

Vastaanottaja
Kotkan kaupunki

Asiakirjatyyppi
Loppuraportti

Päivämäärä
13.11.2020

KARHULAN KESKUSTAN LIIKENNESUUNNITELMA LOPPURAPORTTI



KARHULAN KESKUSTAN LIIKENNESUUNNITELMA LOPPURAPORTTI

Projekti **Karhulan osayleiskaavan liikennesuunnitelma**
Projekti nro **1510050095**
Vastaanottaja **Kotkan kaupunki**
Asiakirjatyyppi **Loppuraportti**
Versio **[3]**
Päivämäärä **13.11.2020**
Laatija **Kari Hillo**
Tarkastaja **Petri Saarelainen**
Hyväksyjä **Pauli Korkiakoski**
Kuvaus **Loppuraportti kuvaa tiivistettynä liikennesuunnitelman suositusratkaisun (tavoiteverkon) perusteluineen.**

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

ESIPUHE

Kotkan kaupunki on käynnistänyt Karhulan keskustan osayleiskaavan laadinnan loppuvuodesta 2018 tavoitteiden määrittelyllä. Kaupunkirakennelautakunta on linjannut intensiiviseen vuorovai-
kutusohjaan perustuvat Karhulan kehittämistavoitteet suunnittelutyön lähtökohdaksi. Ydintavoite on Karhulan keskustan kokonaisvaltainen kehittäminen ja roolin selkiyttäminen.

Karhulan keskustan osayleiskaavalla tarkastellaan Karhulan keskeisiä alueita kokonaisuutena. Laadittavan osayleiskaavan tavoitteena on Karhulan keskustan yhdyskuntarakenteen ja maankäy-
tön yleispiirteinen ohjaaminen sekä eri toimintojen yhteensovittaminen. Osayleiskaavassa linja-
taan alueen tulevaa kehitystä ohjaavia periaatteita ja ratkaisutapoja.

Käsillä oleva keskustan liikennesuunnitelma on yksi kaavatyön valmisteluun liittyvä erillisselvitys. Sen tarkoitus on määrittää Karhulan liikkumisen ja liikenteen pitkän aikavälin tavoitetila ja linjata eri liikennemuotojen verkkotason kehittämisperiaatteet. Karhulan kehittämistavoitteiden eri tee-
mat nivoutuvat toisiinsa – mm. viihtyisyys ja elinympäristön laatu liittyvät läheisesti liikenteellisiin olosuhteisiin. Suunnittelua on ohjannut näkemys siitä, että kadut määrittävät oleellisesti kaupun-
kitilan kokemuksellisuutta. Se korostaa erityisesti jalankulkijan tarpeiden huomioon ottamista lii-
kennesuunnitelmassa.

Käytännön suunnittelutyötä on ohjannut työryhmä, johon ovat kuuluneet:

Pauli Korkiakoski	Kotkan kaupunki, yleiskaavoittaja
Oskari Orenius	Kotkan kaupunki, kaavoitusarkkitehti
Marja Kukkonen	Kotkan kaupunki, asemakaava-arkkitehti
Markku Hannonen	Kotkan kaupunki, kaupunkisuunnittelujohtaja

Liikenteellisesti laaja-alaisessa tarkastelussa on tuotettu vaihtoehtoja, joiden kautta on voitu hah-
mottaa, konkretisoida ja arvioida tavoiteltavaa kehityskulkua. Kehittämisskenaarioihin liittyen on työn aikana pidetty keskeisille sidosryhmille liikennesuunnitelman luonnosvaiheessa keskus-
telu- ja arviointitilaisuus, josta saadut näkemykset ja palaute on otettu huomioon suunnitelman sisällön viimeistelyssä.

Työn konsulttina on toiminut Ramboll Finland Oy, jossa työstä on vastannut Kari Hillo. Rambollista työhön ovat lisäksi osallistuneet Valtteri Karttunen, Darius Colin ja Janne Olin.

Liikennesuunnitelman laadinta aloitettiin toukokuussa 2019, ja sen luonnos valmistui helmikuussa 2020. Kaavaluonnoksesta saatujen lausuntojen ja kannanottojen käsittelyn myötä aineisto on päi-
vitetty marraskuussa 2020.

SISÄLTÖ

Lähtökohdat	2
Tavoiteasetanta	2
Nykyinen maankäyttö	2
Liikenneympäristön ja liikkumisen nykytila	4
Liikenneympäristö ja liikenneverkot	4
Liikkuminen ja liikkumiskäyttäytyminen	11
Suunnittelun tavoitteet ja painotukset	17
Liikenneverkon tavoitetila	19
Järjestelyt ja perustelut	19
Katujen poikkileikkaukset	22
Vesitorninkatu	23
Karhulantie	26
Ahlströmintie	29
Karjalantiet	31
Sammonkatu	32
Vaikutukset	33
Toteutuspolku	35

Liitteet

- Liite 1. Karhulan osa-alueiden kuvaukset
- Liite 2. Esteettömyyskävelyn tulokset
- Liite 3. Autoliikenteen risteyslaskentojen (drone) tulokset

1. LÄHTÖKOHDAT

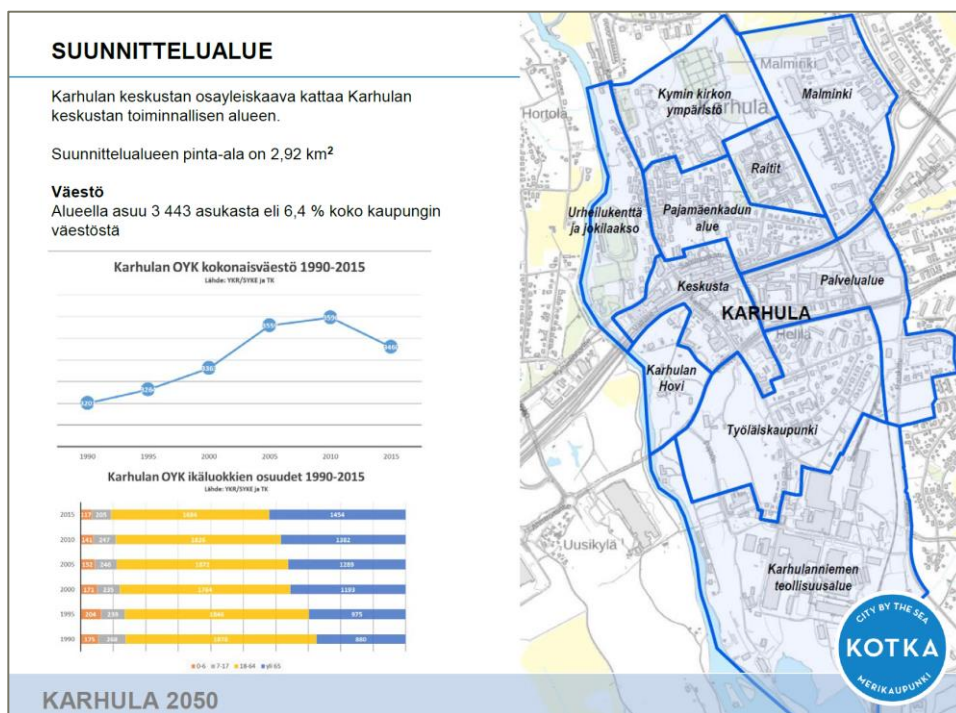
1.1 Tavoiteasetanta

Kotkan kaupunkirakennelautakunta hyväksyi 12.2.2019 vahvalla vuorovaikutuspohjalla linjatut Karhulan kehittämistavoitteet. Osayleiskaavan keskeinen tavoite on Karhulan keskustan kokonaisvaltainen kehittäminen ja roolin selkiyttäminen. Kaavan tehtävänä on mahdollistaa toimiva ja laadukas kokonaisratkaisu Karhulan keskustan elinympäristön parantamiseksi. Liikenteen ja liikkumisen osalta se tarkoittaa liikennemuotojen kehittämisperiaatteiden, liikenneverkon tavoitetilan ja sitä havainnollistavien ratkaisuehdotusten kuvauksia perusteluineen.

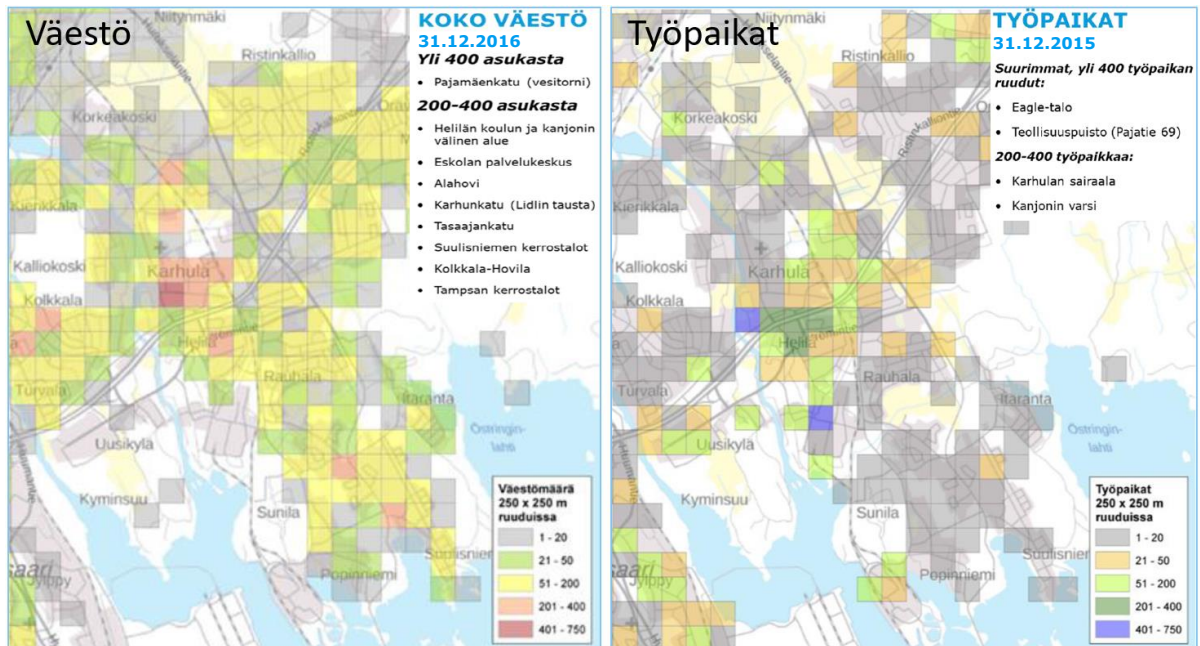
Karhulassa on tulevaisuutta ajatellen yhtäältä poikkeuksellisen paljon liikkumavaraa ja toisaalta paljon epävarmoja asioita. Suunnittelutyön haasteellisuus ilmenee mm. Karhulan tulevaisuuskyselyn vastausaineistosta – asukkaiden nykytilaa ja toivottua kehityssuuntaa kuvailevat alueen ominaispiirteet ovat jokseenkin kaukana toisistaan. Toisaalta sijaintiedun ja hyvän saavutettavuuden hyödyntäminen niin yrityselämän kuin asumisen tarpeisiin on mahdollisuus. Karhulan kehittäminen nykyaikaistetuksi, kekseliäästi historiaansa hyödyntäväksi yhteisölliseksi ja ihmisläheiseksi kauppalaksi on suunnittelun lähtökohta, jota myös katutilojen ja liikennejärjestelyiden tulee ilmentää. Tärkeän lähtökohdan liikennejärjestelyiden ja kulkutapojen uudelleenasemoinnille Karhulassa muodostaa Kotkan kestävän liikkumisen ohjelma (kaupunginvaltuusto 23.9.2019). Suunnitelmassa on myös huomioitu Kotkan pyöräliikenteen kehittämissuunnitelman (kaupunkirakennelautakunta 17.3.2020) linjaukset. Suunnitelma nojaa myös uudistuneen tielikennelain tavoitteisiin.

1.2 Nykyinen maankäyttö

Suunnittelualueella on noin 3400 asukasta. Karhulassa asutokunnan keskikoko on 1,5 henkilöä/asunto. Väestön painopiste sijoittuu keskustan pohjoispuolelle. Pajamäenkadun alueella asuu reilu kolmannes Karhulan väestöstä. Karhulan alueiden luonnehdinta on raportin liitteessä 1.

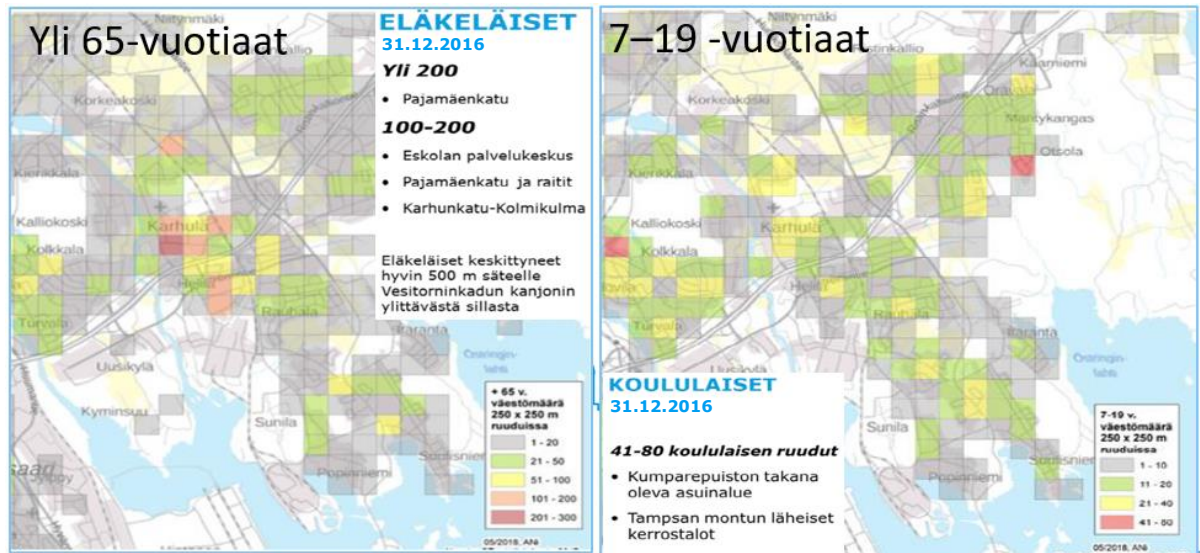


Kuva 1. Suunnittelualueen perustiedot



Kuva 2. Karhulan osayleiskaava-alueen nykyinen väestö ja työpaikat (Tilastokeskus 2017)

Suunnittelualueella on noin 3600 työpaikkaa. Työpaikkojen määrän kehitys on alueella ollut 2000-luvulla nousujohteinen. Suurimmat keskittymät (yli 400 työpaikkaa) ovat Eagle-talo ja Teollisuuspuisto (Pajatie 69). Lisäksi työpaikkoja on paljon (200–400 työpaikkaa) Karhulan sairaalassa ja Kanjonin varrella.



Kuva 3. Karhulan yli 65-vuotiaat ja 7-19-vuotiaat (Tilastokeskus 2017)

Karhulan keskustan väestöstä 42 % on yli 65-vuotiaita (Kotkassa 25 % ja koko maassa 21 %). Trendin mukaan Karhulan väestö vähenee ja ikääntyy. Ikärakenteesta johtuen liikennenympäristön esteettömyydelle asetetaan erityisiä vaatimuksia.

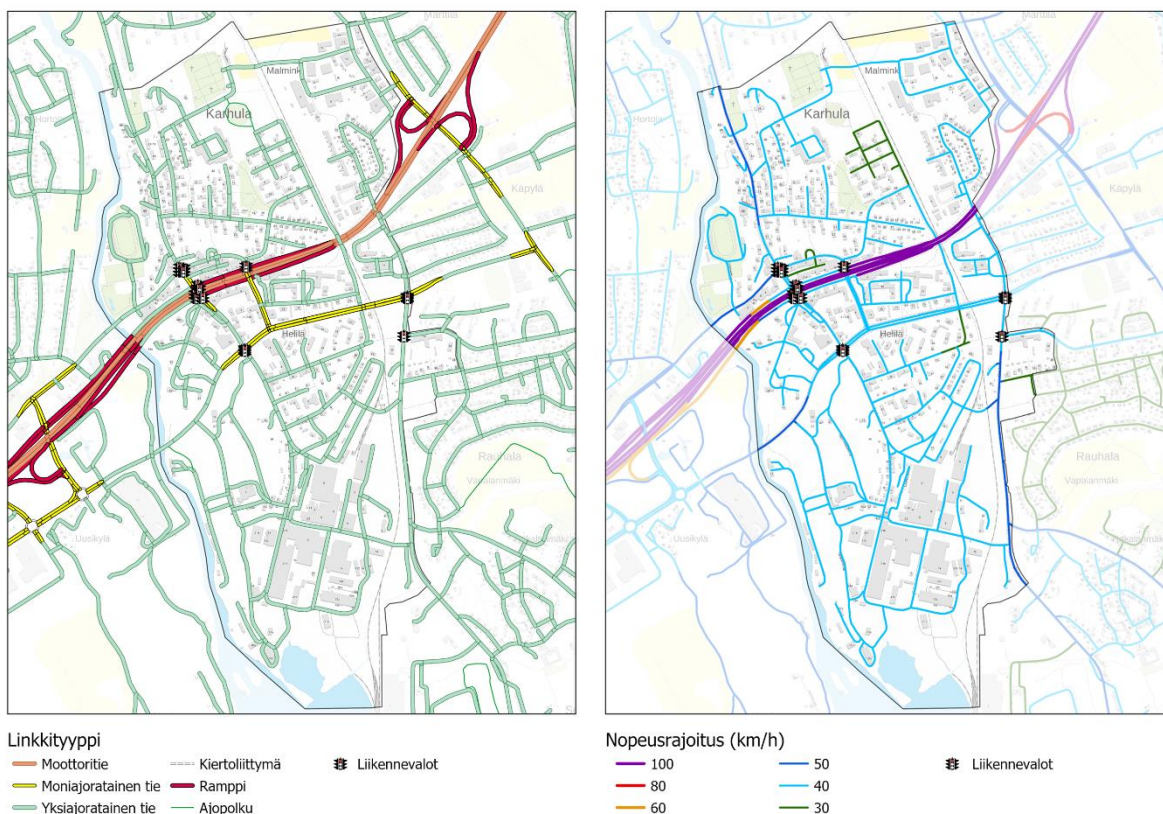
2. LIKENNEYMPÄRISTÖN JA LIKKUMISEN NYKYTILA

2.1 Liikenneympäristö ja liikenneverkot

Karhulan nykyiselle liikenneympäristölle on ominaista kaksi asiaa: autovaltaisuus ja merkittävät estevaikutukset. Nämä yhdessä hankaloittavat etenkin jalan ja pyörällä liikkumista alueella, minkä lisäksi ympäristö ja katutilat eivät ole käveltävyyden kannalta viihtyisiä ja miellyttäviä. Autovaltaisuus ilmentyy yhtäältä leveinä katuina ja toisaalta laajoina pysäköintialueina.

Esteettömyyskysymykset liittyvät sekä laajempiin estevaikutuksiin että katutilojen ja toimintojen vaivattomaan saavutettavuuteen. Moottoritie, junarata, kohtuullisen vilkas autoliikenne ja liikennemääriin nähden tarpeettoman leveät ajoradat, Kymijoki ja teollisuusalueet hankaloittavat alueen sisäistä liikkumista ja toimintojen saavutettavuutta etenkin jalan ja pyörällä. Lisäksi osin huonokuntoinen ja vanhentunut infra sekä kaupunkiympäristön yksityiskohdat vaikeuttavat myös liikkumista jalan ja pyörällä.

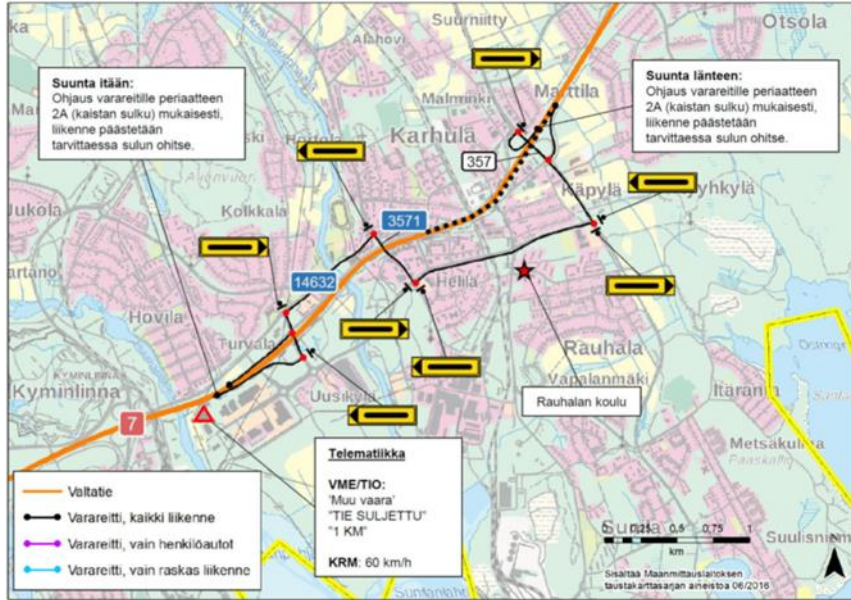
Alueen pääkatuja ovat Kyminlinnantie, Karhulantie, Ahlströmintie ja Ratakatu. Näille keskustassa Vesitorninkatu ja sen jatkeena toimiva Sammonkatu ovat paikallisia kokoojakatuja. Karhulan saavutettavuus ja kauppohenkilöiden asema on Jumalniemen itäisten ramppien toteutuksen ja lännen suunnan rinnakkaisramppijärjestelyiden myötä jossain määrin heikentynyt, mutta vaikutusta on vaikea arvioida.



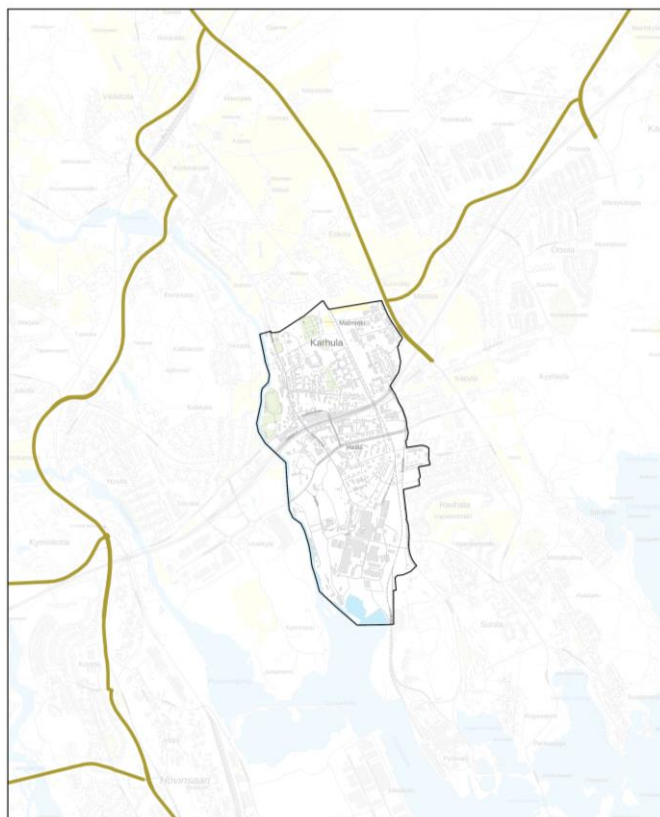
Kuva 4. Karhulan autoliikenneverkko, valo-ohjatut risteykset ja nopeusrajoitukset

Moottoritien kanjonin kattamisesta on tehty kaavatyön tarpeisiin erillissuunnitelma. Siinä on arvioitu kanjonin kokonaan tai osittain kattamisen toteutettavuutta, kustannuksia ja vaikutuksia mm. meluun.

Karhulan läpi kulkee E18-varareitti (luokka VR1), joka soveltuu varareitiksi normaaliliikenteelle. Erikoiskuljetusreitti ei sijoitu suunnittelualueelle.



Kuva 5. Valtatie 7 varareittisuunnitelma (Karhulan kanjonin kattaminen. FCG, kuva: Petteri Kukkola, ELY-keskus)



— Erikoiskuljetusreitit

Kuva 6. Alueen erikoiskuljetusreitit



Kuva 7. Moottoritien kanjoni luo merkittävän estevaikutuksen Karhulan keskusta.

Vallitseva nopeusrajoitus ei useimmissa paikoissa ole tasapainossa liikenneympäristöön ja väylien mitoitukseen nähden. Karhula on pääosin 40 km/t nopeusrajoitusalueella, mutta sen alla on hyvin erilaisia katu ympäristöjä. Ainoastaan raittialueella on 30 km/t nopeusrajoitus.



Kuva 8. Suunnittelualue on hyvin heterogeeninen sen suhteen, miten kadun liikenteellinen funktio, katu- ulko- muoto, nopeusrajoitukset ja käyttö ovat tasapainossa.



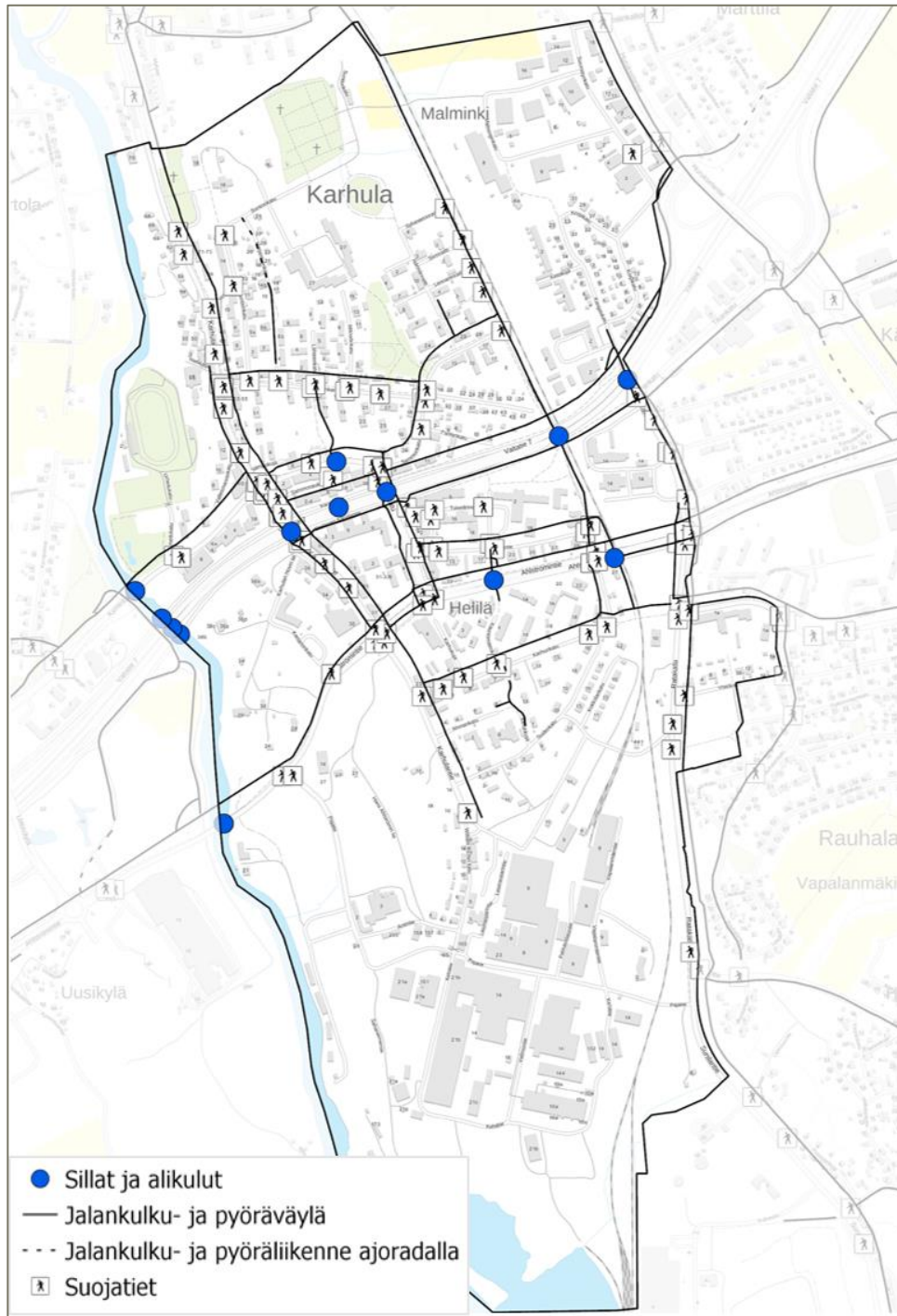
Kuva 9. Laajat pysäköintikentät Karhulan keskustassa vievät runsaasti tilaa.

Karhulan keskustassa on ilmakuvaista laskettuna 1837 pysäköintipaikkaa. Kaavamääräyksissä yleisenä periaatteena 1 paikka/100m² asumiselle ja 1 paikka/60m² liiketiloille. Torin ympäristön kaavamääräyksissä on lisäksi 1 paikka/asunto. Keskustan kaavamääräysten mukainen laskennallinen paikkatarve olisi noin 2600 paikkaa. Karhulassa on nykyisin maksuton pysäköinti, mutta tyyppillisesti paikat ovat aikarajoitettuja (useimmiten 2 tuntia).



Kuva 10. Karhulan keskustan pysäköintialueet ja niiden aikarajoitukset

Karhulan pyörätieyhteudet noudattelevat alueellisia pääkatuja ja paikallisia kokoojakatuja. Pyöräliikenteen epäyhtenäiset ja puutteelliset järjestelyt johtavat siihen, että pyöräilijän paikka liikennetilassa on usein epäselvä. Muutamassa paikassa on pyörätie vain toisella puolen katua, mikä johtaa pakotettuihin puolenvaihtoihin. Keskustassa jatkuvuuspuutteet johtavat mm. jalkakäytäväpyöräilyyn ja pyöräilyyn pysäköintialueiden poikki. Jalankulkijan aseman parantamisen kannalta tärkeää on huolehtia pyöräilystä vapaita katutiloja. Toisaalta valtaosa keskustan yhdiste-tyistä pyöräteistä ja jalkakäytävistä on mitoitukseltaan jalkakäytävätasoa, mikä vaikeuttaa sekä alueen pyöräiltävyyttä että kävelyn turvallisuutta.



Kuva 11. Karhulan nykyiset jalankulku- ja pyörätieyhteudet



Kuva 12. Vesitorninkadun länsipuolen yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä on alimitoitettu, eikä vastaa mm. erotelutarpeiltaan tarkoitustaan (kuva: Google Street View).

Liikennesuunnitelman osana toteutettiin keskustassa esteettömyyskävely 23.9.2019. Kävelyllä tutustuttiin Karhulan keskustan kävelyreitteihin sekä julkisten rakennusten ja muiden palveluiden sisäänkäynteihin. Puutteita liittyy mm. esteettömiin pysäköintipaikkoihin ja niiden merkitsemiseen, korkeisiin reunakiviin ja kynnyksiin, portaisiin, käsijohteisiin, penkkien ja levähdyspaikkojen puutteeseen, katujen pintamateriaalien kontrasteihin, sisäänkäyntien luiskien jyrkkyyksiin ja ovien avaamisen helpouteen.



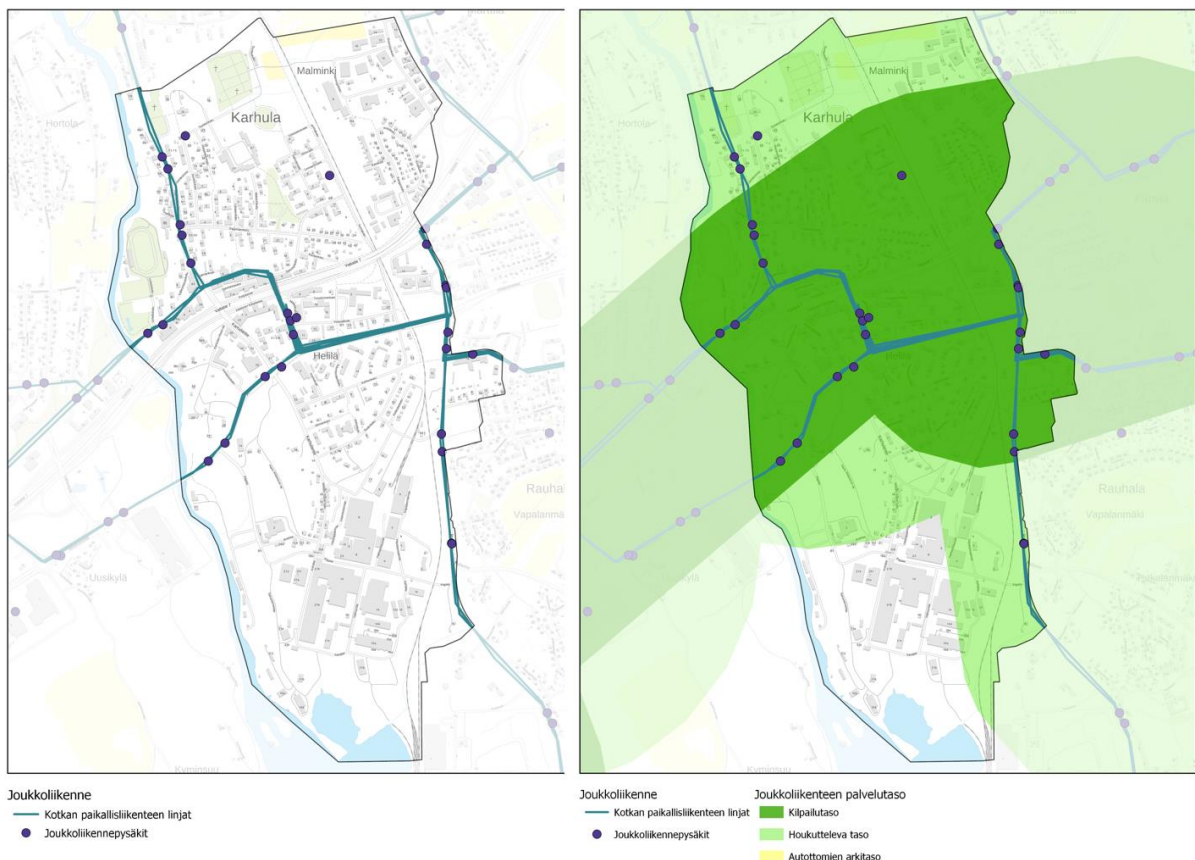
Kuva 13. Esteettömyyskävelyn havainnot ja suositukset liikenneympäristön esteettömyyden kehittämiseksi on kokonaisuudessaan esitetty raportin liitteessä 2.

Esteettömyyskartoituksen havainnot ja suositukset liikenneympäristön esteettömyyden kehittämiseksi on kokonaisuudessaan esitetty raportin liitteessä 2.

Karhulan keskusta on määritelty joukkoliikenteen palvelutasotavoitteissa korkeimpaan luokkaan (kilpailutaso). Karhulassa on aiemmin toiminut linja-autoasema, mutta Matkahuolto on vetäytynyt toimijana linja-autoasemalta. Linja-autoaseman laiturikenttää hyödyntävät edelleen taksiliikenne sekä pitkämatkainen joukkoliikenne ja ajantasasta asemalla suorittavat paikallisliikenteen Karhulaan päättyvät B-vuorot.

Koulu- ja palveluverkkopäätöksen mukaan Karhulan koulun laajeneminen vanhan linja-autoaseman kiinteistölle aiheuttaa tarpeita määrittää myös joukkoliikenteen järjestelyille uudet puitteet. Nykyinen joukkoliikenteen keskus pysäkki Karhulassa on väestön painopiste huomioiden hankalasti saavutettavissa. Uusi koulukeskus myös lisää alueella liikkuvien koululaisten määrää.

Sammonkadulta puuttuu joukkoliikenteen pysäkki, joka palvelisi paremmin väestön painopistettä ja Helilän koulun liikkumistarpeita. Pysäkki ei kuitenkaan ole toteutettavissa Sammonkadun pituuskaltevuuden takia.

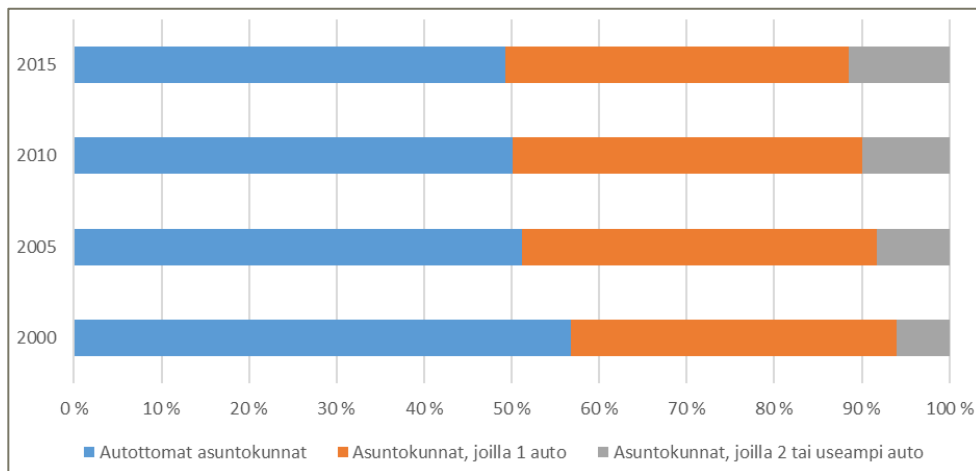


Kuva 14. Joukkoliikenteen reitit Karhulassa ja joukkoliikenteen palvelutasotavoitteet.

Karhulasta on nykyisin arkisin 13 edestakaista yhteyttä Helsinkiin. Osa pitkämatkaisesta kaukoliikenteestä ei pysähdy Karhulassa. Viime vuosille ominaiset markkinaehtoiset kaukoliikenteen matka-aikojen lyhentämistavoitteet ovat johtaneet siihen, että pitkämatkainen liikenne on alkanut ohittaa perinteisiä liikennepaikkoja. Karhulan kohdalla on myös jossain määrin käynyt näin.

2.2 Liikkuminen ja liikkumiskäyttäytyminen

Katukuvan autovaltaisuuden sopimattomuudesta kertoo myös autottomien kotitalouksien osuus, sillä joka toinen kotitalous on autoton. Karhulan autotiheys (411 henkilöautoa/1000 asukasta) on selvästi alempi kuin Kotkassa keskimäärin (550 ha/1000 as.). Autottomien kotitalouksien määrä on pysynyt koko 2000-luvun lähes ennallaan. Auton omistus on kuitenkin myös Karhulassa jatkanut kasvuaan koko 2000-luvun. Yhden auton kotitalouksia oli vuonna 2015 viidenneksen verran enemmän kuin vuonna 2000. Kahden tai useamman auton kotitalouksia oli vuonna 2015 yli kaksinkertainen määrä vuosituhannen vaihteeseen verrattuna.



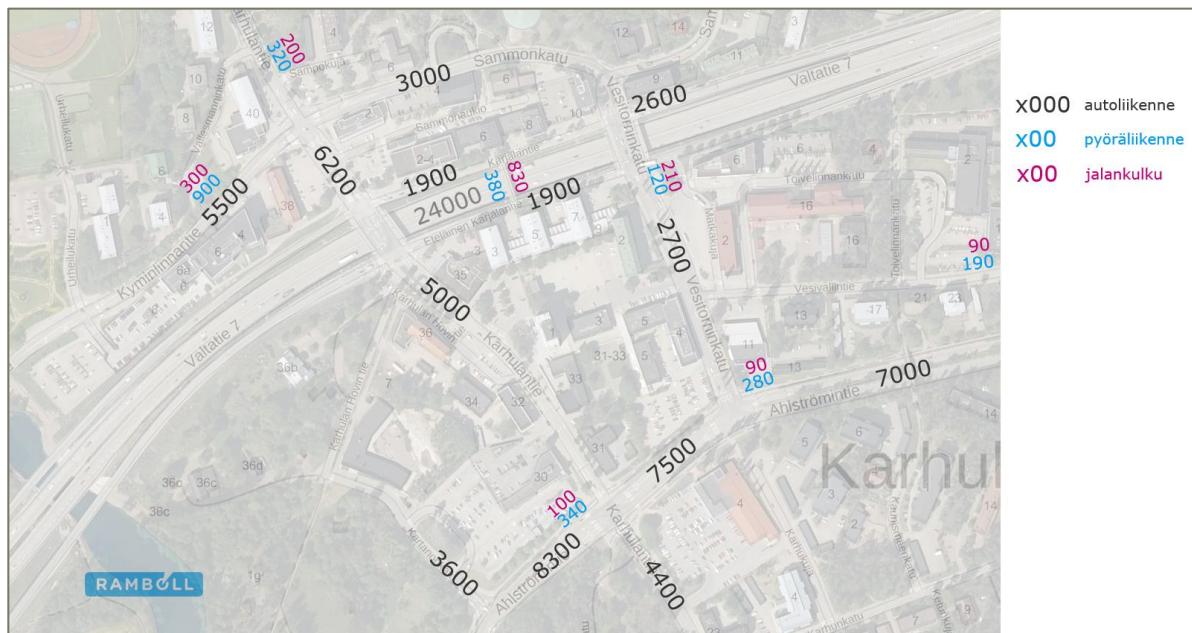
Kuva 15. Karhulan asutokuntien autonomistuksen kehitys vuosien 2000 ja 2015 välillä (lähde YKR/SYKE ja Tilastokeskus).

Karhulan alue tuottaa Telian ihmisvilinäanalyysien mukaan arkisin noin 16 700 matkaa. Näistä yli puolet (53 %) on alueen sisäisiä matkoja. Karhulan vilkkain ruutu (pl. moottoritien liikenne) on Torin ympäristö, joka arkisin tuottaa 1400 matkaa/tunnissa ja lauantaisin 840 matkaa/tunnissa. Keskustan palvelut houkuttelevat lähinnä lähialueen asukkaita. Torilla tehdyn kyselyn mukaan moni ikäihminen tulee keskustaan moottoritien pohjoispuolelta. Karhulan ulkopuolisista alueista Kotkansaari on merkittävin yksittäinen alue, josta Karhulaan tullaan.

Karhulan kanjonin läpi kulkevan moottoritien (E18) keskimääräinen vuorokausiliikenne vuonna 2018 oli hieman yli 23 000 ajoneuvoa, josta raskasta liikennettä on noin 10 %. Karhulantiellä moottoritien ja Ahlströmintien välisellä osuudella moottoriajoneuvoliikenteen liikennemäärä on 5000 ajoneuvoa/vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on 3 %. Alueen vilkkain pääkatu on itä-länsi -suuntaista liikkumista palveleva Ahlströmintie. Suunnittelun lähtökohdaksi tehtiin lisäksi täydentäviä jalankulun ja pyöräliikenteen laskentoja. Kuvassa 16 on esitetty arvio alueen nykyisistä liikennemääristä kulkutavoittain. Karhulan keskeisten liittymien autoliikenteen määriä on selvitetty drone-kuvauksin. Autoliikenteen risteyslaskentatulokset on esitetty raportin *liitteessä 3*.

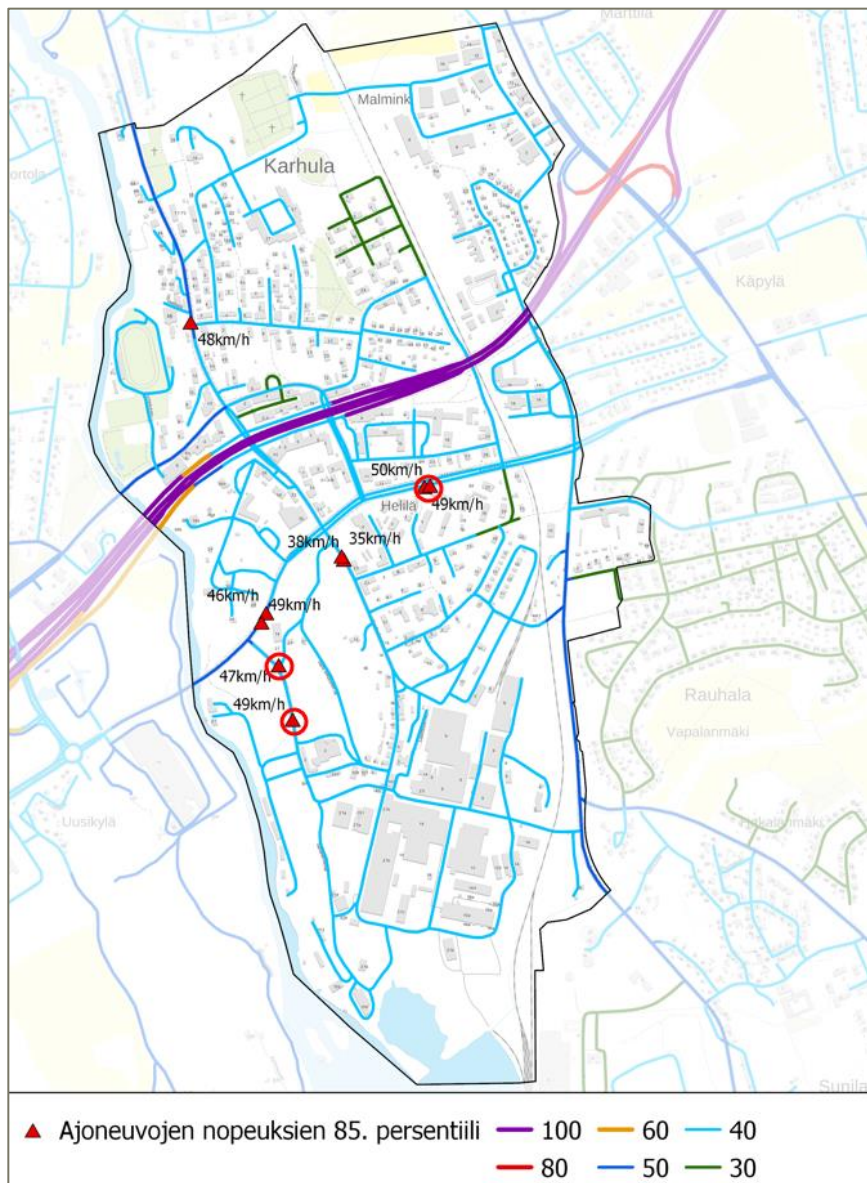
Suhteessa autoliikenteen määriin keskustan vilkkain jalankulun ja pyöräliikenteen lähestymis-suunta on Kyminlinnantie, jossa jalankulun ja pyöräliikenteen yhteenlaskettu osuus on noin 20 % kadun kokonaiskäyttäjämääristä. Huomioitavaa on myös, että kanjonin ylittävän kävelysillan käyttäjistä noin kolmasosa on nykyisin pyöräilijöitä.

Karhulassa on myös huomattavan suuret määrät mopoja Karhulan koulun oppilaiden liikkumisesta johtuen.



Kuva 16. Yhteenveto Karhulan keskustan nykyisistä arkivuorokauden liikennemääristä

Kotkan kaupunki on vuonna 2016 tutkinut ajoneuvoliikenteen nopeuksia Ahlströmintiellä Vesitorininkadun itäpuolella idän suuntaisen liikenteen osalta. Tutkimuksen perusteella voitiin todeta, että 77 % ajoneuvoista ylitti nopeusrajoituksen. Suurin osa ylinopeuksista oli lieviä (ylitys alle 5 km/h), mutta 5–10 km/h ylinopeutta ajoi 28 % ja yli 10 km/h ylinopeutta peräti 15 %. Tieto on vahvistettu myös alueen nopeusnäyttötäuluista kerätyistä seurantatiedoista, joiden mukaan Ahlströmintiellä Vesitorininkadun itäpuolella sekä Kartanonkadun ja Pajatien välillä ajetaan keskimäärin 3–5 km/h ylinopeutta. Myös Pajatiellä (Antinkadun pohjoispuolella) ajetaan selvästi nopeusrajoitusta kovempaa.



Kuva 17. Nopeusnäyttötaulujen mukaiset toteutuneet ajonopeudet, 15 % ajaa kuvassa esitettyjä nopeuksia tai nopeammin.

Karhulan pysäköinnin käyttöasteet on selvitetty dronella tuotetusta ilmakuvasta (5/2019) ja tätä täydentäneestä laskennasta. Tarkastelun mukaan pysäköinnin kokonaiskäyttöaste on 54 % ja pysäköintialueiden paikkamäärillä painotettu käyttöaste on 17 %. Pysäköintipaikoissa on kysyntään nähden selvää ylitarjontaa. Pysäköintitarkastelualueella on pysäköinnissä yhteensovittamisen ja vuorottaiskäytön tarvetta, mikä liittyy erityisesti täydennysrakentamiseen.



Kuva 18. Karhulan pysäköintialueiden käyttöasteet keväällä 2019

Karhulan pysäköintiä koskevat aiemmat selvitykset ja näiden pohjalta tehdyt linjaukset ovat:

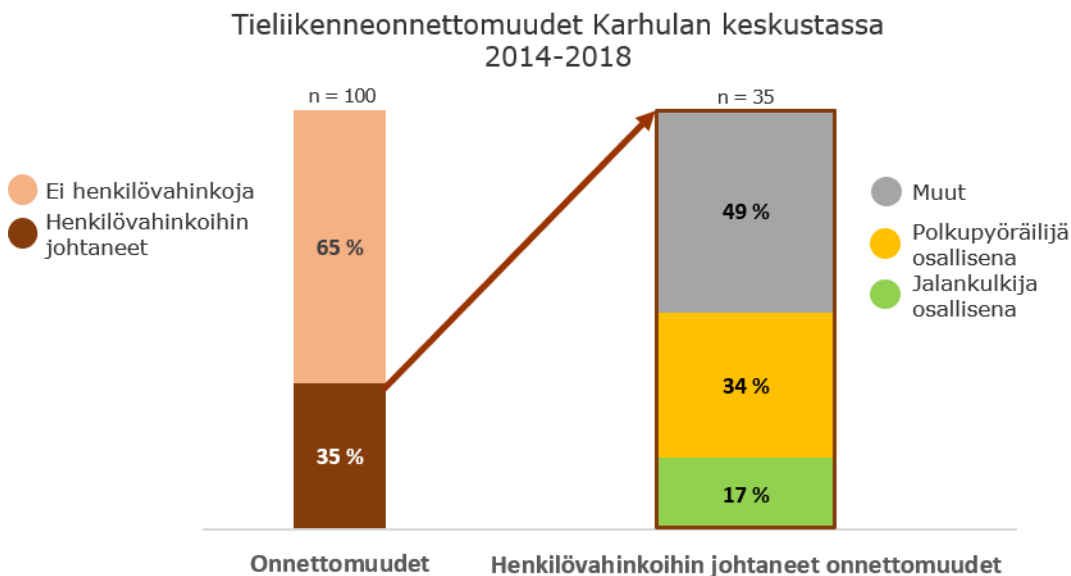
- Pysäköintitarkastelut Karhulan keskustan osayleiskaava 1986–2000 (Kv 15.6.1988):
 - Pysäköinnin lisääminen, mutta myös vähentäminen keskeisillä aukioilla, aikarajoitusten käyttöönotto
 - Ei pysäköintilaitoksia, pysäköinnin vaatima pinta-ala on suuri
- Pysäköintimittareiden ja -automaattien yleissuunnitelma, Tela 2.8.1988
 - Parkkiautomaatit ja -mittarit: 281 maksullista pysäköintipaikkaa
- Pysäköintipaikkajärjestelyiden muutokset, Tela 29.5.2007
 - Pysäköintikiikko käyttöön maksuttomilla aikarajoiteluilla pysäköintipaikoilla ja pysäköintikielloalueilla, joilla lisäkilvillä pysäköinti sallittu tietyn ajan.
 - Maksullinen pysäköinti päätettiin poistaa Sammonaukion ns. taka-alueelta ja Karjalantieltä, joissa päätettiin siirtyä kahden tunnin aikarajoitettuun kiekkopysäköintiin.
- Karhulan keskustan pysäköintijärjestelyt / Tela 10.6.2008
 - Kaupallisten palveluiden selvitys, valtuustaloit, kansalaisadressit ym.
 - Karhulan Sammonaukiolla ja Karhulan torin alueella luovutaan maksullisesta pysäköinnistä ja siirrytään 2 tunnin aikarajoitukseen.

Liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisimmat risteysalueet on esitetty kuvassa 19.

- Vuosina 2014–2018 on Karhulan keskustassa (pl. moottoritie) tapahtunut 100 poliisin tietoon tullutta ja Tilastokeskukselle ilmoitettua onnettomuutta. Näistä 35 johti henkilövahinkoon. Jalankulkija tai pyöräilijä oli 19 onnettomuudessa osallisena.
- Karhulan keskustassa tapahtuu keskimäärin vuodessa 20 poliisin tietoon tullutta tieliikenneonnettomuutta, noin joka viidennessä on osallisena jalankulkija tai pyöräilijä.



Kuva 19. Poliisin tietoon tulleet tieliikenneonnettomuudet Karhulan keskustassa 2014–2018



Kuva 20. Karhulan keskustassa tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien vakavuus 2014–2018

Karhulan keskustan liikennesuunnitelman nykytilan analyysissä on nostettu esiin mm. seuraavia liikkumisen ja liikenneympäristön kehittämistarpeita:

- **Karhulan kaupunkitilassa autovaltaisuus näkyy ja tuntuu** – autoliikenteen väylät hallitsevat nykyisellään katutilaa.
 - Karhulan liikenneympäristö ja katutilat tulee saattaa tukemaan nykyistä paremmin sekä liikkumiselle asetettuja tavoitteita että liikenneväylien funktiota.
 - Katujen poikkileikkauksen ja rakenteen tulee vastata nopeusrajoituksia ja tavoiteltua liikenteen rytmiä. Nykyisellään näin ei ole.
 - Autoliikenteen rauhoittamistoimia tarvitaan erityisesti siellä, missä on havaittavissa onnettomuuskasauksia (Karhulantie, Ahlströmintie ja Vesitorninkatu).
- **Pysäköintialueet lohkaisevat nykyisin tuntevan osan pinta-alasta.** Laajat pysäköintikentät eivät ole nykyaikaisia pysäköintiratkaisuja keskustoissa.
 - Keskustan pysäköintiä tulee ohjata, ja sen järjestämisestä sekä kustannusten kohdentumisesta tulee sopia.
 - Keskustapysäköinnissä on tärkeää, että ratkaisut edesauttavat keskustan toimintaa; asumista, liike-elämää ja muita palveluja, oleskelua sekä matkailua kaupunkikuvaan sopivalla tavalla.
 - Laajat pysäköintikentät eivät kuulu nykyaikaiseen kaupunkikeskustaan, vaan pysäköinti hoidetaan keskitetysti pysäköintilaitoksissa ja lyhytpysäköintinä katujen varsilla (sekä kiinteistöjen omilla piha-alueilla).
 - Rajallisen tilan vuoksi julkinen keskustapysäköinti ei voi olla maksutonta.
- **Karhulan keskustan käveltävyyden ja jalankulkijan aseman tuntuva parantaminen.**
 - Keskustaympäristö, katuratkaisut, katutilat ja kohtaamispaikat tulee toteuttaa systemaattisesti nykyistä viihtyisimpinä.
 - Keskustan esteettömyyttä tulee parantaa.
 - Jalankulun olosuhteita ja saavutettavuutta tulee parantaa purkamalla keskeisiä estevaikutuksia erityisesti Karhulan keskustassa akselilla kanjoni–keskusta–Karhulan koulu.
 - Jalankulkijan asemaa parannetaan erottamalla pyöräliikenne laadukkaasti jalankulusta erityisesti keskustan palvelukeskittymien ja joukkoliikenteen solmukohtien alueella.
 - Moottoritien, junaradan ja joen estevaikutusten lieventäminen.
- **Keskustan pyöräiltävyyden parantaminen**
 - Huolehditaan, että kaikki toiminnot ovat sataprosenttisesti pyörällä saavutettavissa.
 - Pyöräliikenteen järjestelyt ja rakenteet ovat jatkuvia, loogisia, turvallisia (mm. tukevat väistämissäantöjä) ja tilatehokkaita.
- **Joukkoliikenteen terminaaliratkaisut** ja pysäkkiyhteyksien käveltävyyden parantaminen.
 - Paikallis- ja kaukoliikenteen matkaketjujen sujuvoittaminen.
 - Markkinaehtoisen liikenteen toimintaedellytysten parantaminen.
 - Karhulan kestävä liikkumisen **estevaikutuksia** suhteessa ympäröivään maankäyttöön ja toimintoihin tulee purkaa.
 - Jumalniemen markettialueen saavutettavuuden parantaminen Karhulan alueelta kestävin liikkumismuodoin (nostettu esiin Kymenlaakson liikennestrategiassa 2035).

3. SUUNNITTELUN TAVOITTEET JA PAINOTUKSET

Kotkan kaupungin kestävän liikkumisen (SUMP) ohjelma (kaupunginvaltuusto 23.9.2019) antaa vahvan mandaatin Karhulan osayleiskaavan liikenteen ja liikkumisen tavoitetilan määrittelylle. Käytännössä Karhulan liikennesuunnitelma on ensimmäinen suunnittelukohde, jossa jalkautetaan kestävän liikkumisen ohjelman periaatteita ja linjauksia. Kestävän liikkumisen ohjelmassa on kuvattu seuraava kaupunkistrategian arvoihin perustuva liikkumisvisio *”Kotkalainen valitsee kestävät kulkutavat iästään, kunnostaan ja vuodenajasta riippumatta”*. Tämän suunnitelman kannalta relevantteja visiota tarkentavia ja erityisesti johtolauseita ja kehittämislinjauksia ovat:

- Liikennejärjestelmän kehittämisen lähtökohtainen tärkeysjärjestys on jalankulku, pyöräliikenne, joukkoliikenne, henkilöautoliikenne.
- Asumisen, työpaikkojen sekä julkisten ja kaupallisten palveluiden sijoittelu perustuu lähtökohtaisesti saavutettavuuteen kestäville kulkutavoilla
- Jalankulun viihtyisyyttä, turvallisuutta ja esteettömyyttä lisätään erityisesti Karhulassa, Kotkansaarella ja kaikkien koulujen ja päiväkotien ympäristöissä.
- Pyöräliikenne perustuu laadukkaisiin, turvallisiin, suoriin ja sujuviin yhteyksiin, jotka ovat kilpailukykyisiä auton kanssa myös talvella. Pääreiteillä pyöräliikenne ja jalankulku erotellaan toisistaan.
- Henkilöautoliikenteen ratkaisut edistävät kestävien kulkutapojen sujuvuutta ja kilpailukykyä estämättä kuitenkaan autolla ajamista

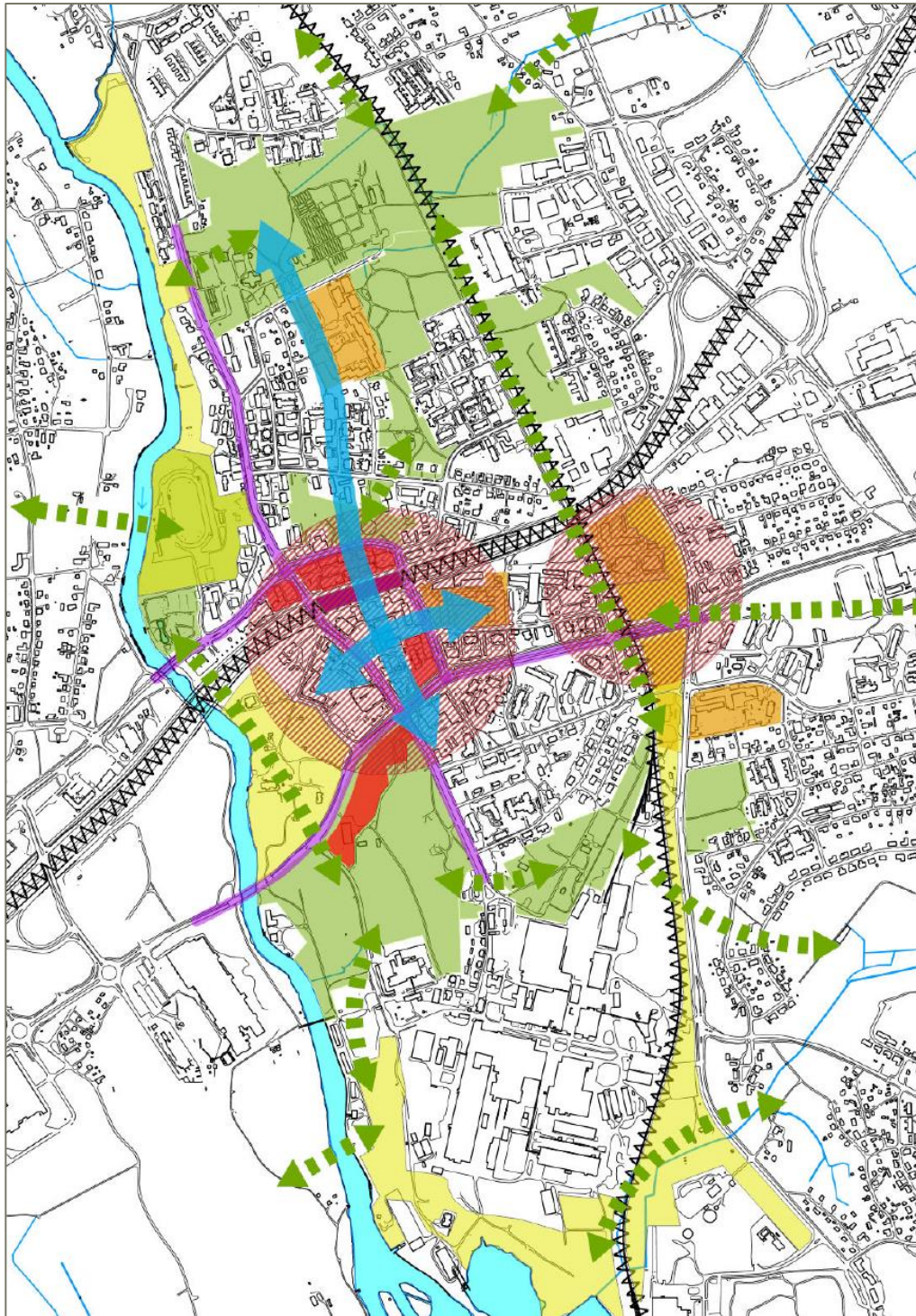
Kymenlaakson liikennestrategiassa 2035 on lisäksi nostettu esiin Jumalniemen markettialueen saavutettavuus Karhulan alueelta kestävin liikkumismuodoin.

Työn aikana on kirjattu seuraavia suunnittelutavoitteita ja -periaatteita, joita on mm. käsitelty kaupunkirakennelautakunnan tilannekatsauksessa 15.10.2019:

- Erityisesti kestävien liikkumistapojen estevaikutuksia tulee purkaa ja esteettömyyttä parantaa. Tavoitteena on yhdistää nykyisin moottoritien jakama keskusta eheäksi kokonaisuudeksi mm. parantamalla kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä sekä esteettömyyttä.
- Tavoitteena keskustassa tulisi olla huomattavasti laajempi kävelypainotteinen alue, josta kuitenkin pääsee autolla läpi. Mahdolliset vaikutukset autoliikenteen sujuvuudelle ja reitti-valintoihin on osoitettava.
- Keskustan käveltävyys edellyttää tuntuva parantamista. Jalankulkijan aseman parantaminen korostuu välillä Pylvässali-Tori-Karhulan koulu. Toisaalta myös pohjois- ja eteläsuunta kaipaa selkiyttämistä.
- Jalankulkijan asemaa parannetaan myös erottamalla pyöräliikenne laadukkaasti jalankulusta – erityisesti palveluiden ja joukkoliikenteen solmukohtissa.
- Autoliikenteen rauhoittamista tarvitaan erityisesti liikenneonnettomuuskausissa (Karhulantie, Ahlströmintie ja Vesitorninkatu). Turvalliset kadunylitykset eri kulkumuodoilla liikkuville kaikenikäisille ja -taustaisille ovat tärkeitä.
- Pysäköintiin tarvitaan muutosta ja uusia käytäntöjä. Tarkasteluun on otettava myös keskitetyt pysäköintilaitokset ja viihtyisyystekijöillä rytmitetty kadunvarsipysäköinti.
- Paikallis- ja kaukoliikenteen terminaaliratkaisu Karhulan saavutettavuuden ja keskustan käveltävyyden kannalta on avainasemassa.

Karhulan ydinkeskustan elinvoiman kehittäminen ja kaupunkikuvan viihtyisyyden parantaminen integroimalla viherrakenne osaksi houkuttelevaa kokonaisuutta on asetettu tavoitteeksi, johon myös liikenne- ja katutilojen suunnittelussa on nojaututtu. Erityisesti käveltävän kaupunkitilan luominen akseleilla Sammonaukio – Karhulan tori ja Karhulan koulu – Karhulan hovi on esitetty

liikkumisympäristön kehittämisen vahvaksi lähtökohdaksi. Yksi Karhulan keskustan kehittämisen kannalta keskeisimmistä asioista on moottoritien kohdalle ("Karhulan kanjonin") toteutettava ratkaisu. Karhulan kehittämisen osalta tehtävä ratkaisu yhtäältä luo mahdollisuuksia ja toisaalta asettaa reunaehjoja koko keskustan kehittämiselle.



Kuva 21. Karhulan keskustan kaupunkitilojen yhteensovittamisen tarpeita

4. LIIKENNEVERKON TAVOITETILA

4.1 Järjestelyt ja perustelut

Liikenneverkon tavoitetilan pyrkimys on ilmentää ja tukea mahdollisimman yksiselitteisesti ja täysimääräisesti Karhulan liikenteelle ja liikkumiselle asetettuja tavoitteita. Katutilojen ja kaupunkirakenteen elävyys ja viihtyisyys sekä moottoriajoneuvoliikenteen haittavaikutusten minimointi ovat olleet liikenteellisten ratkaisujen määrittämisen keskiössä.

Suunnitteluratkaisuissa on panostettu jalankulun, pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen olosuhteiden tuntuvaan parantamiseen nykyisestä. Pyrkimyksenä ei ole autoliikenteen kohtuuton haittaaminen. Nykyisestä autoliikenteen ylikapasiteetista on jossain määrin tingittävä, jotta kestävien kulkutapojen asemaa saadaan alueella kohennettua.

Suunnitelman ytimen muodostaa keskustan ympärille laajentuva *jalankulkupainotteinen alue*, jonka sisällä nopeusrajoitus on enintään 30 km/t. Merkinnän sisäpuolisella alueella kiinnitetään erityistä huomiota keskustaa korostavaan kaupunkitilaan, jalankulkijan asemaan ja liikennejärjestelyjen yksityiskohtiin – liikennejärjestelyjä toteutetaan lähtökohtaisesti jalankulun ehdoilla. Pelkkä nopeusrajoituksen alentaminen ei yksin ole riittävä toimi rauhallisen liikenteen toteutumiseen, vaan liikennetilojen, rakenteiden ja järjestelyiden tulee vastata tavoiteltavaa nopeustasoa. Nopeusrajoitus on tarkoitus saattaa voimaan rakenteellisten toimien toteutuksen yhteydessä.

Alhaista liikenteen rytmiä tuetaan seuraavin liikennejärjestelyin:

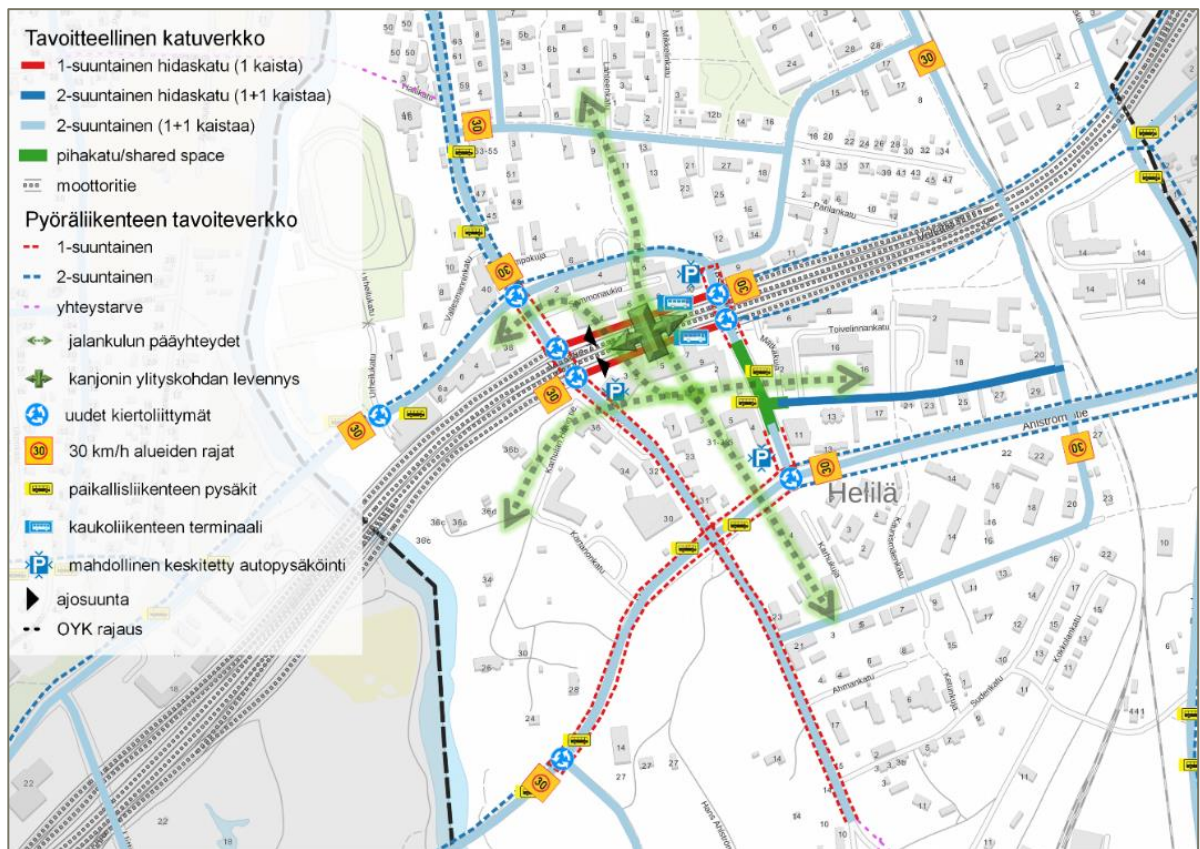
- **Karhulan keskustan rajataan kiertoliittymin**, jotka pyrkivät osoittamaan muutosta maantiemäisestä ympäristöstä keskustan jalankulkuun ja pyöräilyyn painottuvaan vyöhykkeeseen. Kiertoliittymien on tarkoitus toimia liikenteellisinä portteina, joista kulkijansa kuljettajat asennoituvat selkeämmin muuttuneeseen liikenneympäristöön. Liittymät toimivat autoliikenteen rytmiä muuttavina liittymäratkaisuin, niin, että etenkin suoraan jatkavien etuajo-oikeutettujen autojen nopeudet hiljenevät. Kiertoliittymä hidastaa tasapuolisesti kaikkia tulosuuntia. Karhulan liikennesuunnittelussa on arvioitu, että kiertoliittymä on välityskyvyltään toimivin ja sujuvin – useissa liittymissä liikennevirrat jakautuvat verrattain tasaisesti eri tulo- ja poistumissuuntien kesken. Kiertoliittymät myös tarjoavat nykyistä joustavamman liikkumisen Karhulan keskustassa nykyisiin valo-ohjauksiin liittymiin verrattuna vähentäen risteyksissä moottoriajoneuvoliikenteen, pyöräliikenteen ja jalankulkijoiden valoissa odottamiseen käytettyä aikaa. Moottoritien rampeilta tultaessa muutoskohdan voi toteuttaa esimerkiksi nk. pisaraliittymällä Karhulantien sillalla. Lisäksi kiertoliittymät toteutettaisiin Vesitorninkadun ramppiliittymiin. Tavoitteena on mahdollisimman tilatehokkaat liittymät myös ramppien päissä.
- **Toria lähiympäristöineen** ja sinne johtavine keskeisine jalankulkuyhteyksineen kehitetään nykyistä käveltävämmäksi, esteettömämmäksi ja viihtyisämmäksi. Huolehditaan selkeistä ja turvallisista kadunlyityksistä (erityisesti Karhulantie Kymminlinnan tien ja Karjalantien välillä ja Torin kohdalla, Ahlströmintie Karhulantien ja Vesitorninkadun välillä).
- **Vesitorninkatua** kehitetään keskeisimmiltä osin kaikki liikennemuodot sallivana jaettuna katutilana, jossa jalankulkija on etusijalla – jalankulkijoilla on esteetön liikkumisoikeus ja ajoneuvojen kuljettajilla on väistämisvelvollisuus. Pihakaduksi merkittävän Kadun nopeusrajoitus on 20 km/t. Toteutus aloitetaan nostamalla Vesivallinaukion liittymä jalankulkijan tasoon koulun laajennuksen rakentumiseen liittyen. Yhtenäinen rakenne ja pintamateriaalit (kiveys) osoittavat jalankulun asettamista etusijalle. Näköesteisten kulku ja ylityskoh-

dat huomioidaan sopivin kontrastia luovine materiaalivalinnoin. Jaetun katutilan järjestyä laajennetaan myöhemmin eteläiselle Karjalantielle asti. Autoliikenteen tavoiteltuja kulkureittejä ohjataan ja rajataan graniittipollarein, katukalustein ja istutuksin. Ratkaisun tavoitteena on parantaa jalankulun asemaa ohjaamalla Karhulan keskustasta ohi tai läpi menevää autoliikennettä mahdollisimman paljon hyödyntämään Karhulantietä ja Ahlströmintietä.

- **Vesivallintietä** kehitetään hidaskatuna tai pyöräkatuna niin, että sairaalaan ja terveyskeskukseen liittyvä moottoriajoneuvoliikenne opastetaan ja ohjataan katujen rakenteellisin ratkaisuin käyttämään Aumakatua. Ohjaaminen on Vesitorninkadun liittymän muutosten vuoksi oleellista. Ratkaisun tavoitteena on turvata hyvä käveltävyiden jatkuminen torilta ja Vesitorninkadulta koulukortteliin.
- **Kanjonin ylittävää nykyistä jalankulkuyhteyttä levennetään** niin, että ratkaisu yhdistää nykyistä paremmin kanjonin pohjois- ja eteläpuoliset toiminnot toisiinsa. Myös pyöräliikenne sillalla sallitaan. Jos kanjoni päätetään kattaa kokonaan, se laajentaa ja parantaa edelleen kävelypainotteisuutta. Myös täysin katetulla kanjonin kannella tulee sallia pyöräliikenne, mutta jalankulun ehdoilla.
- Pääkatujen jalankululle aiheuttamaa estevaikutusta **lievennetään ajoratojen kaventamisella poistamalla ajokaistoja**. Moottoroidulle ajoneuvoliikenteelle osoitettua tilaa vähennetään nykyisestä niin, että Karhulantien ja Ahlströmintien peruspoikkileikkaus kavennetaan keskustassa maantiemäisestä 2+2 -kaistaisesta kadusta keskustaan sopivamaksi 1+1-kaistaiseksi kaduksi. Liittymiin varataan erilliset kääntymiskaistat (vasemmalle). Katujen ylittävät suojatiet toteutetaan turvallisina (hyvät näkemät) ja esteettöminä. Ajosuuntien välillä olevia keskikaistoja ei suositella toteutettavaksi, koska ne viestivät eristetystä liikenneympäristöstä, ja johtanevat korkeampiin ajonopeuksiin. Keskustassa sekä Karhulantien että Ahlströmintien varteen osoitetaan myös kadunvarsipysäköintiä.
- **Karhulantien ja Vesitorninkadun silloilla** vähennetään yksi ajokaista suuntaansa, ja vapautuva tila kohdennetaan jalankulun ja pyöräliikenteen järjestelyihin.
- **Karjalanteitä kehitetään joukkoliikennepainotteisina hidaskatuina** niin, että kaduille saadaan toteutettua laadukkaat pysäkkijärjestelyt kaukoliikenteelle. Kaduille ja rakennusten siipien välisille alueille jää muutama pikapysäköintipaikka asiointin tarpeisiin. Karjalanteilla pyöräliikenne osoitetaan ajoradalle muun ajoneuvoliikenteen kanssa. Uudistunut tieliikennelaki mahdollistaa kaksisuuntaisen pyöräliikenteen yksisuuntaisilla kaduilla, millä parannettaisiin pyöräliikenteen sujuvuutta ja saavutettavuutta.
- **Paikallisjoukkoliikenteen pääpysäkki** ehdotetaan Karhulan koulun takia säilytettäväksi Vesitorninkadulla. Paikallis- ja kaukoliikenteen pysäkit ovat harkitusti eri paikoissa, toisistaan 150–220 metrin etäisyydellä. Shared space -tilassa ei toteuteta joukkoliikenteelle pysäkkitaskuja. Paikallisbusseille tulee osoittaa 2–3 auton pikapysäköintimahdollisuus lähiympäristön katuverkolta ajantasausta varten.
- **Jaettua tilaa** voidaan lisäksi hyödyntää Sammonaukiolla, ja laajan kanjonin katteen tilanteessa Karjalanteilla.
- Pyöräliikenteen kehittämissuunnitelman pääreitimerkinnät on huomioitu Karhulan suunnitelmassa huomioitu niin, että pääreittien laatutasoon on kiinnitetty erityistä huomiota. **Pyöräliikenne erotellaan jalankulusta kategorisesti keskustassa** pl. Vesitorninkadun

jaetun tilan katualue, jossa millekään kulkumuodolle ei ole osoitettu erotettua tilaa. Pyöräliikenteen järjestelyissä nojaututaan tieliikennelain uudistumisen mukaisesti ensisijaisesti yksisuuntaisiin järjestelyihin mahdollistavat tilatehokkaat ratkaisut, jotka ovat myös autoilijan väistämässäntöjen kannalta selvemmat kuin esimerkiksi kaksisuuntainen kadun toispuoleinen järjestely.

- **Pysäköintiä** esitetään vähennettäväksi mm. Karhulan torilta ja sijoitettavaksi kadunvarsille Karhulantien, Ahlströmintien ja Vesitorninkadun eteläpään. Tavoitetilassa keskustan pysäköintiä pyritään keskittämään esimerkiksi alla olevassa kuvassa esitettyihin mahdollisiin kohteisiin. Kaupungin tavoitteena on lähivuosina laatia koko kaupunkia koskeva ja sen eri alueiden erityispiirteet sekä eri toimintojen tarpeet huomioiva pysäköintipolitiikka. Pysäköintipolitiikalla on mahdollisuus linjata yksityiskohtaisemmin ja koko kaupungin tasolla yhtenevin periaattein pysäköinnin toteuttamisen periaatteista.



Kuva 22. Karhulan keskustan liikenneverkko tavoitetila



Kuva 23. Havainnekuva Karhulan keskustan liikenneverkon tavoitetilasta.

4.2 Katujen poikkileikkaukset

Seuraavassa on esitetty suosituksia keskeisimpien katujen poikkileikkausten muutoksille niin, että katujen tehtävä, rakenne ja käyttö ovat tasapainossa asetettujen tavoitteiden kanssa. Nykyisten liikennetilojen tiedot on mitattu Kotkan karttapalvelun kantan kartasta. Yleishavaintona on, että nykyiset katualueen rajat tarjoavat runsaasti tilaa, ja mahdollistavat uudet toteutukset. Visualisointien on tarkoitus auttaa hahmottamaan katutilojen uudelleenjaon periaatteita. Yksityiskohtainen mitoitus tulee varmistaa jatkosuunnittelussa.

4.2.1 Vesitorninkatu

Vesitorninkadun poikkileikkaus on Ahlströmintien ja Vesivallintien välillä on nykyisin 27 metriä, joka mahdollistaa kaksikaistaiset ajoradat ja molemmin puoliset yhdistetyt pyörätiet ja jalkakäytävät.

Poistamalla toiset ajokaistat voidaan toteuttaa jalankululle pyöräilyä vapaat tilat.



Kuva 24. Vesitorninkadun nykyinen ja suunniteltu poikkileikkaus (27 m) Ahlströmintien ja Vesivallinaukion välillä.



Kuva 25. Vesitorninkadun mahdollinen poikkileikkaus, jos ajokaistojen välisestä viherkaistasta luovutaan.

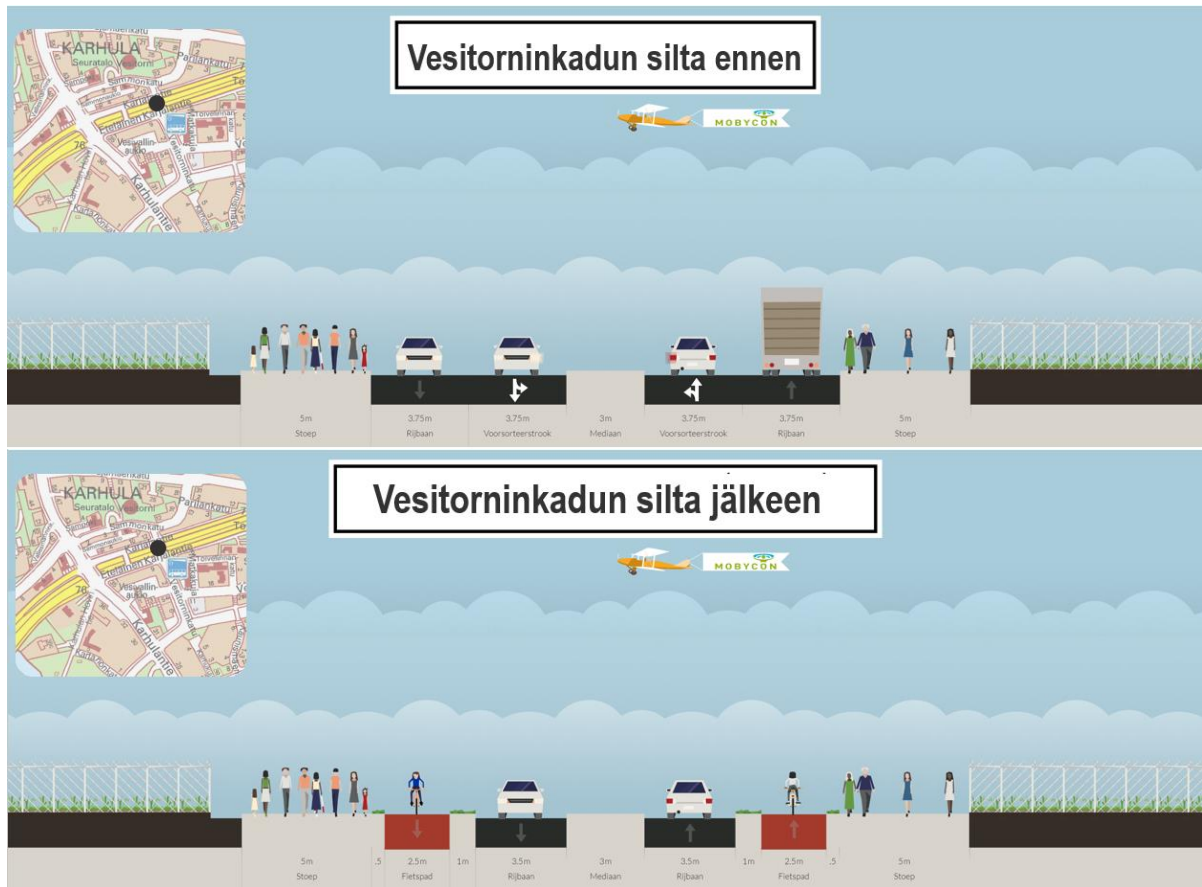
Vesivallinaukion jaettu katutilaosuus toteutetaan yhteen tasoon kivetettynä pihakatuna. Katukalustein (pollarit, puut, valaisimet, penkit) ohjataan moottoroidut ajoneuvot tarkoitetulle ajolinjalle. Toteutuksessa vältetään jaetun tilan alueella kaistojen muodostumista ja ajorata-omaisuutta. Lisäksi käytetään näkörajoitteiset huomioon ottavia ja kulkua ohjaavia pintamateriaaleja ylityspaikkoihin. Reunatukia ei käytetä, mutta erilaisia kiveyskuvioita käytetään ohjaamaan mm. näköesteisten kulkua.



Kuva 26. Vesivallinaukion suunniteltu poikkileikkaus, jossa ei ole tasoeroja.



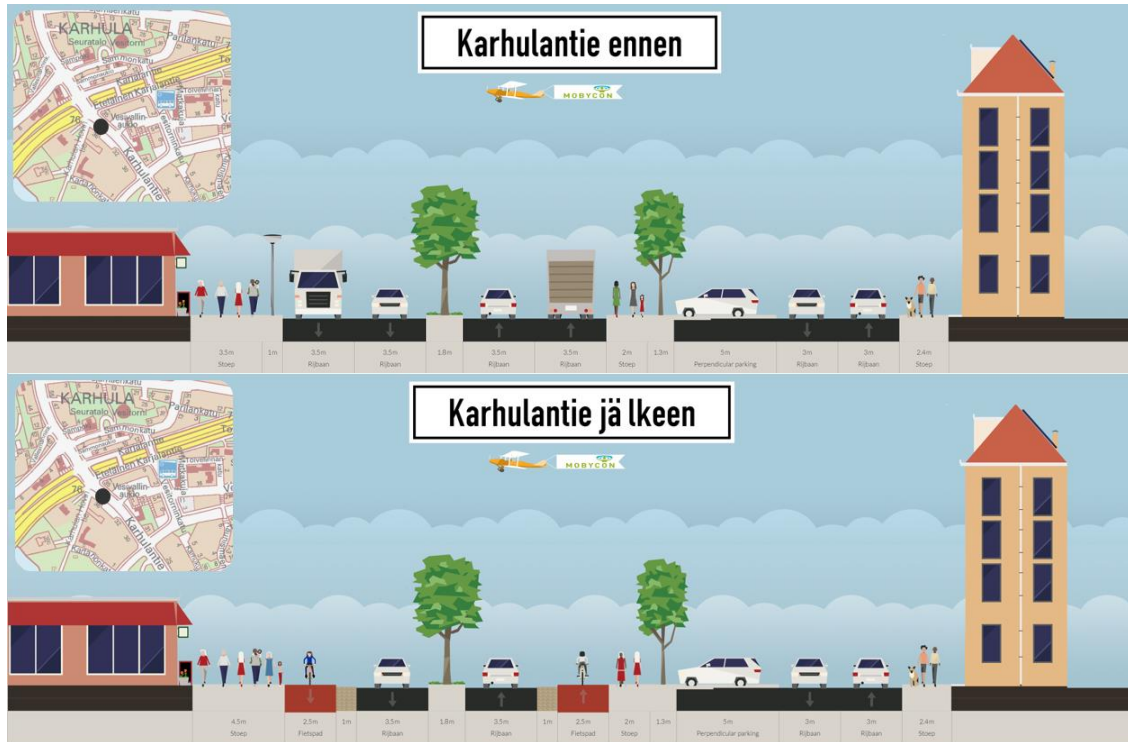
Kuva 27. Vesitorninkadun suunnitellut joukkoliikennepysäkit, jotka toteutetaan korotettuina ja katettuina ajorata-pysäkkeinä.



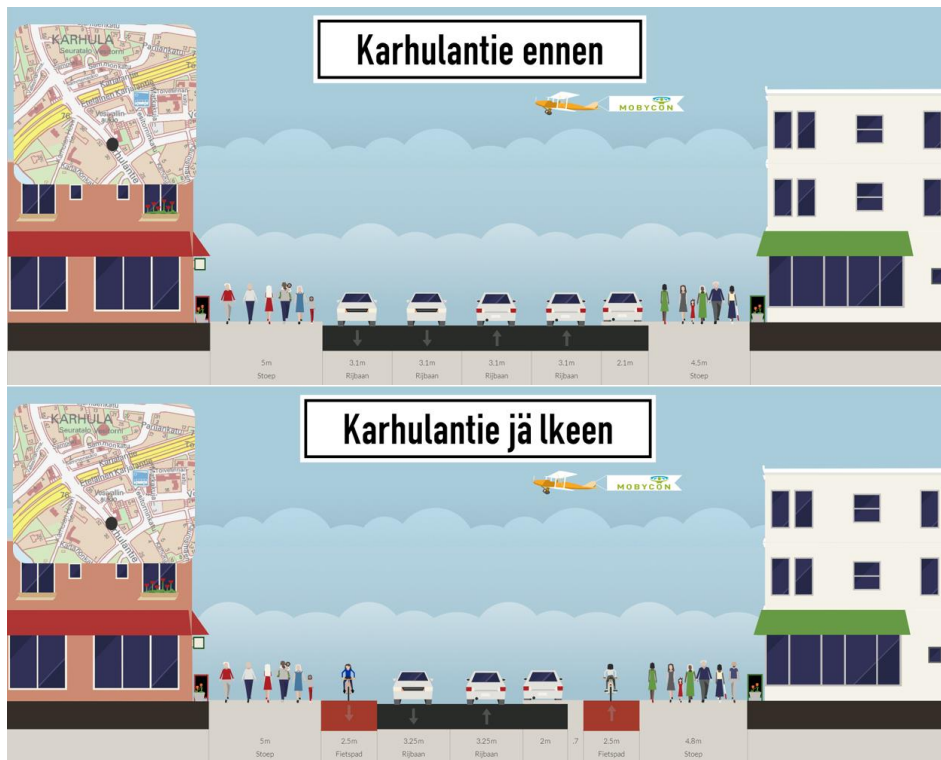
Kuva 28. Vesitorninkadun sillan nykyinen (28 m) ja suunniteltu nykyiset reunakivilinjat säilyttävä poikkileikkaus

4.2.2 Karhulantie

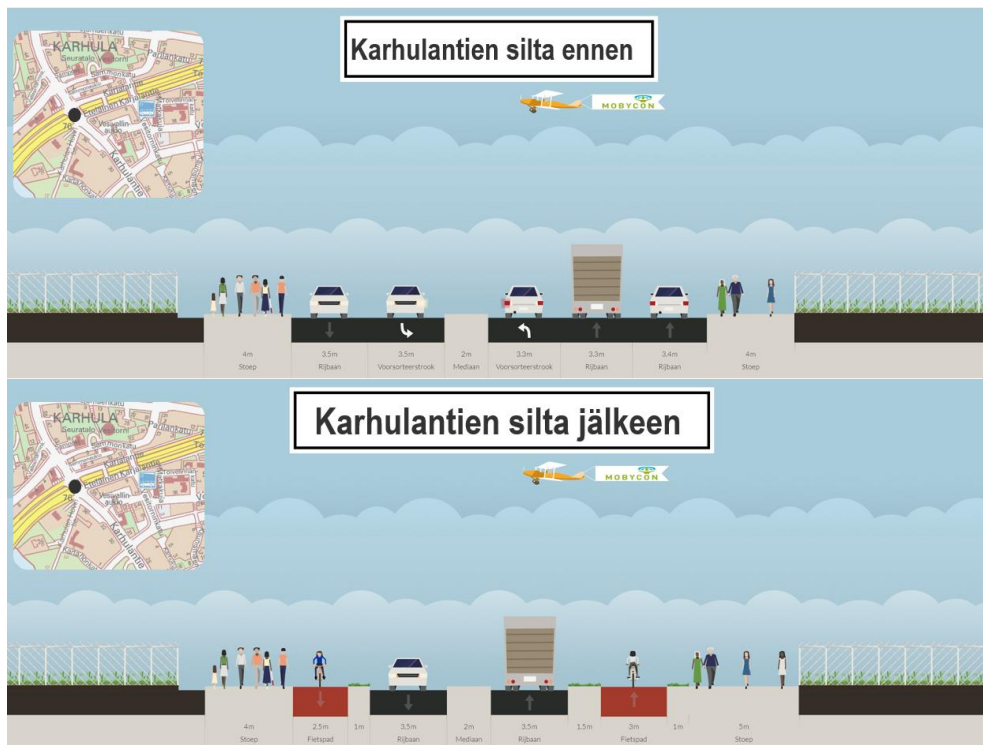
Karhulantien 2+2-kaistainen poikkileikkaus muutetaan 1+1-kaistaiseksi, millä saadaan vapautettua tilaa sekä jalankululle että pyöräliikenteelle.



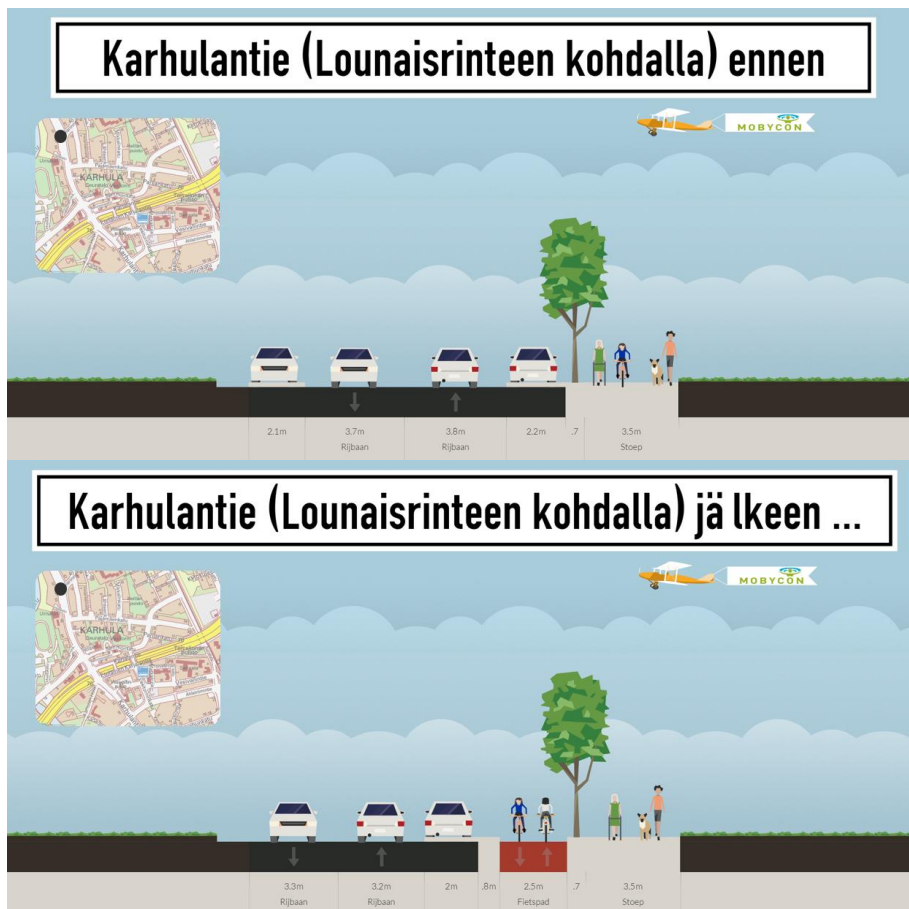
Kuva 29. Karhulantien nykyinen (37 m) ja suunniteltu poikkileikkaus eteläisen Karjalantien ja Torin kohdan välillä



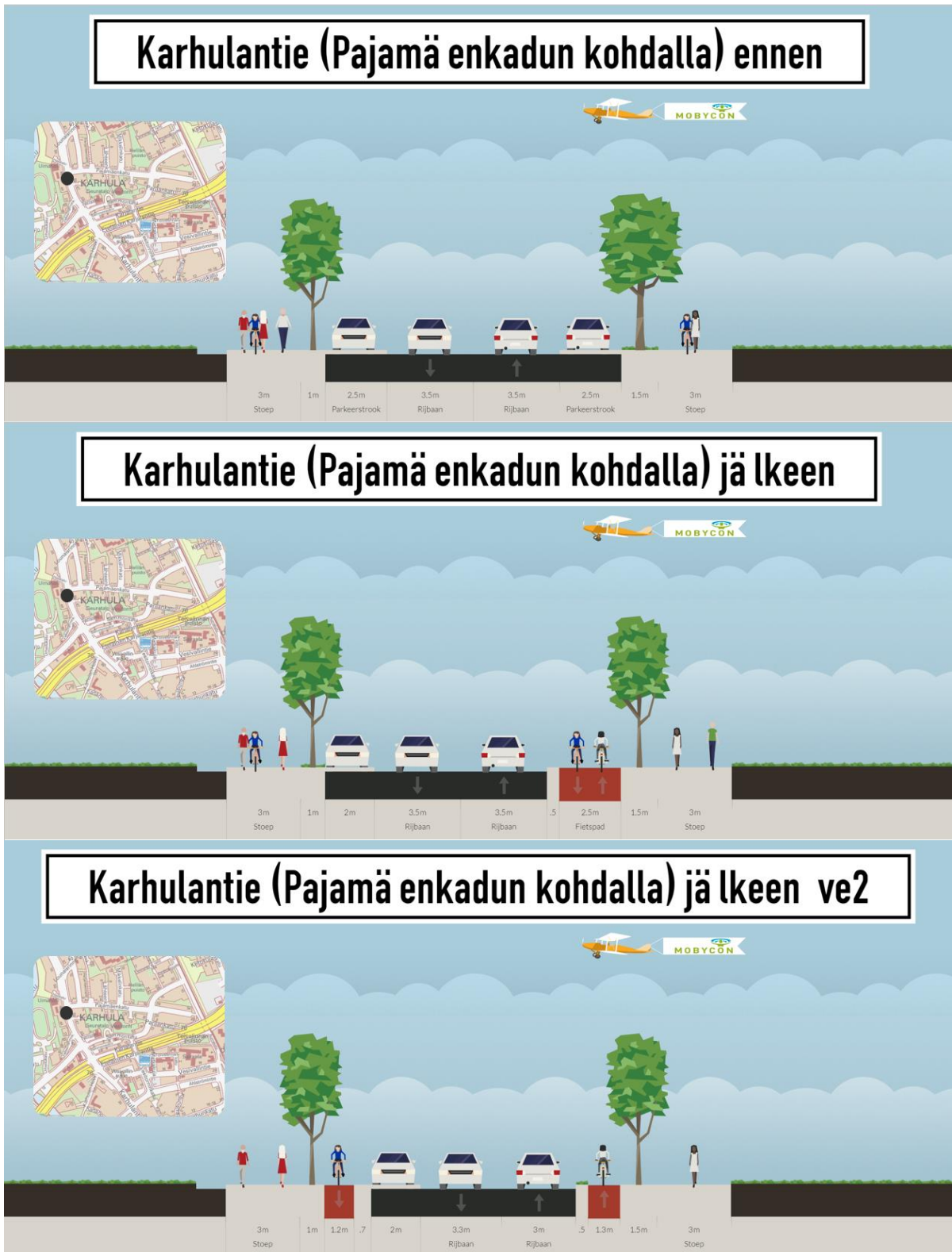
Kuva 30. Karhulantie Torin kohdan ja Ahlströmintien välisellä osuudella



Kuva 31. Karhulantien moottoritien ylittävän sillan poikkileikkaus (27 m) nykyisin ja tavoitetilassa



Kuva 32. Karhulantien poikkileikkaus (



Kuva 33. Karhulantien nykyinen ja suunniteltu poikkileikkaus Pajamäentien kohdalla. Toispuoleiselle kaksisuuntaiselle jalankulusta erotellulle pyöräteille vaihtoehtona on toteuttaa yksisuuntaiset pyörätiet Karhulantien molemmin puolin.

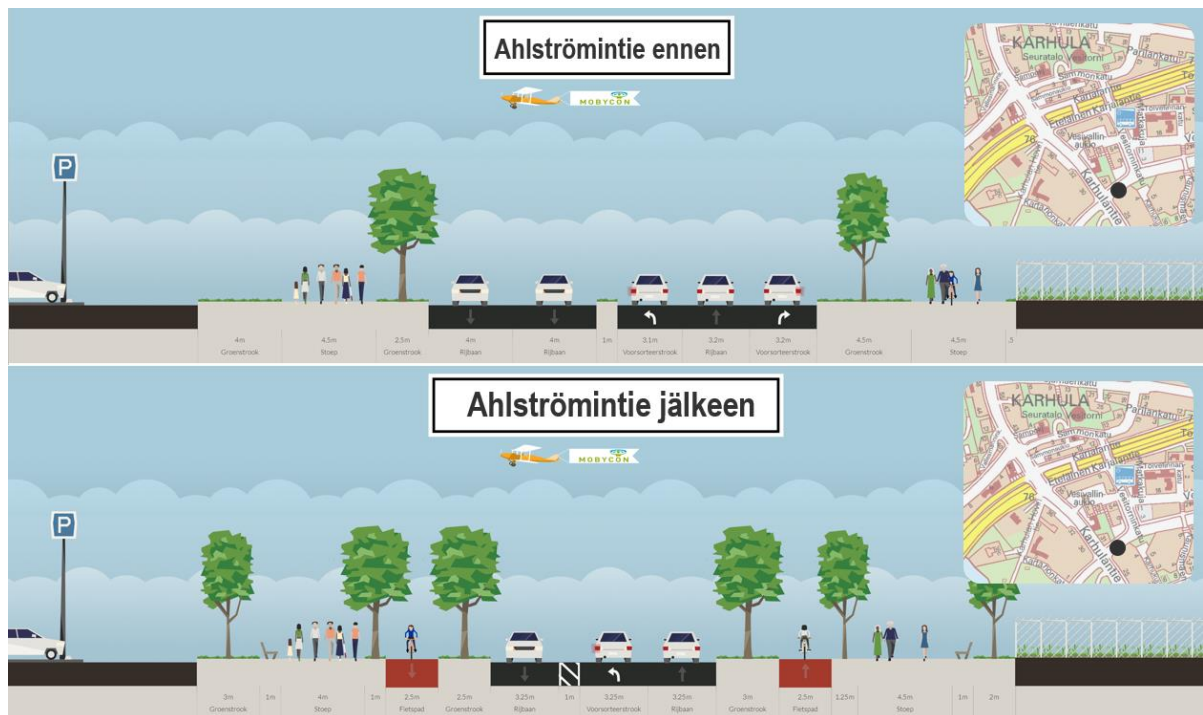
4.2.3 Ahlströmintie

Ahlströmintien poikkileikkaus Pajatien ja Ratakadun välillä suositellaan kavennettavaksi 1+1-kais-taseksi, mikä vastaa sen poikkileikkausta Tapiontien ja Ratakadun välillä. Ratkaisulla saadaan katu vastaamaan sen rakenteellisten ominaisuuksien puolesta nykyistä paremmin 40 km/t no-peusrajoitustavoitetta, ja lisäksi toteutettua Ahlströmintien eteläpuolelta puuttuvat kadun suuntaiset jalankulku- ja pyörätieyhteydet.



Kuva 34. Ahlströmintien nykyinen poikkileikkaus Ratakadun ja Tapiontien välillä.

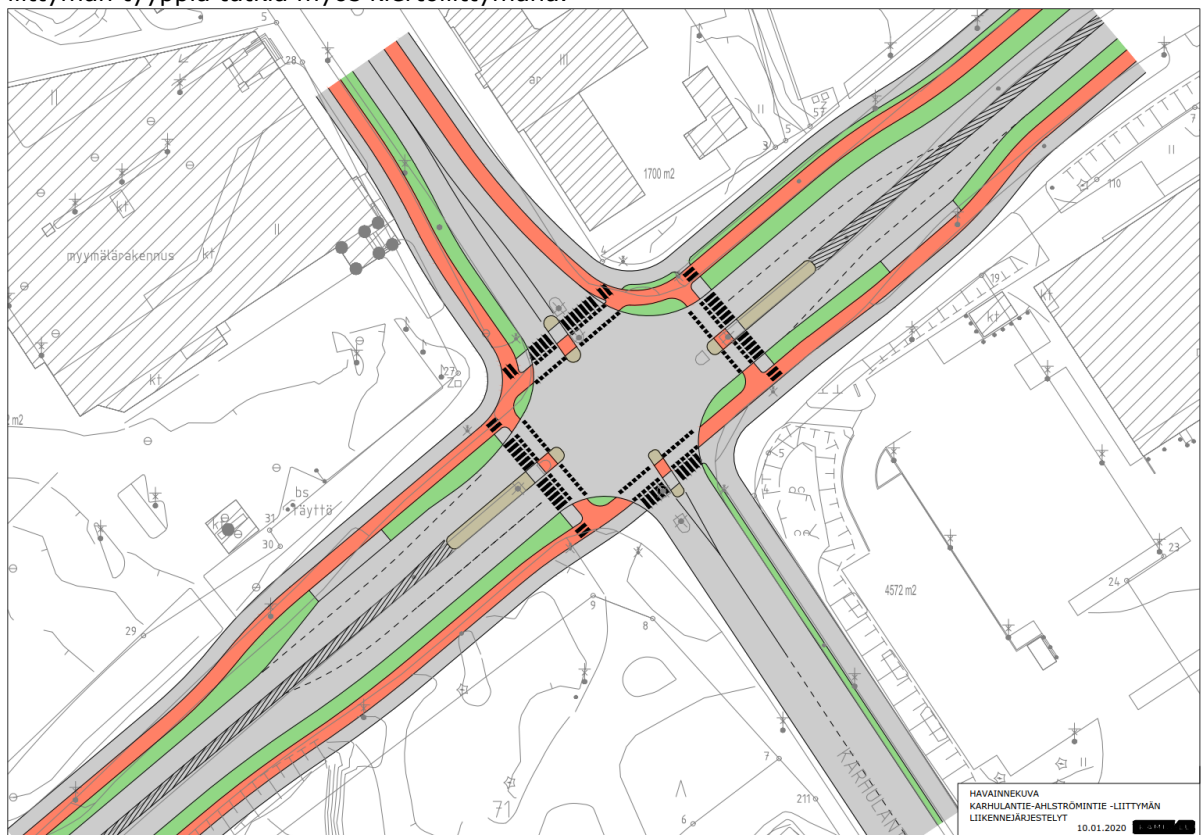
Ahlströmintien varren pyörätie toimii itä-länsisuuntaisena pyöräilyn pääreitteinä. Nykyisten jalankulun ja pyöräilyn väylät eivät täytä leveydeltään erotellun väylän vaatimuksia. Suunnitelmassa on lähdetty yksisuuntaisista pyöräliikenteen järjestelyistä keskustassa.



Kuva 35. Ahlströmintien nykyinen (39 m) ja ehdotettu poikkileikkaus Karhulantien ja Vesitorninkadun välillä

Vaihtoehtona Ahlströmintielle voidaan harkita kaksisuuntaista järjestelyä (Viirinkallion asemakaavan liikenneselvityksen mukaisena), jossa jalankulun ja pyöräilyn väylät toteutetaan vähintään 5,5–6,5 metriä leveinä. Tilantarve muodostuu 1,0 metrin erotuskaistasta pyörätien ja ajoradan väliin, 2,5 metrin kaksisuuntaisesta pyörätiestä sekä olosuhteista (mm. rakennusten läheisyys) riippuen 3,0 - 4,0 metrin jalkakäytävästä.

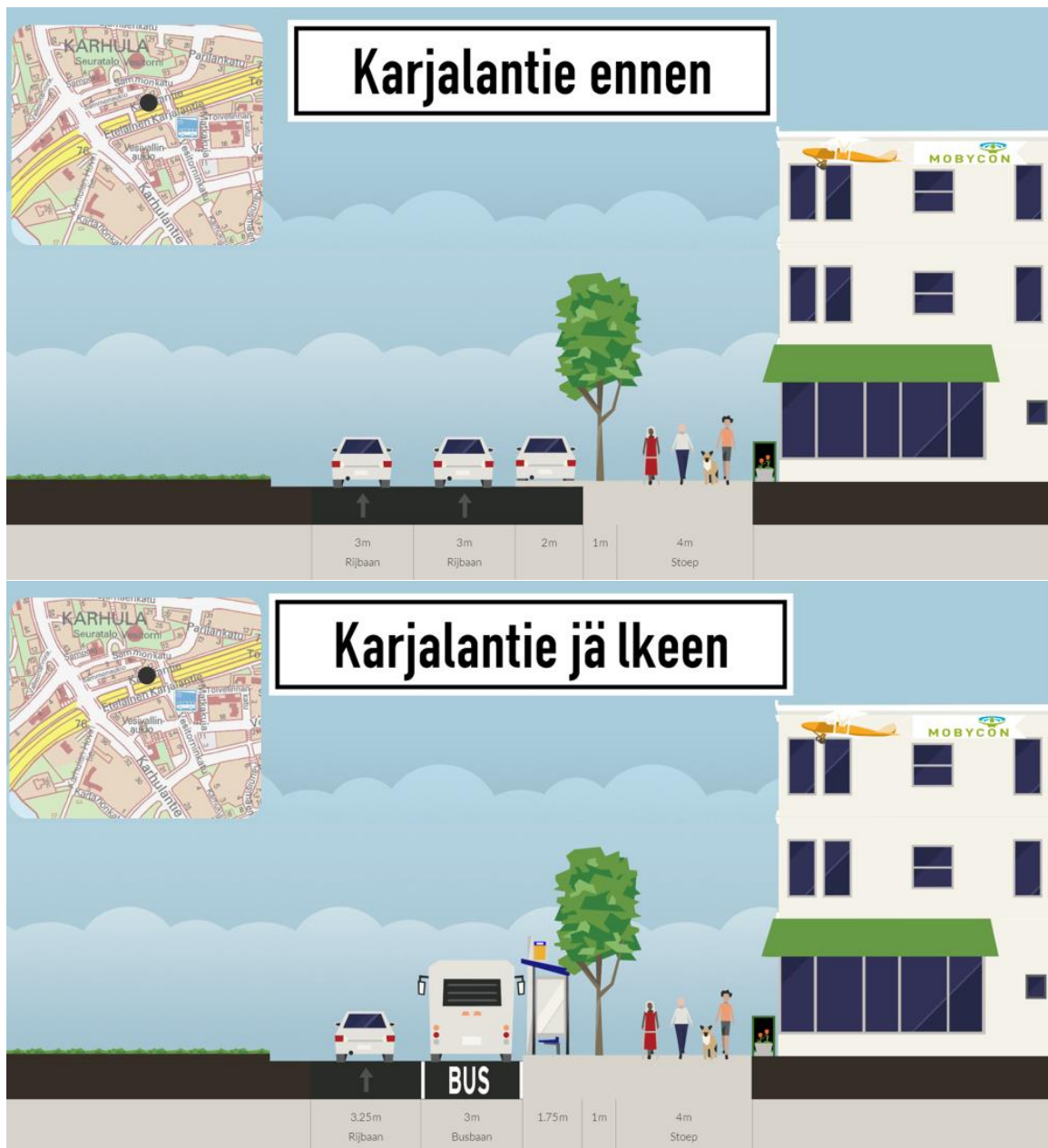
Karhulantien ja Ahlströmintien liittymäaluetta tulee pienentää, jotta liittymän estevaikutus vähenisi ja rakentava Viirinkallio kytkeytyisi tiiviimmin osaksi Karhulan keskustaa. Työn yhteydessä on tutkittu liittymän toteutusta sekä valo-ohjattuna liittymänä että kiertoliittymänä. Jos E18-varareitti kulkee nykyiseen tapaan Karhulantien ja Ahlströmintien kautta, on liikenteen toimivuuden ja mitoituksen kannalta suositeltava vaihtoehto nykytyyppinen valo-ohjattu kanavoitu liittymä. Jos varareitti päätetään työn aikana esitetyn suosituksen mukaisesti muuttaa kulkemaan Jumalniemestä Ahlströmintien kautta Helilän tai Sutelan eritasoliittymään, voidaan jatkosuunnittelussa ko. liittymän tyyppiä tutkia myös kiertoliittymänä.



Kuva 36. Havainnekuva Karhulantien ja Ahlströmintien liittymästä, jos varareitti säilyy nykyisellään.

4.2.4 Karjalantiet

Nykyinen Karjalanteiden poikkileikkaus ei tue niiden kaavailtua roolia hidaskatuina. Yksi ylilevää ajokaista palvelee pysäköintiä, mutta ei tue tavoiteltavaa nopeusrajoitusta. Karjalanteiden varsilta pyöräliikenne siirretään ajoradalle muun ajoneuvoliikenteen tapaan, millä saadaan lisättyä pyöräilystä vapaata katutilaa jalankulkijoille.

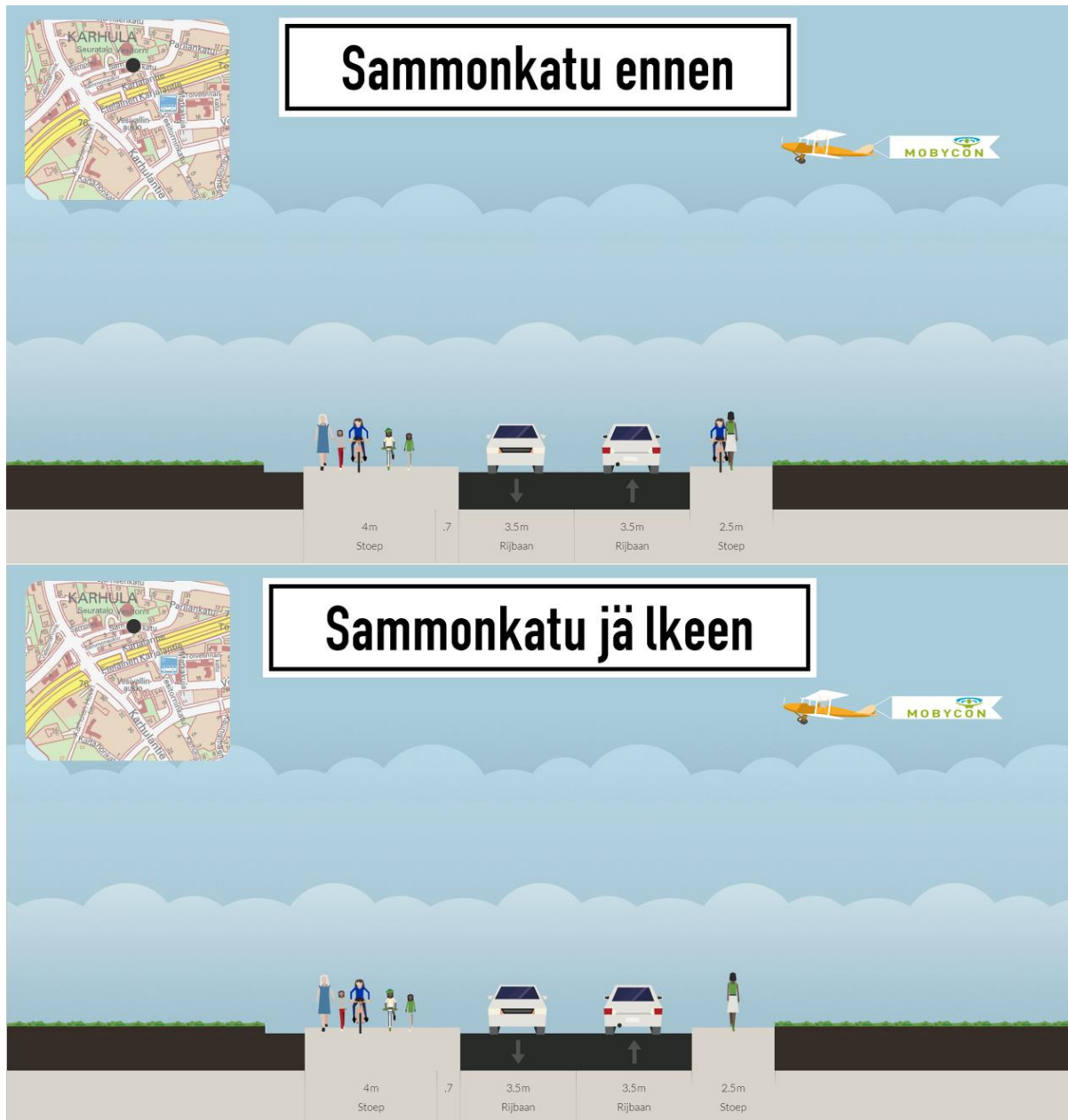


Kuva 37. Karjalantien nykyinen (13 m) ja suunniteltu poikkileikkaus, jossa pyöräliikenne on ajoradalla (sekaliikenne).

Uudistunut tieliikennelaki mahdollistaa kaksisuuntaisen pyöräliikenteen sallimisen yksisuuntaisilla Karjalanteilla. Ratkaisun toteuttaminen parantaisi pyöräliikenteen saavutettavuutta.

4.2.5 Sammonkatu

Sammonkadun nykyinen poikkileikkaus (14 metriä) ei mahdollista ilman reunakivi- ja kuivatuslinjojen muuttamista erillisiä pyörätiejärjestelyitä. Nykyisin kadun molemminpuoliset yhdistetyt pyörätiet ja jalkakäytävät ovat etenkin eteläpuolella liian kapeita. Eteläpuolen yhdistetty väylä esitetään muutettavaksi jalkakäytäväksi, jota sen nykyinen mitoitus ja rakenne vastaa.



Kuva 38. Sammonkadun nykyinen ja suunniteltu poikkileikkaus, jossa jalankulun olosuhteita kadun eteläpuolella parannetaan muuttamalla jalkakäytäväksi nykyinen yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä.

4.3 Vaikutukset

Karhulan keskustan liikennesuunnitelmassa on nykyisiä katutiloja ja niiden liikennejärjestelyitä esitetty muutettavan niin, että kestävien kulkutapojen (jalankulku, pyöräliikenne ja joukkoliikenne) olosuhteet kohentuvat tuntuvasti nykyisestä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että nykyisiä liikennetiloihin on tarkasteltu kriittisesti, ja tilaa on pääsääntöisesti jaettu kulkutapojen prioriteettien mukaisesti uudelleen.

Kotkan kestävä liikunnan suunnitelman yöräliikenteen kehittämissuunnitelma ja erityisesti pääreitit huomioitu liikennesuunnitelmassa

Suunnitelman keskeiset vaikutukset liikkumiseen ja liikenteeseen voidaan kiteyttää seuraavasti:

- **Suunnitellut katutilat edustavat kulkutapojen suosimisjärjestystä.** Jalankulkua on priorisoitu korkeimmalle muihin kulkutapoihin nähden. Kävelypainotteisen alueen laajentaminen, jalankulun esteettömyyden ja viihtyisyyden parantaminen, estevaikutusten purkaminen ja lieventäminen sekä turvallisten kadunylitysten toteuttaminen parantavat jalankulun asemaa. Pyöräliikenteelle osoitetaan keskustassa omat järjestelyt katutiloista, mikä parantaa sekä pyöräliikenteen että jalankulun olosuhteita.
- **Liikennejärjestelyt selkeytyvät ja järjestelyt yhdenmukaistuvat.** Erityisesti jalankulkijan ja pyörällä liikkuvan liikennetilojen selkeyteen ja järjestelyiden jatkuvuuteen on kiinnitetty huomiota. Pyöräliikenteen ja jalankulkijoiden erottelu keskusta-alueella vähentää näiden välisiä mahdollisia konflikteja. Paikallisliikenteen ja pitkämatkaisen joukkoliikenteen olosuhteet ja pysäkkijärjestelyt toteutetaan näiden erityistarpeiden mukaisesti.
- **Keskusta-alueen liikenteen rytmi kokonaisuutena hidastuu.** Autoliikenteen tavoitteellinen nopeus kiertoliittymien rajaamalla keskusta-alueella on enintään 30 km/t. Katujen poikkileikkaukset kavennetaan mm. ajokaistoja vähentämällä niin, että myös katujen rakenne vastaa tavoiteltua liikenteen rytmiä.
- **Liikenneturvallisuus paranee.** Liikenneturvallisuutta voidaan periaatteessa parantaa liikenteen määrää vähentämällä, pienentämällä onnettomuuksien todennäköisyyksiä ja lieventämällä onnettomuuksien seurauksia. Kokonaisliikenteen määrän ei arvioida keskustassa vähenevän, mutta kahteen jälkimmäiseen keinoon suunnitelma pyrkii vastaamaan. Kulkutapojen roolien ja näitä koskevien liikennejärjestelyiden selkeyttäminen parantavat katutilojen hahmotettavuutta. Pitkät kahden neljän kaistan ylittävät suojatiet poistuvat.
- **Autoliikenteen sujuvuus parantuu.** Alueen nopeusrajoitusta lasketaan ja katuprofiileja pienipiirteistetään, mikä osaltaan hidastaa liikennettä. Toisaalta kiertoliittymät tuovat liikkumiseen joustavuutta, ja odotusajat liikennevalojen vaiheiden vaihtumisen myötä vähenevät. Sujuvuustarkastelun (kuva 40) mukaan autoliikenteen pysähdykset vähenevät noin puoleen nykyisestä, mikä lyhentää kokonaismatka-aikoja 13 %.
- **Esitetyt ratkaisut ovat toteutettavissa nykyisissä katualueiden rajoissa.** Olennaisia uusia liikenteen ja liikkumisen käyttöön osoitettua katutiloja ei tarvita, vaan tavoitella on tehtävissä nykyisten katualueiden rajoittamina. Ratkaisut painottavat tilatehokkuutta, jolloin katualueille voidaan osoittaa nykyistä enemmän mm. lumitiloja ja viherkaistoja.

Liikennesuunnittelun tueksi mallinnettiin ennustevuoden 2030 liikennemäärillä kaksi erilaista vaihtoehtoa: nykyverkko ja kehitysversio, joista jälkimmäisessä osa liittymistä muutettiin kiertoliittymiksi. Simuloinnit suoritettiin iltahuipputunnin liikennemäärillä. Simulointeihin käytettiin VISSIM – mikrosimulointiohjelmaa (versio 11.00). Liikennevalojen opastimet, vaihejako ja ajoitukset tehtiin konsultin asiantuntija-arvion mukaan, eivätkä ne välttämättä vastaa olevia liikennevalo-ohjelmia.



Kuva 39. Simuloidun liikenneverkon laajuus ja tavoiteverkon iltahuipputunnin nopeudet

Alla olevassa taulukossa on verrattu iltahuipputunnin ajalta tuloksia nykyisen liikenneverkon ja tavoiteverkon välillä. Uusia kiertoliittymiä sisältävässä tavoiteverkkoversiossa pysähdysten kokonaismäärä väheni noin 50 %. Kokonaismatka-aika väheni 13% ja ajosuorite 6 %. Ajosuoritteen muutos johtuu reitinvalintojen muutoksesta, kun sujuvammat liittymät mahdollistavat paremmat (lyhyemmät) reitit. Tunnusluvut on laskettu koko simulointimallin alueelta.

Taulukko 1. VISSIM-simulointien tulokset koko simulointiverkolta laskettuna

	DelayAvg	StopsAvg	SpeedAvg	DelayStopAvg	DisTot	TravTmTot	DelayTot	StopsTot	DelayStopTot
Nykyverkko	32,7	1,2	54,1	16,1	37152	686	93	12009	46
Kehitysversio	18,9	0,6	58,2	5,3	34857	599	53	6142	15
Muutos	-13,8	-0,6	4,0	-10,8	-2295	-87	-39	-5867	-31
Muutos%	-42 %	-49 %	7 %	-67 %	-6 %	-13 %	-43 %	-49 %	-67 %

DelayAvg = DelayTot/(VehAct+VehArr) Keskimääräinen viive (sekuntia/ajoneuvo)=kokonaisviive/(matkalla olevat ajon.+saapuneet ajon.)

StopsAvg = StopsTot/(VehAct+VehArr) Pysähdykset keskimäärin/ajon = kaikki pysähdykset / (matkalla olevat ajon. + saapuneet ajon.)

SpeedAvg = TravTmTot/DisTot Keskinopeus = kokonaismatka / kokonaisaika

DelayStopsAvg = DelayStopTot/(VehAct+VehArr) Keskimääräinen pysähdysaika (nopeus 0 km/h) = kokonaispysähdysaika / (matkalla olevat ajon. + saapuneet ajon.)

DisTot = kokonaismatka (matkalla olevat + saapuneet)

TravTmTot = kokonaismatka-aika (matkalla olevat + saapuneet)

DelayTot = Kokonaisaika viiveille - ei huomioi bussien ja raitiovaunujen pysäkkiäaikoja

StopsTot = Kokonaispysähdysten määrä - ei huomioi joukkoliikenteen pysäkeille pysähtymisiä eikä määränpään pysähtymisiä

DelayStopTot = Kokonaisaika pysähdyksissä (nopeus 0 km/h) - ei huomioi joukkoliikenteen pysäkkipysähdysia

5. TOTEUTUSPOLKU

Laadittu liikennesuunnitelma on monin paikoin kaavan tarkkuustasoa olennaisesti tarkempi – tarkastelulla pyritään konkretisoimaan kaavan tavoitteita tukevia ja kaavan mahdollistamia suunnitteluratkaisuja.

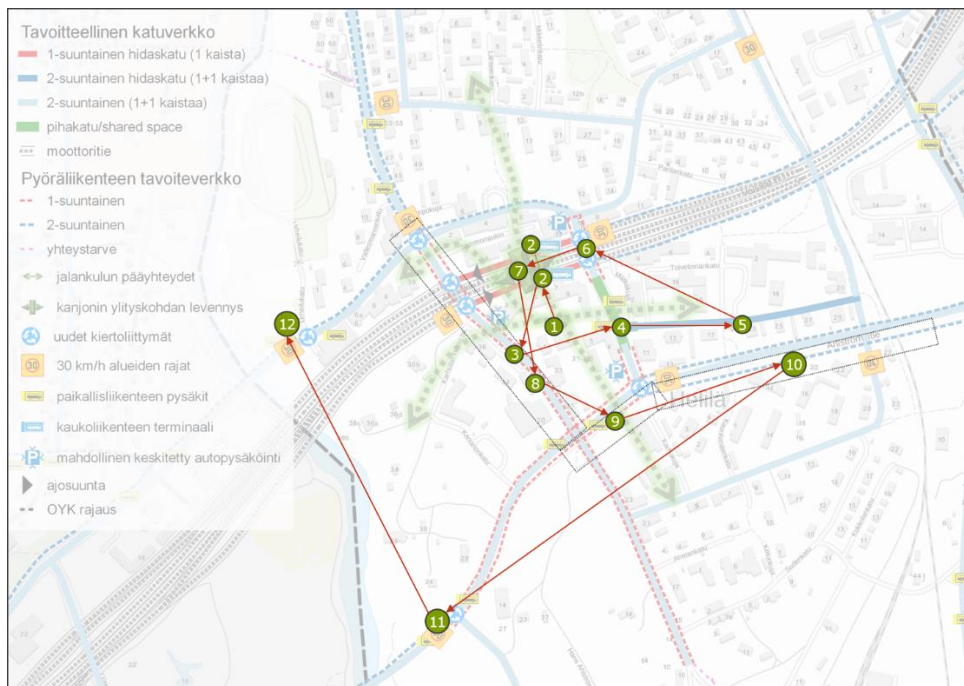
Karhulan keskustan osayleiskaavan on tarkoitus mahdollistaa liikennesuunnitelmassa esitetyn liikenne- ja katusuunnittelun sekä asemakaavoituksen linjattavaksi. Toisaalta kaavaratkaisu merkintöineen ohjaa Karhulan liikenne- ja katusuunnittelun kokonaisuuden toimivuuden ja yhdenmukaisuuden suuntaan sekä kytkee Karhulan liikenne- ja katusuunnittelun muuhun liikenneverkkoon sekä kaupungin strategiaan tavoitteisiin. Osayleiskaavan määräykset ja merkinnät toimivat siis yleispiirteisinä linjauksina, joilla liikenne ja muu maankäytön kehittäminen yhteen sovitetaan tukemaan toisiaan. Tämä liikennesuunnitelma ohjeistaa osayleiskaavan tarkoittamaa ratkaisua tarkemmin sekä havainnollistaa huomioitavia asioita ja esimerkkiratkaisuja yksityiskohtaisemman suunnittelun tueksi.

Osayleiskaavan hyväksymisen jälkeen on tarpeen käynnistää Karhulan keskustan katuverkon yleissuunnittelu. Yleissuunnitelmassa määritetään liikennesuunnitelmassa esitettyjen periaatteiden yksityiskohtaiset ratkaisuvaihtoehdot, suositusratkaisut ja niiden edellyttämät tilavarausteet. Yleissuunnitelman keskeisiä teemoja ovat liikennemuotojen prioriteetteja tukeva liikennetiöiden mitoitus ja laadulliset tekijät sekä erilaisten järjestelyiden jatkuvuuteen ja saumakohtiin liittyvät kysymykset. Myös bussiliikenteen ajantasauspaikan osoittaminen on tarpeen osoittaa yleissuunnitelman tehtäviin.

Osayleiskaavasta puuttuu toimenpiteiden ajoitus, jolloin se ei sellaisenaan ota kantaa toteutusjärjestykseen. Työssä on kuitenkin alustavasti pohdittu vaikuttavuuden kannalta mahdollista toteutusjärjestyksiä. Tavoitteita tukeva luonteva järjestys on lähteä liikkeelle keskeltä ja laajentaa hitaan liikkumisen aluetta vähittäin kohti tavoitetilaa. Eräs mahdollinen tavoitteita tukeva toteutusjärjestys on kuvattu alla:

1. Torin ympäristön ja torimiljöön kohentaminen, jonka tarkoitus on selkeyttää jalankulkijan asemaa ja poistaa esteettömyyteen liittyviä ongelmia.
2. Karjalanteiden kaukoliikennepysäkkien toteutus ja katujen hidastaminen 30 km/h nopeusrajoitusta tukeviksi.
3. Parannetaan ja selkeytetään Karhulantien Torin kohdan hankala ja epäselvän risteysalueen järjestelyjä.
4. Vesivallinaukion kehittäminen shared space tilaksi (20 km/h) ja Vesitorninkadun poikkileikkauksen muuttaminen niin, että 30 km/h ja yksisuuntaiset pyöräliikennejärjestelyt toteutuu. Jaetun katutilan toteutus voidaan kytkeä Karhulan koulun laajennukseen, mutta olisi tehtävissä jo ennen koulukorttelin kehittämistä.
5. Vesivallintien kehittäminen hidaskaduksi / pyöräkaduksi, ja sairaalan liikenteen ohjaaminen Aumakadun liittymän kautta.
6. Vesitorninkadun Karjalanteiden liittymien toteutus kiertoliittyminä.
7. Kanjonin ylittävän kävelysillan leventäminen
8. Karhulantien poikkileikkauksen kaventaminen 1+1-kaistaiseksi välillä Kyminlinnantie – Ahsitrömintie tukemaan 30 km/h nopeusrajoitusta pyöräkaistoineen sekä Kyminlinnantien ja moottoritien ramppilittymien päiden muuttaminen kiertoliittymiksi.
9. Ahsitrömintien kaventaminen 1+1-kaistaiseksi välillä Karhulantie – Vesitorninkatu. Samassa yhteydessä toteutetaan Ahsitrömintien ja Vesitorninkadun risteysalueen kiertoliittymä ja kavennetaan Karhulantien liittymäaluetta.
10. Välillä Vesitorninkatu – Ratakatu luovutaan Ahsitrömintien eteläpuolisesta ajoradasta.

- 11. Pajakadun kiertoliittymän toteutus esim. Viirinkallion alueen rakentumisen myötä
- 12. Kiertoliittymä Urheilukatu / Kyminlinnantie



Kuva 40. Ehdotus katutilojen ja liikenneverkon kehittämiskohteiden toteutusjärjestykseksi

Liite 1 OSAYLEISKAAVAN ALUEET

Keskusta

Asukkaita: 275
Väestötiheys (as. / km²): 1 416
Työpaikkoja: 877

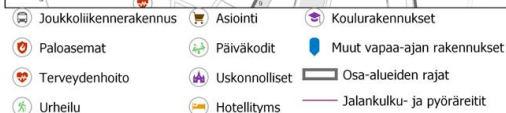
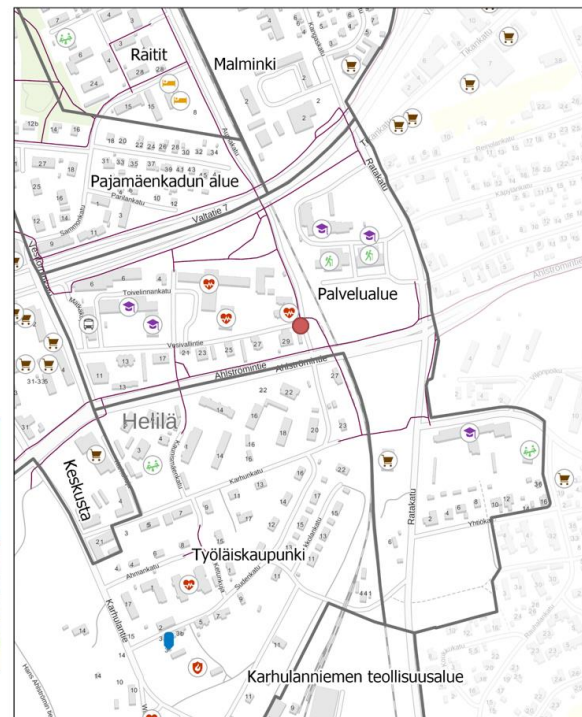
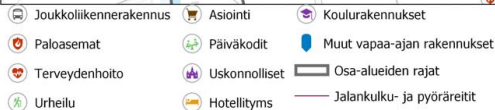
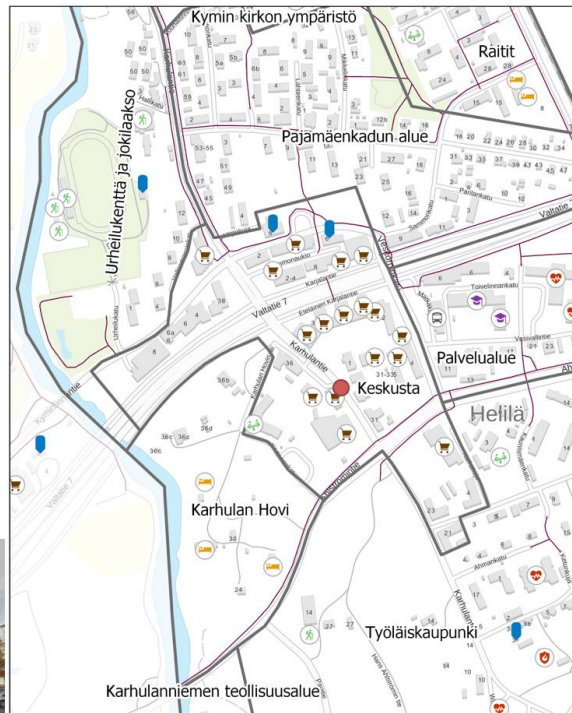
- Alue on maankäyttöään erilaisiin yksityisiin ja julkisiin palveluihin keskittyvä
- Valtatie halkoo alueen kanjonissa, ympärillä virkistysalueita, terveydenhoidon ja koulutuksen tarjontaa ja merkittävimmät asuinalueet
- Monipuolinen palvelutarjonta
- Merkittävä oleskelu- ja asiointikeskittymä. Sammonaukio ja Karhulan Tori asukkaiden arvostamia paikkoja
- Linja-autoyhteydet Vesitorninkadulta, Ahlströmintieltä, Karhulantieltä ja Kyminlinnantieltä. Kaukoliikenneyhteydet
- Kanjonin yli jalankulun ja pyöräilyn silta
- Onnettomuuksien keskittymiä Karhulantien risteyksissä Sammonkadulta Ahlströmintielle. Vesitorninkadun ja Vesivallintien risteyksessä myös onnettomuuksia. Pyöräilyn ja jalankulun onnettomuuksia erityisesti Ahlströmintien ja Karhulantien risteyksessä
- Kokonaisuudessaan 40 km/h nopeusrajoitus



Palvelualue

Asukkaita: 185
Väestötiheys (as. / km²): 623
Työpaikkoja: 529

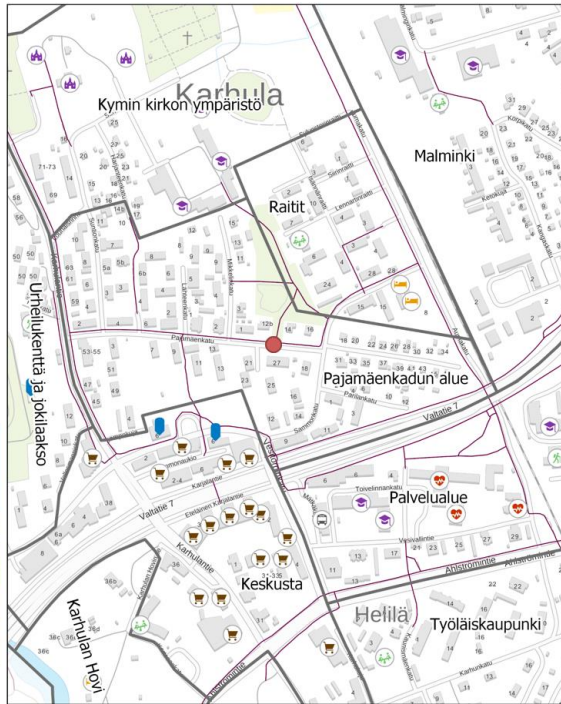
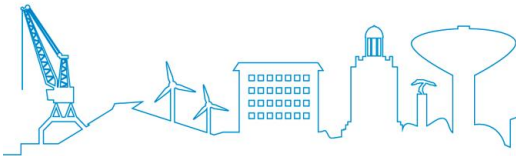
- Alue on maankäyttöään palveluiden ja asumisen yhdistelmää
- Rajautuu pohjoisessa valtatiehen, idässä Ratakatuun ja etelässä Ahlströmintiehen
- Laaja terveydenhoidon ja koulutuksen tarjonta
- Linja-autoyhteydet Keskustasta, Ratakadulta ja Mällinkadulta
- Junaradan siltayhteydet Ahlströmintietä pitkin, Ahlströmintien ylitys jalankulun ja pyöräilyn sillalla, junaradan tasoristeyksien jalankulkijoille ja pyöräilijöille
- Lähes kokonaisuudessaan 40 km/h nopeusrajoitus



Pajamäenkadun alue

Asukkaita: 1 180
 Väestötiheys (as. / km²): 5 570
 Työpaikkoja: 99

- Alue on maankäytöltään asumiseen painottuva. Asuminen kerros- ja pientaloissa.
- Rajautuu **Helilän** kouluun pohjoisessa, Jokipuistoon lännessä ja Sammonaukiioon ja valtatiehen etelässä
- Linja-autoyhteydet **Karhulantieltä**
- Pajamäenkadulta suora jalankulun ja pyöräilyn yhteys Sammonaukiolle alikulun kautta
- Vähäiset onnettomuusmäärät
- Kokonaisuudessaan 40 km/h nopeusrajoitus

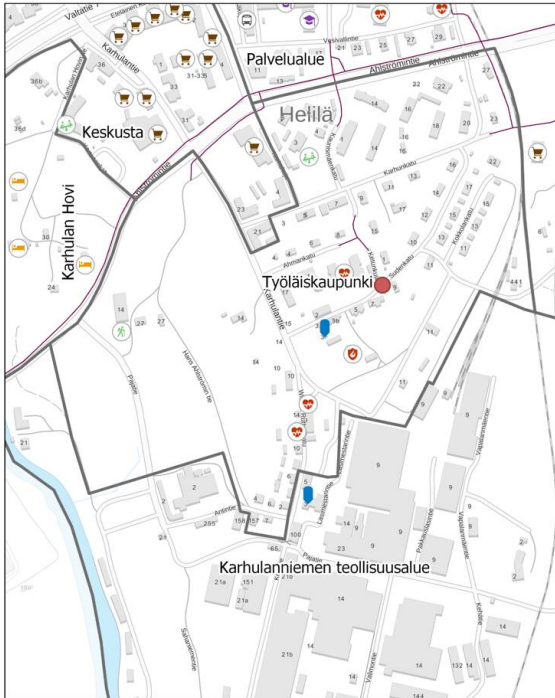


- Joukkoliikennetalo
- Asiointi
- Koulurakennukset
- Paloasemat
- Päiväkodit
- Muut vapaa-ajan rakennukset
- Terveystieteiden keskus
- Uskonnolliset
- Osa-alueiden rajat
- Urheilu
- Hotellitilays
- Jalankulku- ja pyöräreitit

Työläiskaupunki

Asukkaita: 746
 Väestötiheys (as. / km²): 1 701
 Työpaikkoja: 306

- Alue on maankäytöltään asumiseen keskittyvä
- Rajautuu Ahlströmintiehen pohjoisessa/lännessä, junarataan idässä ja teollisuusalueeseen etelässä
- Terveystieteiden- ja sosiaalitoimen palveluita
- Asukkaille merkityksellinen William Ruthinkadun työläisasuntoalue
- Linja-autoyhteydet Ahlströmintieltä ja Ratakadulta
- Ahlströmintien yli jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden siltayhteys Palvelualueelle
- Vähäiset onnettomuusmäärät alueen sisällä. Ahlströmintien ja Karhunkadun risteysessä moottoriajoneuvojen välisiä onnettomuuksia
- Lähes kokonaisuudessaan 40 km/h nopeusrajoitus



- Joukkoliikennetalo
- Asiointi
- Koulurakennukset
- Paloasemat
- Päiväkodit
- Muut vapaa-ajan rakennukset
- Terveystieteiden keskus
- Uskonnolliset
- Osa-alueiden rajat
- Urheilu
- Hotellitilays
- Jalankulku- ja pyöräreitit

Raitit

Asukkaita: 551
 Väestötiheys (as. / km²): 5 753
 Työpaikkoja: 98

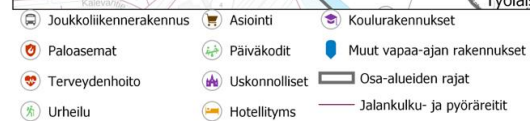
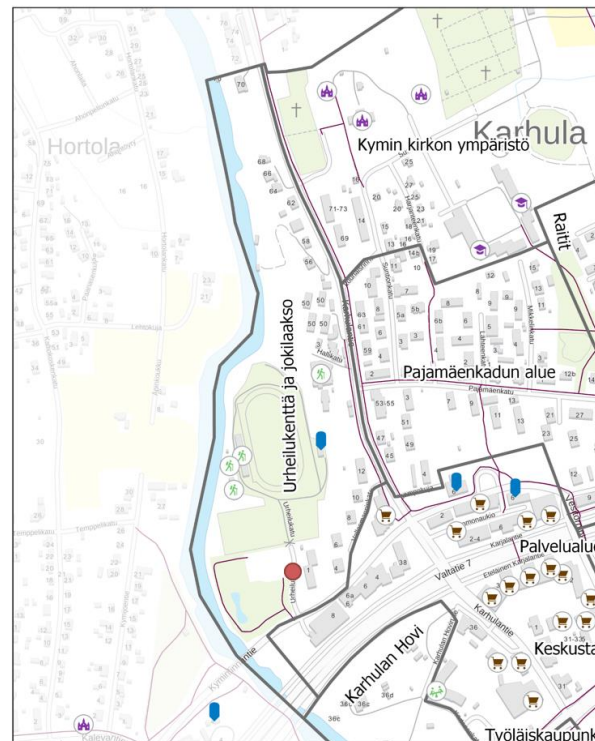
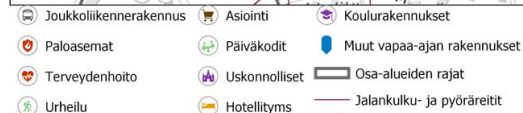
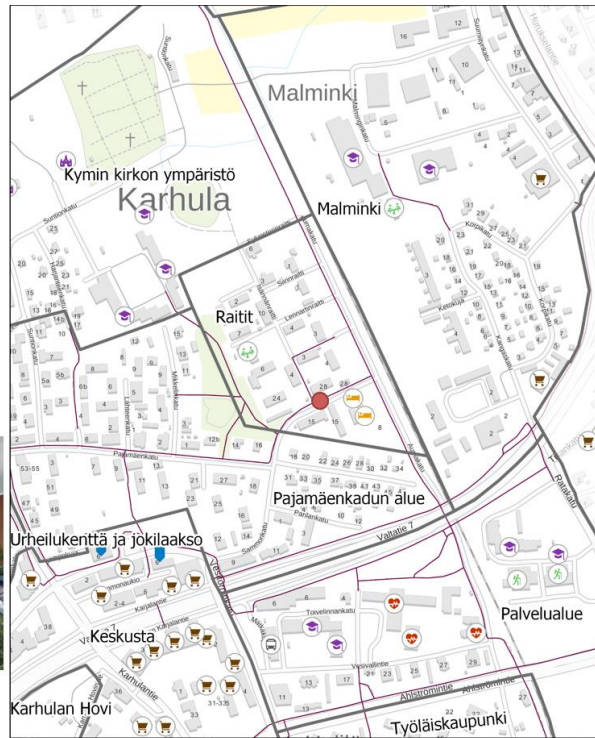
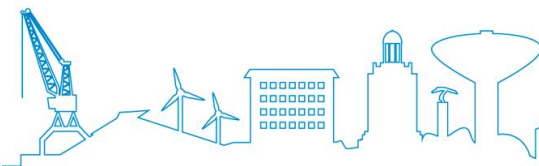
- Alue on maankäyttöään asumiseen keskittynyt
- Pajamäenkadun asuinalueen vieressä. Junarata rajaa alueen vahvasti itäpuolelta. Pohjoisessa Kymin kirkon puistoalueet
- Varhaiskasvatuksen palvelut
- Linja-autoyhteyksille jonkin verran matkaa, lähimmät [Karhulantieltä](#) ja [Hurukselantiellä](#)
- Vähäiset onnettomuusmäärät
- Lähes kokonaisuudessaan 30 km/h nopeusrajoitus



Urheilukenttä ja Jokipiisto

Asukkaita: 175
 Väestötiheys (as. / km²): 923
 Työpaikkoja: 453

- Alue on maankäyttöään asumisen pientaloaluetta ja viheraluetta
- Rajautuu lännessä Kymijokeen
- Merkittävä oleskelualue. Jokipiisto asukkaiden arvostama paikka.
- Linja-autoyhteydet [Karhulantieltä](#) ja [Kyminlinnantieltä](#)
- [Karhulantien](#) varrella jonkin verran moottoriajoneuvojen välisiä onnettomuuksia
- Lähes kokonaisuudessaan 40 km/h nopeusrajoitus, [Karhulantieltä](#) 50 km/h rajoitus Pajamäenkadusta pohjoiseen



Malminki

Asukkaita: 130
 Väestötiheys (as. / km2): 389
 Työpaikkoja: 445

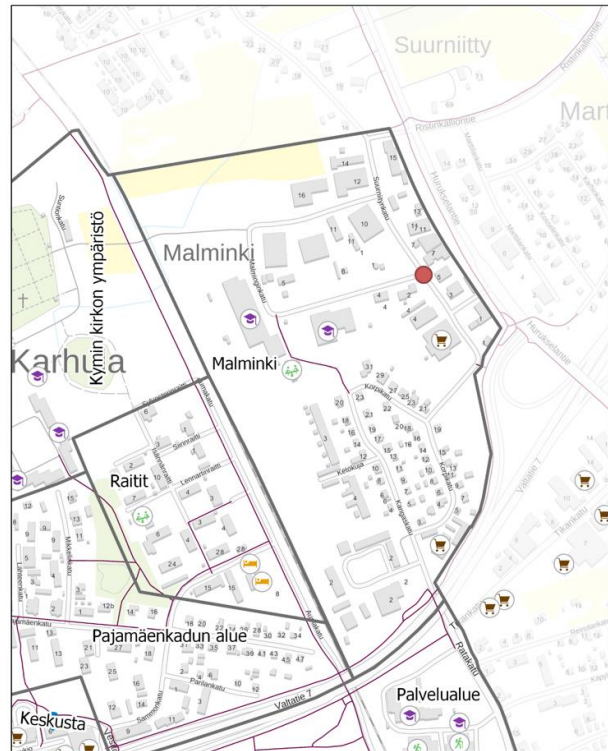
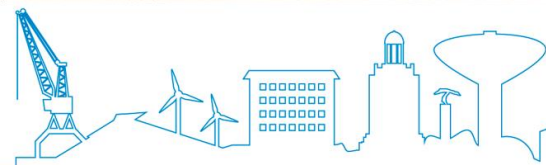
- Alue on maankäytöltään asumisen pientaloalueen ja teollisuuden työpaikkojen yhdistelmää
- Valtatie rajaa alueen etelässä, junarata lännessä
- Ammattiopisto ja päiväkoti. Autokauppa ja huoltoasema
- Linja-autoyhteydet Hurukselantieltä ja Ratakadulta
- Valtatien alitus Ratakatua pitkin
- Kokonaisuudessaan 40 km/h nopeusrajoitus



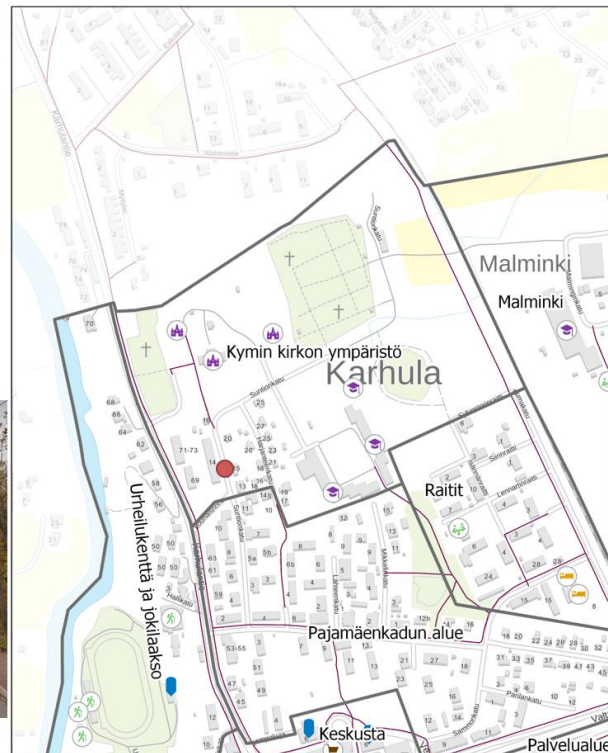
Kymin kirkon ympäristö

Asukkaita: 76
 Väestötiheys (as. / km2): 303
 Työpaikkoja: 14

- Alueella on asumisen kerrostaloalue. Helilän peruskoulu ja Kymin kirkko
- Kymin kirkko asukkaiden arvostama paikka
- Linja-autoyhteydet Karhulantieltä
- Lähes kokonaisuudessaan 40 km/h nopeusrajoitus, Karhulantiellä 50 km/h rajoitus



- | | | |
|---------------------------|---------------|------------------------------|
| Joukkoliikennetilat | Asiointi | Koulurakennukset |
| Paloasemat | Päiväkodit | Muut vapaa-aajan rakennukset |
| Terveystieteiden palvelut | Uskonnolliset | Osa-alueiden rajat |
| Urheilu | Hotellit | Jalankulku- ja pyöräreitit |

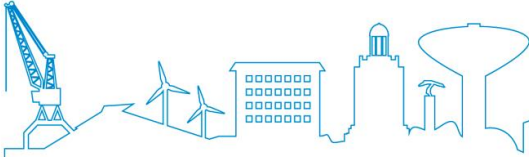


- | | | |
|---------------------------|---------------|------------------------------|
| Joukkoliikennetilat | Asiointi | Koulurakennukset |
| Paloasemat | Päiväkodit | Muut vapaa-aajan rakennukset |
| Terveystieteiden palvelut | Uskonnolliset | Osa-alueiden rajat |
| Urheilu | Hotellit | Jalankulku- ja pyöräreitit |

Karhulanniemen teollisuusalue

Asukkaita: 0
 Väestötiheys (as. / km2): 0
 Työpaikkoja: 769

- Merkittävä teollisuus- ja varastoalueiden alue
- Kokonaisuudessaan 40 km/h alue
- Lähimmät linja-autoyhteydet Ratakadulla



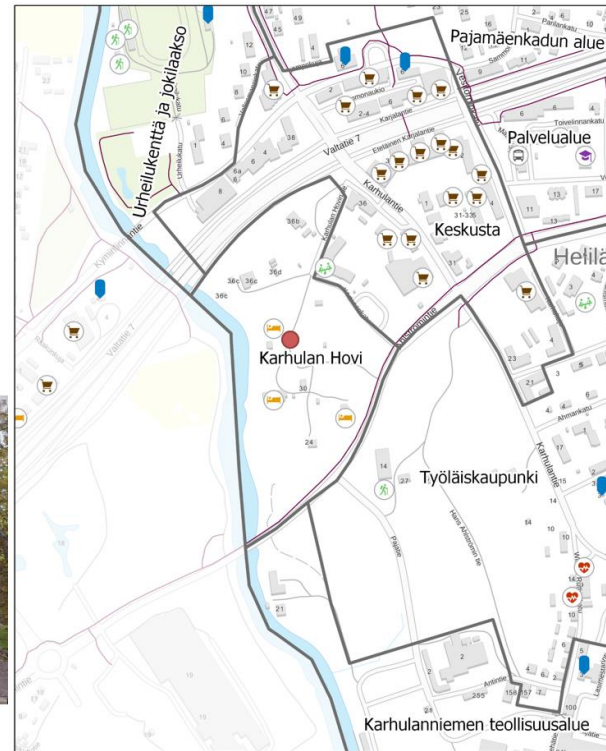
Karhulan Hovi

Asukkaita: 76
 Väestötiheys (as. / km2): 0
 Työpaikkoja: 29

- Majoitus- ja ravintolapalveluita
- Asukkaiden arvostama puistoalue



- | | | |
|-------------------------|---------------|-----------------------------|
| Joukkoliikennetalo | Asiointi | Koulurakennukset |
| Paloasemat | Päiväkodit | Muut vapaa-ajan rakennukset |
| Terveystieteiden keskus | Uskonnolliset | Osa-alueiden rajat |
| Urheilu | Hotellitilays | Jalankulku- ja pyöräreitit |



- | | | |
|-------------------------|---------------|-----------------------------|
| Joukkoliikennetalo | Asiointi | Koulurakennukset |
| Paloasemat | Päiväkodit | Muut vapaa-ajan rakennukset |
| Terveystieteiden keskus | Uskonnolliset | Osa-alueiden rajat |
| Urheilu | Hotellitilays | Jalankulku- ja pyöräreitit |

LIITE 2 **ESTEETTÖMYYSKÄVELYN HAVAINNOT**

LIITE 3 AUTOLIIKENTEN RISTEYSLASKENTATULOKSET