp så man inte blir under bilarna som försöker parkera /svänga på den lilla rundeln vid ingången.

Kohde 4: Paikka ja perustelut:

- Helsingintien yhdistetty on vaarallinen. Sivusuunnalta tulevat autot eivät katso oikealta (väärästä suunnasta) tulevia pyöräilijöitä. Pyörätietä olisi levennettävä ja eroteltava jalakulusta tai kavennettava, muutettava jalkakäytäväksi ja toteutettava pyöräkaistat.
- Kavallintie, paljon liikennettä ja kapea väylä
- Rottia voisi vähentää?
- Pyörätien patkka Hiidenportin ja Kehäkakkosen poistumisliittymän välillä on tosi huonossa kunnossa. Siihen pitäisi vaihtaa uusi pinnoite päälle.
- Bembörentien auraus. Useimpina arkipäivinä vain pohjoinen kevyen liikenteen puoli on aurattu. Kevyttä liikennettä kuitenkin on runsaasti, sillä ihmiset menevät töihinsä ja opiskelijat kouluun.
- Puutarhatie, väylä puuttuu

Ruotsinkieliset vastaukset:

- Asfaltten bågnar och böljar t.ex. Bebölevägen, backen ner från Kauniala mot Jorv. Asfaltten bågnar och böljar i skogsglädan Badets väg, intill Stockmannsvägen. Jag cyklar mycket sommartid, konditionscykling med rätt god hastighet.
- Tunneln under järnvägen. Även om cykling är förbjudet på östra sidan så är det många som cyklar under järnvägen där. Jag vet inte hur man skulle förbättra det, antingen genom att ha cykelfil på vägen (?) eller genom att starkare styra cyklister över till andra sidan. Man kunde också tillåta och ge cyklister företräde på övergången norr om tunneln så cyklister lättare kom över vägen till rätt sida.
- Tunnelvägens trottar östra trottoar i tunneln. Bra att där är cykelförbud - en info kampanj + litet övervakning så att förbudet efterlevs. Förklara orsaken (livsfarligt med cyklister i tunneln då ett tåg nyss stannat och tågisterna väller nerför trapporna). ..ett annat ställe är Centrum vid S-market. Även trafikarrangemangen för cyklister är oklara där.