

Vanhan Hiukkavaaran kaavarungon tarkistaminen ja rakennemalli , sekä liikenteen, katujen, ympäristön, liikunnan, vesi-, energia- ja jätehuollon alustava suunnittelu - raportti 13.5.2022

Kaavatunnus 564-2277

Ohjeellisena noudatettavaksi asemakaavojen laadinnassa

Hanke keskeytetty

Hiukkavaara

1 Sisällysluettelo

2	Johdanto	3	8.3	Suunnittelupeli.....	22	10.1.6	Kävely ja pyöräily	37
2.1	Miksi kaavarunko tarkistetaan?.....	4	8.4	Kaavarunkoluonnokset 2017.....	23	10.1.7	Joukkoliikenne	38
2.2	Suunnittelun tavoitteet.....	4	8.5	Kaavarunkovaihtoehdot 2019.....	24	10.1.8	Liikennekytkennät ympäröiviin alueisiin	40
3	Suunnittelualue.....	4	8.6	Kaavarunkovaihtoehdot 2020.....	24	10.2	Liikennejärjestelyt	40
3.1	Suunnittelualueen rajaus	4	8.7	Ideasuunnitelmat 2021	25	10.2.1	Yleiset tavoitteet.....	40
3.2	Suunnittelualueen nykytilanne	5	8.8	Kaavarungon rakennemalli 2022	26	10.2.2	Moottorijoneuvoliikenne.....	40
4	Suunnittelun lähtöaineisto ja raportin liitteet	6	9	Ympäristö.....	27	10.2.3	Jalankulku ja pyöräily	41
4.1	Lähtöaineisto	6	9.1	Ympäristön nykytila.....	27	10.2.4	Joukkoliikenne	42
4.2	Luettelo raportin liiteasiakirjoista	7	9.1.1	Maisema.....	27	10.2.5	Katujen tyyppipoikkileikkaukset.....	42
5	Aluetta koskevat suunnitelmat	8	9.1.2	Luonto.....	28	10.2.6	Pysäköintijärjestelmä.....	43
5.1	Maakuntakaava	8	9.1.3	Viheralueiden toiminnot	30	10.2.7	Liikenneverkon kehittämistoimenpiteet.....	44
5.2	Uuden Oulun yleiskaava.....	8	9.2	Suunnitelman tavoitteet.....	32	11	Sähköverkko.....	44
5.3	Hiukkavaaran kaavarunko	9	9.2.1	Rakennetut viheralueet	32	11.1	Sähköverkon nykytila.....	44
5.4	Asemakaava.....	10	9.2.2	Kehitettävät lähipuistot	33	11.1.1	Suurjännitevoimalinjat	44
5.5	Jääkärinkangas.....	11	9.2.3	Kehitettävät avoimet viheralueet.....	33	11.1.2	Pien- ja keskijänniteverkko.....	45
5.6	Hiukkavaaran keskus.....	11	9.2.4	Metsäiset viheralueet	33	11.2	Muuntamotyypit.....	46
6	Maankäytön lähtötiedot ja tavoitteet	12	9.2.5	Vehreä alueellinen kokoojaväylä	33	12	Jätehuolto	46
6.1	Maaperä	12	9.2.6	Kaupunkikuvallisesti vehreä kulttuuriraitti	34	13	Vesihuolto.....	47
6.2	Arkeologia	13	9.2.7	Kaupunkiviljely.....	34	13.1	Vesijohto ja jätevesi	47
6.3	Maanomistus.....	13	9.2.8	Hulevesien käsittely.....	34	13.1.1	Vesijohtoverkosto.....	47
6.4	Ampumamelu.....	14	9.2.9	Erikoisvalaistus.....	34	13.1.2	Jätevedet	47
6.5	Kulttuurihistoria.....	14	9.2.10	Kiertotalous.....	35	13.2	Hulevedet.....	47
7	Muut selvitykset ja opinnäytetyöt	15	10	Liikenne.....	35	14	Kaukolämpö.....	48
7.1	INURDECO.....	15	10.1	Aikaisemmat suunnitelmat ja selvitykset.....	35	14.1	Nykyinen Kaukolämpöverkko.....	48
7.2	Talvikaupunkisuunnittelu.....	16	10.1.1	Vaalantien kehittäminen Oulun Hiukkavaaran kaavarungon vaikutusalueella, toimenpidesuunnitelma	35	14.2	Suunnittelun lähtökohdat.....	48
7.3	Alueidentiteetti.....	18	10.1.2	Raitotien yleissuunnitelma	35	14.3	Energiakaavan tavoitteita.....	48
7.4	Diplomi-, opinnäyte- ja harjoitustyöt.....	18	10.1.3	Jääkärinkankaan katujen yleissuunnitelma	35	14.4	Kaukolämpöverkon yleissuunnitelma	49
8	Kaavarungon tarkistus	20	10.1.4	Meluselvitykset	36	15	Liikunta ja ulkoilu	49
8.1	Yhteenvedo tapahtumista kaavarunkotyön aikana.....	20	10.1.5	Liikenne-ennusteet.....	36	15.1	Liikunnan ja ulkoilun nykytila	49
8.2	Mitoitustavoitteet	21						



Kuva 1: Viistoilmakuva suunnittelualueelta, 2016.

2 Johdanto

Vanha Hiukkavaara on viides Hiukkavaaran kaavoitettavista alueista. Vanhan Hiukkavaaran suunnittelu on käynnistetty Hiukkavaaran kaavarungon 24.1.2008 antaminen lähtökohtien tarkistamisella ja rakennemallin laadinnalla. Hiukkavaaran kaavarunko on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 21.4.2008 § 36 noudatettavaksi ohjeellisena alueen asemakaavoituksessa. Kaavarungossa on esitetty muun muassa alueen toiminnot, mitoitus, luonne, liikenteen, katujen, ympäristön,

liikunnan sekä energia- ja vesihuollon perusratkaisut. Hiukkavaaran kaavarungon tavoitteet tarkistetaan vastaamaan Uuden Oulun yleiskaavan ja ympäröivien alueiden tavoitteita.

Vanhan Hiukkavaaran alueelle laaditaan vaihtoehtoisia alustavia kaavarunkoja vertailuineen. Kaavarungoista yksi tai useamman yhdistelmä valitaan jatkotyöstettäväksi lopulliseksi rakennemalliksi. Rakennemallista laaditaan vaikutusten arviointi. Alueen asemakaava laaditaan myöhemmin vaiheittain rakennemallin pohjalta.

Kaavarungon päivittäminen on käynnistetty vuonna 2016. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma pidettiin nähtävillä 23.8.-22.9.2016. 16.6.2017 Ohjausryhmä 1 -kokous peruuntui, koska tuli tieto Poliisin ja vankilan sijoittumisesta Vanhan Hiukkavaaran alueelle. Ohjausryhmän ehdotuksena olisi ollut jatkaa suunnittelua vaihtoehtojen VE3 ja VE4 pohjalta. Alkuvuodesta 2020 käynnistettiin Jääkärintankkaan (564-2435 Vanha Hiukkavaara – Pohjoinen) asemakaavoittaminen kaupungin tonttitarjonnan varmistamiseksi ja asemakaava sai lainvoiman 7.7.2021. 12.6.2020 tehtiin päätös poliisin ja vankilan sijoittumisesta Ruskon alueelle, jonka jälkeen kaavarungon päivittämistä jatkettiin vuoden 2017 kaavarunkovaihtoehtojen VE3 ja VE4 pohjalta.

2.1 Miksi kaavarunko tarkistetaan?

Kaavarunkoa on tarpeen tarkistaa muuttuneiden tai tarkentuneiden lähtökohtien ja tavoitteiden kartoittamiseksi. Niillä voi olla paljonkin vaikutusta esimerkiksi arvokkaan kasarmialueen suunnitteluun.

Kaavarungolla pyritään myös varmistamaan yhtenäisen kaupunkirakenteen syntyminen alueelle, alueen ollessa liian suuri kerralla asemakaavoitettavaksi. Tärkeää on myös varmistaa luonteva liittyminen ympäröivään kaupunkirakenteeseen. Ympäröivien alueiden asemakaavat on nyt suurilta osin laadittu, jolloin ne voidaan ottaa paremmin huomioon kaavarungossa.

Lisäksi Hiukkavaaran kaavarungon tavoitteet tarkistetaan vastaamaan Uuden Oulun yleiskaavan ja ympäröivien alueiden liikennetavoitteita.

2.2 Suunnittelun tavoitteet

Alue on tärkeä osa koko Hiukkavaaran kaupunginosan identiteettiä, ja se liittyy kiinteästi Hiukkavaaran keskukseen ja sen palveluihin. Alueen suunnittelussa huomioidaan ja tuetaan alueelle jo syntyneitä toimintoja.

Suunnittelun tavoitteena on luoda Vanhasta Hiukkavaarasta vahvan identiteetin omaava, persoonallinen ja omaleimainen sekä moderni ja kestävä kehityksen mukainen uusi asunto- ja työpaikka-alue.

Hiukkavaaran kaavarungon mukaan Hiukkavaaraan tulee noin 20 000 asukasta. Vanhaan Hiukkavaaraan on Hiukkavaaran kaavarungossa osoitettu noin 2 000 asukasta ja noin 1 000 asuntoa. Tavoitteet tarkistetaan työn kuluessa.

Suunnittelualueelle on tehty kattavasti perusselvityksiä. Suunnittelussa noudatetaan kaavarungossa, sen jälkeisissä asemakaavoissa ja Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimalli -kehittämishankkeessa (INURDECO) esitettyjä kestävä kehityksen mukaisia tavoitteita.

3 Suunnittelualue

3.1 Suunnittelualueen rajaus

Vanha Hiukkavaara sijaitsee n. 7 km Oulun kaupungin keskustasta koilliseen. Suunnittelualueen alustava pinta-ala on noin 159 ha. Suunnittelualueen rajaus on esitetty kuvassa 2.

Vanha Hiukkavaara rajoittuu idässä Raitotiehen, puolustusvoimien alueeseen ja Hiukkavaaran keskukseen sekä etelässä Raitotiehen ja Hiukkavaaran keskukseen, Soittajankankaan alueeseen ja Vaalantiehen. Lännessä Vaalantiehen, voimajohtoalueeseen, Kirkkokankaaseen ja Haapalehtoon sekä pohjoisessa Raitotiehen ja Kiulukankaaseen. Suunnittelualue Vaalantien länsipuolella ulotetaan Vaalantien alueelle siten, että liittymä ja alikulkuratkaisut tulevat kokonaisuudessaan suunnitelluksi. Vanha Hiukkavaara liittyy kiinteästi Hiukkavaaran keskukseen, tulevaan Raitotiehen, Vaalantiehen ja ympäröiviin asuinalueisiin.



Kuva 2: Suunnittelualue opaskartalla

3.2 Suunnittelualan nykytilanne

Vanhan Hiukkavaaran suunnittelualue jakautuu toiminnallisuudeltaan ja maisemakuvaltaan rakennettuun ympäristöön ja metsäympäristöön. Rakennettu ympäristö muodostuu Puolustusvoimien entisestä kasarmialueesta, jonka rakennukset ovat pääosin 50-luvun lopusta ja 60-luvun alusta.

Kasarmialue jakautuu länsireunalla olevaan asuntoalueeseen, keskellä olevaan varsinaiseen kasarmialueeseen ja itäreunalla olevaan väljemmin rakennettuun huolto- ja varastoalueeseen. Kasarmialueen keskellä on puistometsikkö, jonka läpi virtaa Niilesjärvestä Oulujokeen laskeva Myllyoja.

Suunnittelualan pohjois- ja eteläosa ovat metsäympäristöä. Alueen länsireunalla on pääsähkolinja. Valtaosalla entisistä Puolustusvoimien rakennuksista on uudet käyttäjät. Entisellä kasarmialueella ja kantahenkilökunnan asuinalueella on mm. asuntoja, yrityksiä, Puolustusvoimat, Poliisi, taiteilijoita, bändien harjoitustiloja ja harrastustoimintaa.

Entinen kasarmialue ja kantahenkilökunnan asuntoalue rakennuksineen muodostaa kulttuurihistoriallisesti arvokkaan kokonaisuuden.

Alueen pohjoisosan, Jääkärikankaan, asemakaava (Vanha Hiukkavaara - pohjoinen) on tullut voimaan 7.7.2021. Jääkärikankaan rakentaminen on aloitettu syksyllä 2021.



Kuva 3: Ilmakuva suunnittelualueelta

4 Suunnittelun lähtöaineisto ja raportin liitteet

4.1 Lähtöaineisto

Vanhan Hiukkavaaran suunnittelun lähtötietoina ovat toimineet seuraavat raportit, selvitykset, opinnäytetyöt ja suunnitelmat.

Alueidentiteetti

- Hiukkavaaran aluebrändi, Työraportti 11.3.2011, Movense Oy
- Hiukkavaaran alueidentiteetti, PowerPoint-esitys, 11.4.2011, Movense Oy
- Hiukkavaaran alueidentiteetti, loppuraportti, 15.4.2011, Movense Oy

Ampumamelu

- Hiukkavaaran ampumaradan melumittaukset ja melumallin päivitys, 18.10.2018, Ramboll Finland Oy

Arkeologia

- Oulun Hiukkavaaran keskusalueen arkeologinen tarkastus, 4.8.2010, M. Sarkkinen, Pohjois-Pohjanmaan museo

Diplomi-, opinnäyte- ja harjoitustyöt

- Asuntovaltainen maankäyttösuunnitelma Länsi-Hiukkavaaraan, 31.3.2010, Sami Mikkala, Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto
- Hiukkavaaran entisen kasarmin muutos- ja täydennysrakentamisen ideasuunnitelma, 25.5.2010, Riikka Ylimäki, Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto
- Vanha Hiukkavaara, Eheyttävä yhdyskuntasuunnittelu -kurssi, kevät 2013, Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto

Hiukkavaaran keskus

- Asemakaavan selostus, Kaavatunnus 564-2077, 18.12.2015, Oulun kaupunki, Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut
- Hiukkavaaran keskuksen (564-2077) asemakaava ja sen taustamateriaalit sekä liikenteen, katujen, ympäristön, vesi-, energia-, sähkö- ja jätehuollon yleissuunnitelmat, 22.9.2015, Oulun kaupunki, Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut

Ilmakuvat

- Hiukkavaaran viistoilmakuva 2005
- Vanhan Hiukkavaaran viistoilmakuvat 2016
- Ortoilmakuva 2000

Inurdeco (Integrative Urban Development Concept)

- Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimalli, Hiukkavaaran keskus, Kestävä pohjoinen talvikaupunki, Oulun kaupunkisuunnittelu. sarja A 217 ISSN 0357-8194

Johtokartat

- Johtokarttaote 1:6000 ja merkinnät, 24.6.2019

Kartat

- Asemakaava 2077 kaavakartta 25.11.2015
- Asemakaava 2077 pohjakartalla
- Asemakaavakartta, suunnittelualue
- Pohjakartta DWG
- Kaavarunko Hiukkavaara
- Kaavarunko Vanha Hiukkavaara
- Maanomistuskartta Vanha Hiukkavaara
- Opaskartta Vanha Hiukkavaara

- Ote Oulun yleiskaavasta 2020
- Pohjakartta 1:4000
- Ote uuden Oulun yleiskaavasta

Hiukkavaaran kaavarunko

- Hiukkavaaran kaavarunko sekä liikenteen, katujen, ympäristön, vesi- ja energiahuollon yleissuunnittelu. Kaavarunkoraportti 24.1.2008

Liikenne

- Vanhan Hiukkavaaran kaavarunko, Liikennejärjestelyjen tavoitteet ja suunnitteluratkaisuja, Sitowise Oy
- Vaalantien kehittäminen Oulun Hiukkavaaran kaavarungon vaikutusalueella, toimenpidesuunnitelma, 2008, Oulun tekninen keskus, Katu- ja viherpalvelut; Tiehallinto, Oulun tiepiiri; Plaana Oy
- Vaalantie Melusuojuukset, 23.9.2013, Ramboll Oy
- Vaalantie Melusuojuukset, päivitys, 26.11.2013, Ramboll Oy
- Hiukkavaaran keskuksen Soittajankankaan Vaskikankaan ja monitoimitalon asemakaava, ympäristön ja kunnallistekniikan yleissuunnitelmat, yleissuunnitelmaraportti, 17.12.2013, Oulun kaupunki, Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut
- Raitotie, Keskiäänitasot, 8.12.2014, Ramboll Oy
- Vaalantie, Meluselvitys MT8300 (Vaalantie), Liittymäjärjestelyt Yrjö Saarelan tien ja Soittokunnantien kohdalla, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Oulun kaupunki, Ramboll Oy
- Raitotie, Keskiäänitasot, 8.4.2015, Ramboll Oy
- Raitotie, Melusuojuukset, 8.4. ja 15.4.2015, Ramboll Oy
- Hiukkavaaran keskus, Suunnitelmakartta 1:2000, 20.4.2015
- Meluselvitys Vanha Hiukkavaara, 18.11.2016, Ramboll Oy
- Oulun kaupungin meluselvitys 2017. EU-meluselvitys.

- Oulun kaupungin meluselvitys 2017. Kansallisilla melun tunnusluvuilla.
- Oulun kaupungin meluntorjuntasuunnitelma 2018-2023.
- Oulun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2030 päivitys ja liikenne-ennustemallit, 2019
- Oulun yleiskaavan liitteet 10-13, 15.1.2016
- Oulun seudun pyöräilyn pääreititsuunnitelma 2030, 21.2.2017
- Baanaverkkosuunnitelma 2030

Maankäyttö

- Maankäytön analyysikartta 1:7500, 16.8.2016, Arkkitehdit m3 Oy

Maaperä

- Maanäytteiden hapontuottotutkimukset, 21.6.2017, Oulun tekninen liikelaitos, Ahma ympäristö Oy
- Rakennettavuusselvitys 24.5.2017, Sito Oy
- Lista kunnostetuista maa-alueista

Myllyoja

- Myllyojan pienvesistöselvitys, raportti, 14.10.2011, Oulun Vesi, Katu- ja Viherpalvelut, Ramboll Oy
- Myllyojan pienvesistöselvitys, PowerPoint –esitys, 9.9.2011, Ramboll
- Vesihuolto, suunnitelmakartta 1:2000, kokousluonnos 21.10.2014, Oulun Vesi, Pöyry Finland Oy
- Myllyojan tulvaniitty, 14.11.2014, Pöyry Finland Oy
- Myllyojan yleissuunnitelma 29.3.2017

Rakennushistoria

- Oulun Hiukkavaaran kaavarunkoalueen rakennussuojeluselitys – Hiukkavaaran kasarmi, 2006, Oulun kaupunki, Asemakaavoitus, SR Mattila Palviainen

Talvikaupunkisuunnittelu

- Pyöräilyn ja jalankulun edistäminen talvikaupungissa – esimerkkikohteenä Hiukkavaaran keskus, opinnäytetyö, Taavi Tervala, 2013, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, Rakennustekniikan koulutusohjelma
- Talvi kaupungissa - vuodenaika kaupunkisuunnittelun lähtökohtana talvikaupunki-ilmion kautta tarkasteltuna, diplomityö, 2013, Essi Oikarinen, Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto
- Talvikaupungin yleisten alueiden suunnitteluohje, Esimerkkikohteenä Hiukkavaaran keskus, opinnäytetyö, 2015, Miia Kääntö, Oulun ammattikorkeakoulu, Rakennustekniikan koulutusohjelma
- Talvikaupunkistrategia, Hiukkavaaran keskus, kestävä pohjoinen talvikaupunki, 15.5.2014, Movense Oy, Oulun kaupunkisuunnittelu, sarja B 46 ISSN 0357-8208
- Lumitilojen mitoitus, Esimerkkikohteenä Hiukkavaaran keskus, 2014, Miika Venetvaara, Oulun ammattikorkeakoulu, Rakennustekniikan koulutusohjelma
- Näkökulmia talvikaupungin suunnitteluun – esimerkkikohteenä Hiukkavaaran keskus, 25.2.2015, Oulun kaupunkisuunnittelu. Sarja A 215 ISSN 0357-8194
- Talviolosuhteiden huomioiminen kaupunkisuunnittelussa, ohjevihko, 2015, Miia Kääntö, Oulun kaupunki, Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut

Ympäristö

- Vanha Hiukkavaara, Linnustoseelvitys, 4.7.2016, Plaana Oy, Natans Oy
- Vanha Hiukkavaara, luonto ja maisemaselvitys 16.9.2015. Ouka/Plaana/Natas Oy luontoinventoinnit –
- Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus VILMO-suunnitelma 28.10.2014
- Ympäristön nykytila – raporttiote, Destia Oy
- Vanha Hiukkavaara, maisemalliset ja ympäristölliset lähtökohdat, Destia
- Oulun kaupungin leikkipuistot, leikkipuistojen kehittämissuunnitelma, Hiukkavaaran suuralue tavoite 2013
- Oulun kaupungin koirapalvelut, Koirapalvelujen kehittämissuunnitelma, Hiukkavaaran suuralue
- Vanhan hiukkavaaran liito-orava ja viitasammakkoselvitys, 26.6.2019, Oulun Kaupunki, Ramboll Finland Oy
- Vanhan Hiukkavaaran täydentävä viitasammakkoselvitys 13.9.2019

Lisäksi kohteesta on lukuisia valokuvia.

4.2 Luettelo raportin liiteasiakirjoista

LIITE 1: Vanhan Hiukkavaaran kaavarungon rakennemalli 2022

LIITE 2: Kaavarunkoluonnos, vaihtoehtojen 1-4 vertailu, 2017

LIITE 3: Ympäristökartta 6.4.2022

LIITE 4: Vanhan Hiukkavaaran liikenne-ennuste 2040

5 Aluetta koskevat suunnitelmat

5.1 Maakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan uudistaminen on aloitettu 2010.

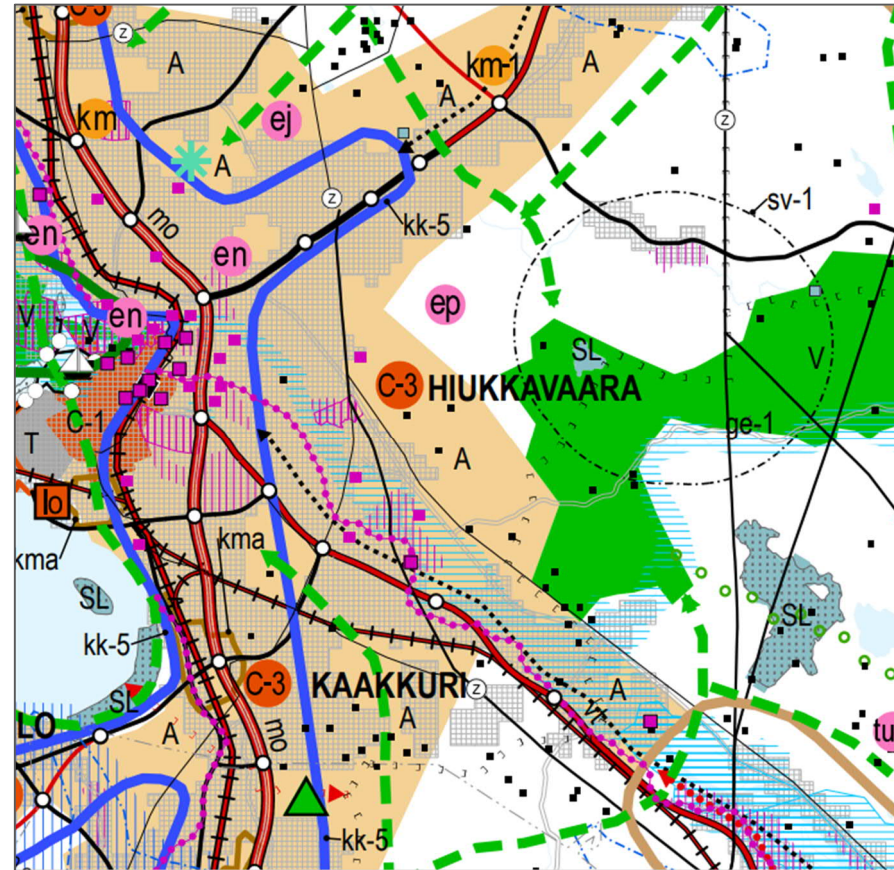
1. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013 ja vahvistettu Ympäristöministeriössä 23.11.2015. Vanha Hiukkavaara on merkitty taajamatoimintojen alueeksi. (A)-merkinnällä osoitetaan asumisen, palvelujen, teollisuus- ja muiden työpaikka-alueiden ym. taajamatoimintojen sijoittumisalue ja laajentumisalueita. Alueella kulkee pääsähköjohto.

Hiukkavaara on osoitettu Oulun aluekeskuksen keskustatoimintojen alueeksi (C-3). Merkinnällä osoitetaan Oulun kaupungin suuralueen tai useamman kaupunginosan keskusalue, johon sijoittuu keskustahakuisia palveluja sekä asumista.

Kohdemerkinnällä osoitetun keskustatoimintojen alueen sijainti ja laajuus on määriteltävä yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa siten, että alue muodostaa toiminnallisesti yhtenäisen keskustahakuisiin toimintoihin painottuvan kokonaisuuden.

Alueelle saa sijoittaa merkitykseltään seudullisia vähittäiskaupan suuryksiköitä. Suuryksiköiden enimmäismitoitus kerrosalaneliömetreinä (k-m 2): - Kaakkuri, Ritaharju ja Hiukkavaara yhteensä enintään 150 000 k-m 2, josta Hiukkavaaran osuus enintään kolmannes.

2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016 ja sai lainvoiman 2.2.2017. Siinä Hiukkavaaran kasarmialue on merkitty maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi.



Kuva 4: Ote 2. vaihemaakuntakaavasta

5.2 Uuden Oulun yleiskaava

Uuden Oulun yleiskaava on tullut vireille uuden Oulun muodostavien viiden kunnan päätöksillä vuonna 2011. Kaupunginvaltuusto hyväksyi yleiskaavan kokouksessaan 18.4.2016. Kaava sai lainvoiman 23.5.2019.

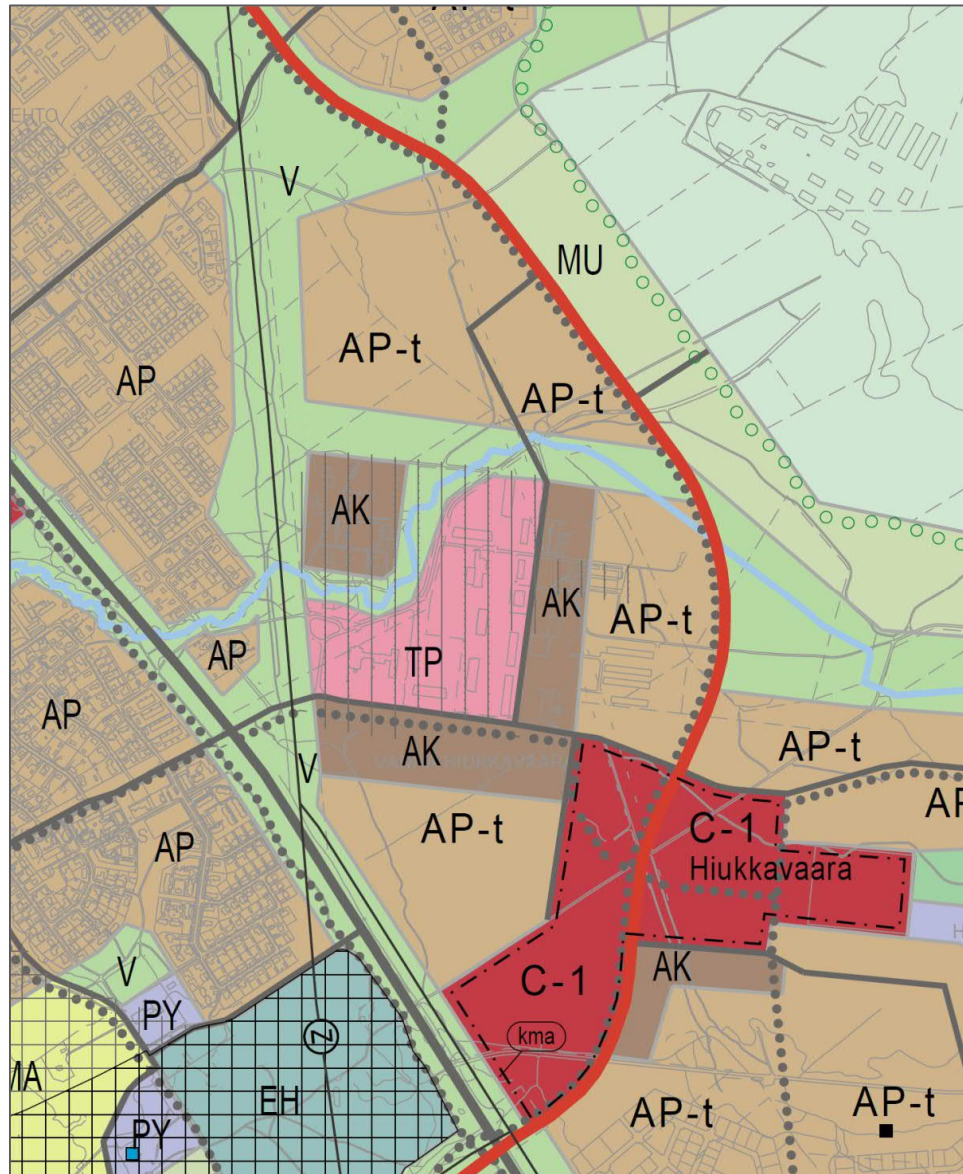
Uuden Oulun yleiskaavassa Hiukkavaara on kaupungin tärkein yhdyskuntarakenteen laajentamisalue ja pientalovaltaisen asuntotuotannon aluekohde tulevana vuosikymmeninä. Alueen kehittäminen tapahtuu kaavarungon ja asemakaavojen mukaisesti vaiheittain pitkän aikavälin kuluessa.

Kasarmialue on yleiskaavassa merkitty työpaikka-alueeksi sekä rakennusperinnön, kulttuuriympäristön ja kaupunkikuvan kannalta paikallisesti arvokkaaksi alueeksi.

Kasarmialueen ympärille on osoitettu asuinkerrostalojen vyöhyke. Muiden alueiden ollessa keskusta lukuun ottamatta tiivistä pientalovaltaista asuntoaluetta.

Hiukkavaaran keskuksessa tulee varautua erittäin pitkällä aikavälillä raitioliikenteeseen. Seudullisten ja alueellisten palvelujen aluekeskuksina on yleiskaavassa osoitettu Ritaharju, Kaakkuri ja Hiukkavaara.

Aluekeskuksiin saa sijoittaa merkitykseltään seudullisia vähittäiskaupan suuryksiköitä. Hiukkavaarassa keskustatoimintojen alue on osoitettu ulottumaan Vaalantien varteen.



Kuva 5: Ote uuden Oulun yleiskaavasta

Uuden Oulun yleiskaavan merkinnät:

Rakennusperinnön, kulttuuriympäristön ja kaupunkikuvan kannalta paikallisesti arvokas alue (Pystyviivoitus): Merkinnällä on osoitettu Oulun keskeisen alueen arvokkaat alueet. Rakennusperintöä vaalitaan pitämällä alue tarkoituksenmukaisessa käytössä. Alueella oleva rakennustaiteellisesti tai kulttuurihistoriallisesti arvokas rakennuskanta säilytetään. Alueelle rakennettaessa tai aluetta muilla tavoin muutettaessa huolehditaan sen erityisten arvojen säilymisestä.

Kerrostalovaltainen asuntoalue (AK): Alue varataan pääasiassa asuinkerrostaloille. Alueelle saa sijoittaa myös asuinpientaloja sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia palvelu- ja työpaikkatoimintoja.

Tiivis pientalovaltainen asuntoalue (AP-t): Alue varataan kaupunkimaiselle pientaloasumiselle kuten yhtiömuotoisille ja kytketyille pientaloille, rivitaloille ja pienkerrostaloille. Alueelle saa lisäksi sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia palvelu- ja työpaikkatoimintoja. Asemakaavoituksella tulee edistää kaupunkimaista pientalorakentamista, viihtyisyyttä ja asuinympäristön laatua.

Työpaikka-alue (TP): Alue varataan monipuolisille työpaikkatoiminnoille, kuten toimistoille, palveluille ja sellaiselle teollisuustoiminnalle, josta ei aiheudu ympäristöön merkittävää melua, ilman pilaantumista tai muuta haittaa. Vähäinen asuminen on alueella sallittua. Asemakaavoituksella tulee edistää hyvän kaupunkikuvan ja viihtyisän ympäristön muodostumista

Virkistysalue (V): Alue varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueella on sallittua virkistystä ja ulkoilua palveleva rakentaminen. Maisemaa tai virkistyskäyttömahdollisuuksia mahdollisesti vaarantavaan toimintaan on saatava MRL 128 §:n mukainen maisematyöluupa.

Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU): Alue varataan maa- ja metsätalouden harjoittamiseen ja ulkoiluun. Muuta kuin maa- ja metsätalouteen liittyvää rakentamista koskee voimassa olevan rakennusjärjestyksen mukainen suunnittelutarveharkinta. Alue on osa kaupungin viheralueverkostoa, mistä johtuen alueen metsää on käsiteltävä sen erityisluonteen edellyttämällä tavalla (metsälaki 5b §).

Pääsähkolinja (110/220/400 kV): Alueen länsipuolella kulkee pääsähkolinja.

5.3 Hiukkavaaran kaavarunko

Hiukkavaaran kaavarungon suunnittelu käynnistettiin Oulun yleiskaavan 2020 pohjalta ja se valmistui 2008. Hiukkavaaran kaavarungossa on esitetty yleispiirteisellä tasolla asunto- ja muiden alueiden laajuus ja sijainti sekä liikenteen, katujen, ympäristö ja kunnallistekniikan yleissuunnitelmat. Kaavarunkoalueen laajuus on 1 462 ha.

Hiukkavaara on Oulun kaupungin merkittävin tulevaisuuden rakentamisen ja investoinnin kohde, jonne suunnitellaan ympäristöltään ja talotyyppijakaumaltaan monipuolinen, kestävän kehityksen mukainen kaupunkimaisten pientalojen kaupunginosa n. 20 000 asukkaalle, n. 9 800 asunnolle ja n. 1 800 työpaikalle. Hiukkavaaraan suunnitellaan Oulun kaupungin kolmas aluekeskus, jonne tulee kattavat ja hyvät palvelut.

Hiukkavaaran kaavarunko koostuu seitsemästä osa-alueesta, joista tämän suunnittelutyön alueena on Vanha Hiukkavaara. Vanhaan Hiukkavaaraan on Hiukkavaaran kaavarungossa (2008) osoitettu n. 2 000 asukasta, n. 1 000 asuntoa ja työpaikkoja. Vanhan Hiukkavaaran laajuus on 159 ha.

Hiukkavaaran kaavarungon suunnittelun lähtökohtana ovat olleet hyvät joukkoliikenteen ja ajoneuvoliikenteen yhteydet alueen sisällä sekä olevaan ja suunniteltuun kaupunkirakenteeseen.

Hiukkavaaran alueen viheralueverkoston suunnittelun tavoitteena on ollut taata luonnon ja maiseman merkittävien ominaispiirteiden säilyminen sekä tarjota Hiukkavaaran tuleville asukkaille hyvät virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet, ulkoilureittien ja liikuntapaikkojen hyvä

saavutettavuus, kattavuus ja monipuolisuus. Hiukkavaaran kaavarungon yhteydessä on tutkittu hulevesien luonnonmukaisen käsittelyn periaatteet, joita noudatetaan jatkosuunnittelussa.

Hiukkavaaran kaavarunkoraportissa on esitetty alueen suunnittelun periaatteet ja toimintojen varaukset:

- AK: kerrostalovaltainen asuntoalue
- AK/s: kasarmialueen arvokas asuntoalue, jolla rakennukset ja ympäristö säilytetään
- AP/k: kasarmialueen arvokas ympäristö, jolla tutkitaan asuin-/työpaikkakäyttöä
- AP: pientalovaltainen asuinalue
- PL: Yksityinen tai kunnallinen lähipalvelu (päiväkoti, palveluasuminen)
- KTY: Toimitilarakennusten alue
- LH: Huoltoasema
- EN/kl: Energiahuolto, kaukolämpö, lämpökeskus
- Virkistysalue vihreällä
- Suurjännitevoimalinja sinisellä katkoviivalla

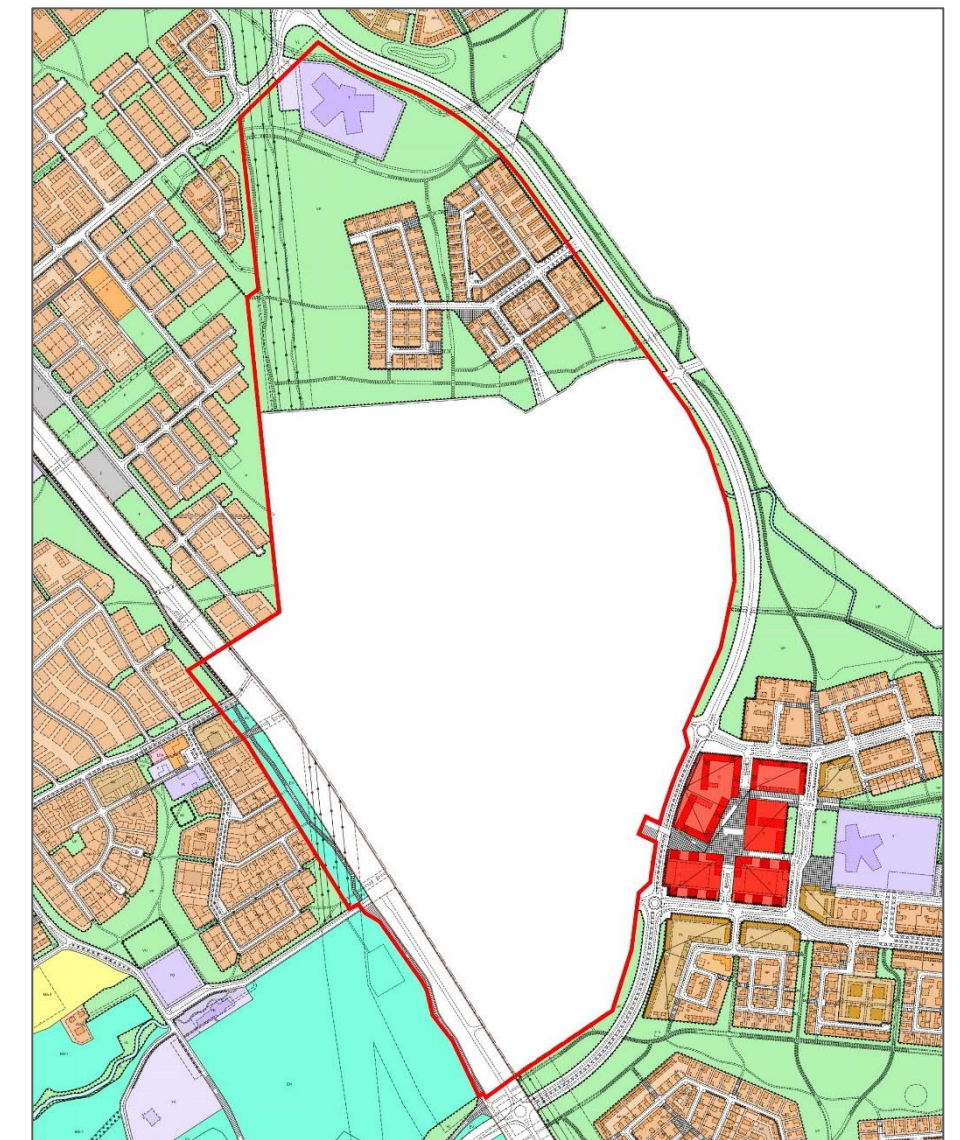


Kuva 6: Ote hiukkavaaran kaavarungosta

5.4 Asemakaava

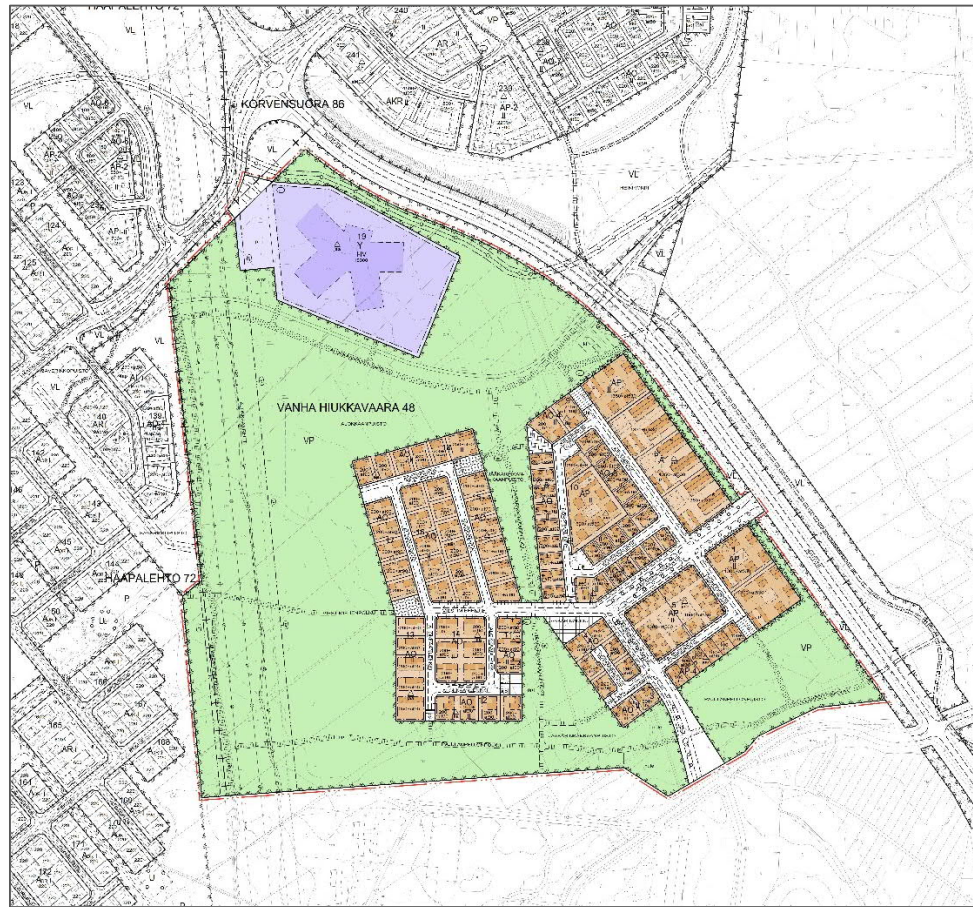
Suunnittelualue on pääosin asemakaavoittamaton. Vaalantien osalla on voimassa asemakaavat 564-1472, hyväksytty 22.8.1997 ja 564-973, vahvistettu 17.2.1982.

Alueen pohjoisosasta on irrotettu erilliseksi kaavahankkeeksi asemakaavan 564-2435, Jääkärikanas (Vanha Hiukkavaara – pohjoinen) laadinta. Jääkärikanan asemakaava on saanut lainvoiman 7.7.2021.



Kuva 7: Suunnittelualue asemakaavakartalla

5.5 Jääkärikanngas



Kuva 8: Jääkärikanngaan asemakaava

Jääkärikanngas – Vanhan Hiukkavaaran pohjoisosaa koskeva asemakaava, jossa alueelle on suunniteltu uusi monipuolinen, kestävän kehityksen mukainen pientalovaltainen asuinalue ja varaus mm. monitoimitalolle, mastolle, varavesilinjalle, voimalinjalle ja virkistysalue reitistöineen. Asemakaavan suunnittelun lähtökohtana on ollut Hiukkavaaran kaavarunko 2008 ja Uuden Oulun yleiskaava. Asemakaava on osa Oulun maankäytön toteuttamisohjelmaa 2020-2024. Samaan aikaan asemakaavan suunnittelun kanssa on laadittu alueen liikenteen, katujen, ympäristön, hulevesien, liikunnan, energia- ja vesihuollon yleissuunnitelmat. Asemakaava on saanut lainvoiman 7.7.2021.

Asemakaava-alueelle voi sijoittua 239 asuntoa ja 732 asukasta. Kaavan suunnittelualueen pinta-ala on 44,78 ha. Asemakaavalla muodostuvat Oulun kaupungin Vanhan Hiukkavaaran kaupunginosan korttelit 1–19 sekä lähivirkistys-, puisto- ja katualuetta.

Asemakaava-alueen pohjoiseen osaan on osoitettu varaus monitoimitalolle (Y) suunnittelutyön aikana. Asemakaavan luonnoksessa on alueelle osoitettu 239 asuntoa ja 736 asukasta. Asunnoista on 64 omakotitalotontteja (AO), 2 ympäristöhäiriötä aiheuttamatonta yritystonttia (AO-4), 18 ammattirakentajien omakotitalotonttia (mikroyritykset) ja 10 asuinpientalojen tontteja (A, AP, AP-4).

Alueelta on osoitettu katuyhteys Vanhan Hiukkavaaran alueelle, joka huomioidaan kaavarungon päivittämisessä ja tulevaisissa asemakaavahankkeissa.

5.6 Hiukkavaaran keskus

Hiukkavaara on Oulun lähitulevaisuuden merkittävin uudisrakentamisalue. Hiukkavaaran keskuksen sijoittuu Oulun kolmas aluekeskus palveluineen. Hiukkavaaran keskuksen asemakaava-alue koostuu asumiselle ja aluekeskustason palveluille tarkoitetuista korttelialueista, yleisistä katu- ja liikennealueista sekä urheilu-, virkistys- ja viheralueista. Asemakaavan tavoitteena on ollut muodostaa Hiukkavaaran keskusta aluekeskus yhdessä kerrostalo- ja kaupunkipientaloalueen kanssa, joka noudattaa kestävän kehityksen periaatteita. Keskeisinä lähtökohtina ovat olleet tehokas maankäyttö, korttelialueiden selkeä rajautuminen, hyvät liikenteelliset yhteydet olevaan ja tulevaan kaupunkirakenteeseen sekä monipuolinen asuntotuotanto ja kaupunkimainen asuminen.

Hiukkavaaran keskuksen pinta-ala on n. 115 hehtaaria.

Rakennusoikeutta kaava-alueelle muodostuu asumiseen noin 180 000 kem2 ja palveluille noin 45 000 kem2, yhteensä noin 225 000 kem2.

Vanhan Hiukkavaaran alue liittyy kiinteästi Hiukkavaaran keskuksen Raitotien ylittävän sillan ja alikulkujen välityksellä. Raitotie kulkee leikkauksessa Hiukkavaaran keskuksen ytimen kohdalla, kahden kiertoliittymän välisellä alueella. Monitoimitalon itäpuolella on laajat urheilualueet ja niiden eteläpuolella urheilutoimintojen alue.

Asemakaava-alueelle sijoittuu kaikkiaan noin 2050 asuntoa ja noin 3900 asukasta. Asunnoista kerrostaloissa (AK, AKR) on noin 1400 asuntoa, asuinpientaloissa (AP) noin 550 asuntoa (rivitaloja, kytkettyjä pientaloja ja erillisiä pientaloja), ja omakotitaloja on noin 100.

Hiukkavaaran keskuksen on mahdollistettu kaavarungon 2008 tavoitteiden mukaisesti:

Työpaikkoja 55 000 kem2/1 800 kpl (osa Vanhan Hiukkavaaran puolelle)

- Kaupallisia palveluita 25 000 kem2
- päivittäistavarakauppa 8 000 kem2
- erikoistavarakauppa 17 000 kem2

Kirjasto 1 000 kem2

Hyvinvointikeskus 5 000 kem2

- terveyskeskus 2 000 kem2
- sosiaali- ja terveystoimen palveluita 3 000 kem2

Liikuntapalvelut 25 000 kem2

- uimahalli 5 000 km2
- harjoitusjäähalli 6 000 kem2
- yksityinen palloiluhalli ja kuntokeskuksia 14 000 kem2
- urheilukenttiä
- liikunnallinen monitoimipuisto

Sakraalitalit 2 100 kem2

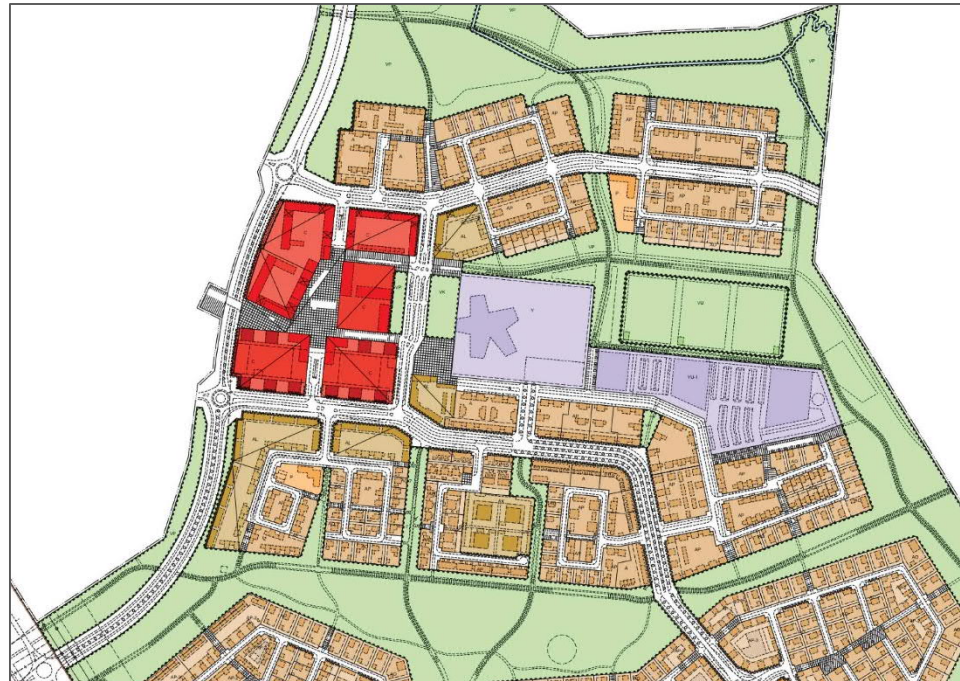
Palveluasumista

Kaksi palvelutilavarausta asuntoalueille kunnallisille tai yksityisille

palveluille

Koirapuisto

Kaupunkiviljelyalue



Kuva 9: Ote Hiukkavaaran keskuksen voimassa olevasta asemakaavakartasta.

6 Maankäytön lähtötiedot ja tavoitteet

6.1 Maaperä

Vanhan Hiukkavaaran rakennettavuusselvitys

Kaavarungon tarkistustyön aikana on suunnittelualueelle laadittu päivitetty rakennettavuusselvitys 24.5.2017, joka tukee alueelle rakennettavien rakennusten ja liikenneväylien suunnittelua.

Rakentamattomat alueet ovat pääasiassa ojitettua aluetta, jossa on havu- ja sekametsää. Alueella on soistumia ja vanhoja niittyjä.

Selvityksen perusteella suunnittelualue voidaan jakaa kahteen rakennettavuusluokaltaan erilaiseen alueeseen.

Alue 1: helposti rakennettava (Keltaiset alueet kuvassa 10)

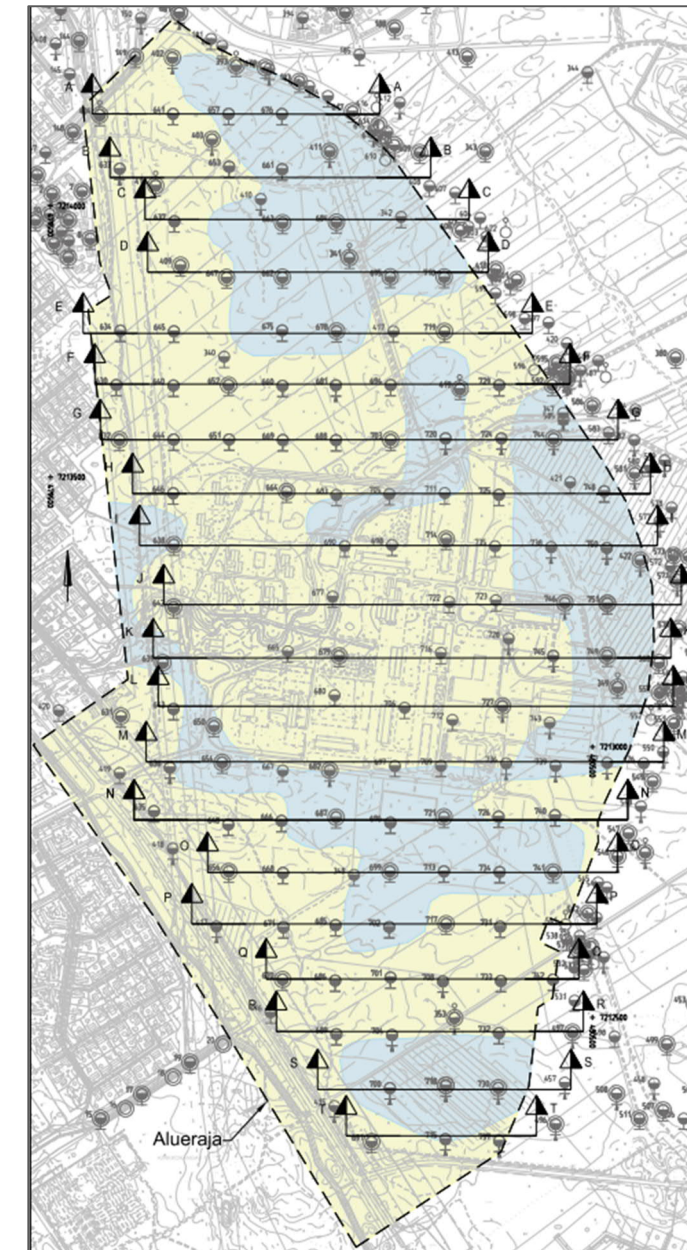
- Kantavat kitkamaat ja moreenialueet, joilla lohkaraita ja kallioita vähän
- Maanpinnan kaltevuus alle 5 %
- Helposti kaivettava
- Perustamistapa: Anturat, maanvarainen laatta

Alue 2: Normaalisti rakennettava (Siniset alueet kuvassa 10)

- Suhteellisen loivapiirteiset kallioalueet
- Vaihtelevat moreenimaastot, jossa kalliota ja lohkaraita sekä vähäisiä soistuneita painanteita
- Siltti- ja savialueet, joilla kantava maakerros enintään 2,5 m syvyydessä
- Maanpinnan kaltevuus 5-15 %
- Normaalisti kuivatettava
- Perustamistapa: Anturat, maanvarainen laatta
- Siltti- ja savialueet, joilla kevyiden rakenteiden perustamien kuivakuorikerroksen varaan

Radontutkimuksia ei ole tehty, eikä tutkimusalue ei ole maaperäolosuhteidensa vuoksi radonkaasun esiintymiselle herkkää aluetta. Rakennuksen karkearakeisista täytöistä voi kuitenkin vapautua ohjearvot ylittävä määrä radonkaasua, joten rakentamisessa suositellaan yleisen suosituksen mukaan radonsuojaus otettavaksi huomioon RT81-10791 ohjekortin mukaisesti.

Alueella täytyy tehdä yksityiskohtaisia pohjatutkimuksia perustamisolosuhteiden varmistamiseksi ja pohjarakennussuunnittelun lähtötietojen täydentämiseksi. Tarkentavat painauma ja kantavuuslaskelmat tulee tehdä, kun alueen tasaus ja rakennusten sekä rakenteiden alustavat kuormat ovat tiedossa. Esikuormituksesta tulee laatia yksityiskohtainen rakennussuunnitelma, jonka lähtötietoina ovat suunniteltujen rakenteiden mitat ja kuormat.



Kuva 10: Ote rakennettavuusselvityksestä 2017, rakennettavuusluokka 1 keltaisella ja -luokka 2 sinisellä

Maanäytteiden hapontuotto

Suunnittelualueelta on otettu maanäytteet ja ne on tutkittu laboratoriossa 29.6.2017. Tutkimuksissa todettiin, että maa-ainesten kokonaisrikkipitoisuudet ovat kaiken kaikkiaan matalat. Maaperä voidaan yhtä näytettä lukuun ottamatta luokitella potentiaalisesti happoa tuottavaksi nettohapontuottopotentiaalin ollessa kuitenkin matala. Edellä mainitut asiat huomioon ottaen näytteiden edustamia maa-aineksia ei voida pitää sulfidimaina. Alueella laaditaan tarkemmat maaperätutkimukset asemakaavoituksen yhteydessä.



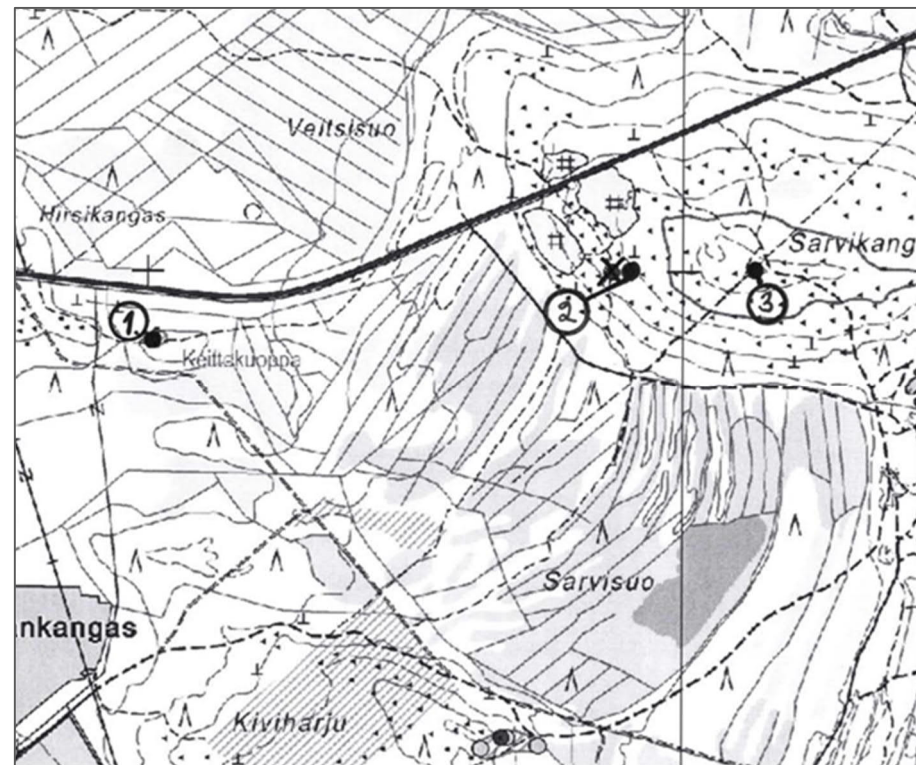
Kuva 11: Näytteidenottopaikat hapontuottotutkimukseen

6.2 Arkeologia

Hiukkavaaran keskuksen asemakaavan, sekä liikenteen, ympäristön, vesi- ja energiahuollon yleissuunnitteluun on kesällä 2010 tehty arkeologinen tarkastus, jossa tarkastettiin alueelle sijoittuvat muinaismuistolöydöt. Hiukkavaaran keskuksen alueella on arkeologisen tarkastuksen mukaan esihistoriallisia kohteita. Hirsikankaalla sijaitsee varhaismetallikautinen keittokuoppa ja kaksi mahdollista asuinpaikkakuoppaa, joiden rauhoitusluokka on II.

Sarvikankaalla on siirtolohkareessa ajoittamaton kalliomaalaus, joka kuuluu myös rauhoitusluokkaan II. Sarvikankaalla on myös rauhoitusluokkaan III kuuluva Struven ketjun piste. Kohteet sijoittuvat viheralueille ja ne on otettu huomioon mm. reittien suunnittelussa.

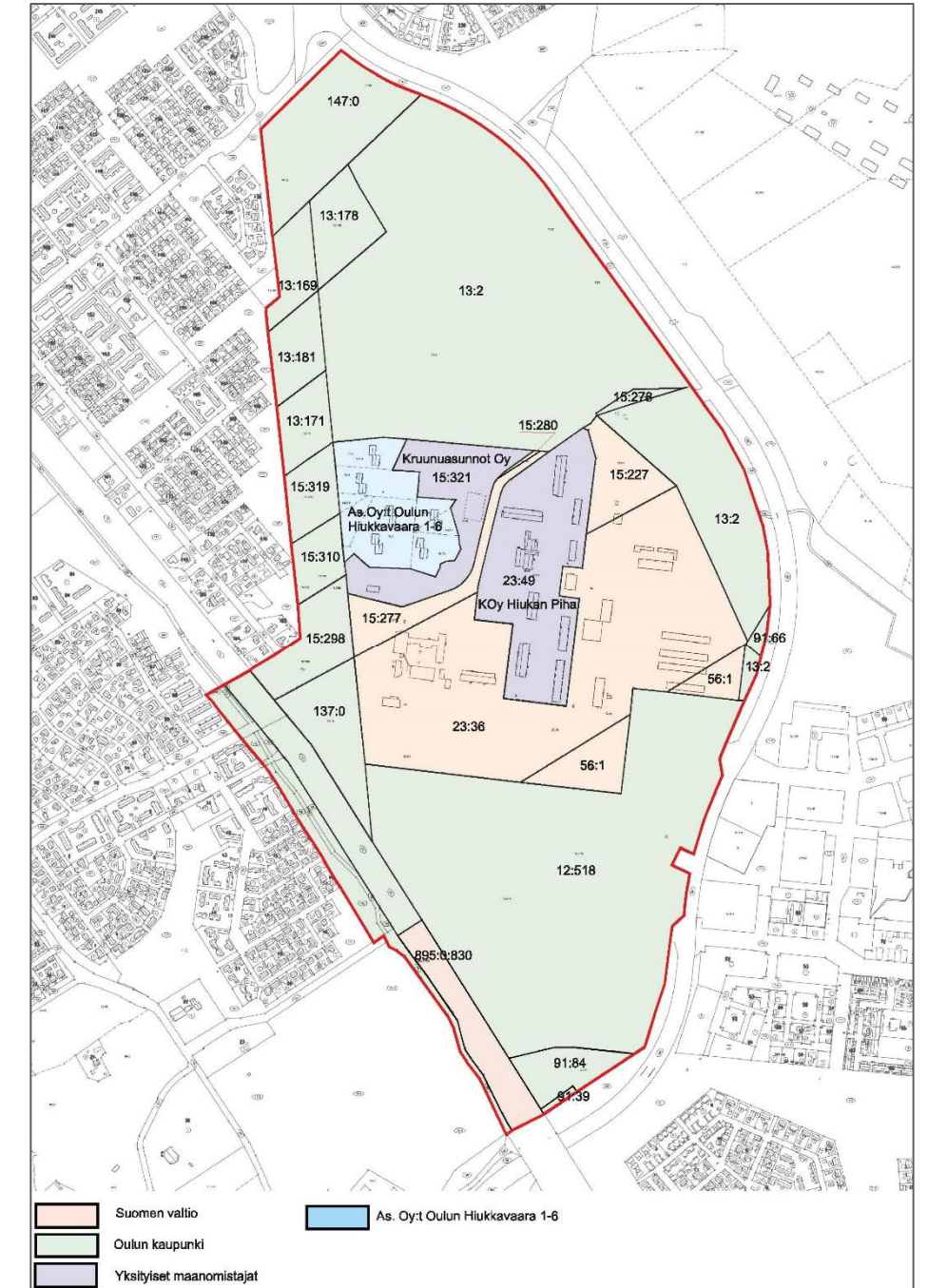
Vanhan hiukkavaaran suunnittelualueelle ei sijoitu arkeologisia muinaismuistokohteita.



Kuva 12: Ote arkeologisesta tarkastuksesta

6.3 Maanomistus

Alueen maista suurimman osan omistavat Oulun kaupunki ja valtio. Lisäksi osa alueesta on yksityisessä maanomistuksessa.



Kuva 13: Maanomistuskartta

6.4 Ampumamelu

Hiukkavaaran ampumaradalla on tehty melumittauksia ja sen melumalli on päivitetty 18.10.2018.

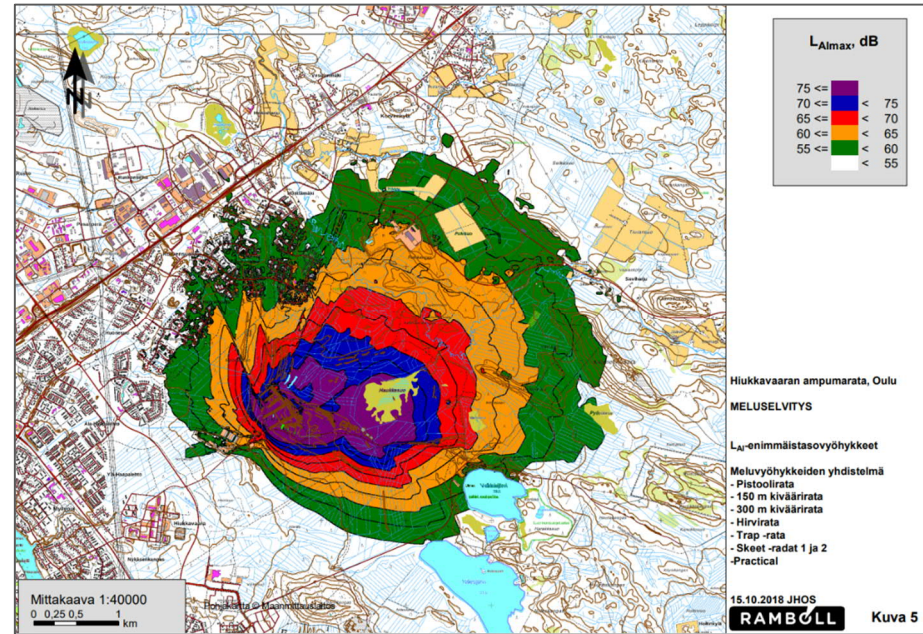
Hiukkavaaran ampumaradalle on myönnetty ympäristölupa vuonna 2014. Melumittausten tuloksia on verrattu Hiukkavaaran ampumaradalle myönnettyssä ympäristöluvassa annettuihin raja-arvoihin, jotka ovat A-painotettuna enimmäistasona impulssiaikavakiolla (L_AImax) määritettyinä 65 dB asumiseen käytettävillä alueilla ja 60 dB loma-asumiseen käytettävillä alueilla.

Kaikkien selvityksen kohteena olleiden ampumaratojen enimmäisäänitasojen L_AImax keskiarvot alittavat ympäristöluvan mukaiset raja-arvot kaikissa mittauspisteissä mittausepävarmuudet huomioituina.

2018 melumallin päivityksessä on laadittu haulikkoratoja (skeetradat 1 ja 2 sekä traprata) sekä pistoolirataa 3A koskeva melumallinnus, jossa on huomioitu rata-alueille rakennettu meluntorjunta. Melumallinnus on tehty päivittämällä aiemmin laadittu melumalli.

Kuvassa 15 on esitetty Hiukkavaaran kaikkien ratojen meluvyöhykkeiden yhdistelmä. Yhdistelmässä on mukana aiemmin mallinnetut radat raportin 23.8.2011 perusteella.

Mallinnuksen perusteella Hiukkavaaran ampumaradan melu ei ylitä ympäristölupapäätöksessä annettuja raja-arvoja asutuksessa ja loma-asutuksessa. Kuvasta 14 nähdään myös, että ampumaradat eivät aiheuta raja-arvot ylittävää melua Vanhan Hiukkavaaran suunnittelualueelle.



Kuva 14: Ampumameluvyöhykkeiden yhdistelmä. Ei mittakaavassa.

6.5 Kulttuurihistoria

Suunnittelualueella sijaitsee Hiukkavaaran vanha kasarmialue, joka on maakunnallisesti ja paikallisesti arvokas kokonaisuus. Alueesta on laadittu rakennussuojeluselvytys vuonna 2006.

Rakennussuojeluselvytyksessä on esitetty Hiukkavaaran kasarmialueen rakennusten ja niiden muodostamien ympäristökokonaisuuksien historia, nykytila ja arvottaminen. Hiukkavaaran kasarmialue on merkittävä osa Oulun historiaa sekä pohjoissuomalaisittain ainutlaatuinen ja rakennuskannaltaan edustava korpivaruskunta.

Hiukkavaaran alue jakautuu alkuperäisen toiminnan perusteella osa-alueisiin, kolmeen ympäristökokonaisuuteen: asuinalueeseen, kasarmialueeseen ja varasto- ja huoltorakennusten alueeseen. Alueen ydin on aukio, jota kasarmi, esikunta ja ruokala rajaavat.

Alueen pääosin funktionalismia edustavien rakennusten mittakaava on sopusoinnussa ympäröivän metsäisen maiseman kanssa.

Funktionalistiset rakennukset ovat pääosin säilyttäneet luonteensa,

vaikka niihin on kohdistunut vuosien aikana käytön vaatimia korjauksia ja laajennuksia.

Hiukkavaaran kasarmin merkitys perustuu rakennusten ja ympäristön muodostamaan hyvin säilyneeseen kasarmikokonaisuuteen, joka on Pohjois-Pohjanmaalla ainutlaatuinen. Alueen merkittävimmät rakennukset ovat ensimmäinen miehistökasarmi K3, entinen hevostalli (H13) varastoineen sekä poliklinikka (H13) ja ruokalan (H2) vanhimmat osat. Miehistökasarmit osallistuvat merkittäväällä tavalla keskusaukion tilanmuodostukseen ja ovat kokonaisuuden kannalta oleellisia.

Kasarmialueen muodostaman kokonaisuuden lisäksi yksittäiset kohteet ruokala H2, asuinkerrostalot, hevostalli ja ajoneuvovarastot, kasarmi K3 ja poliklinikka on selvityksessä arvotettu maakunnallisesti arvokkaiksi. Esikunta H1 sekä Kasarmit K1, K2, K4 ja K5 on arvotettu paikallisesti arvokkaiksi.

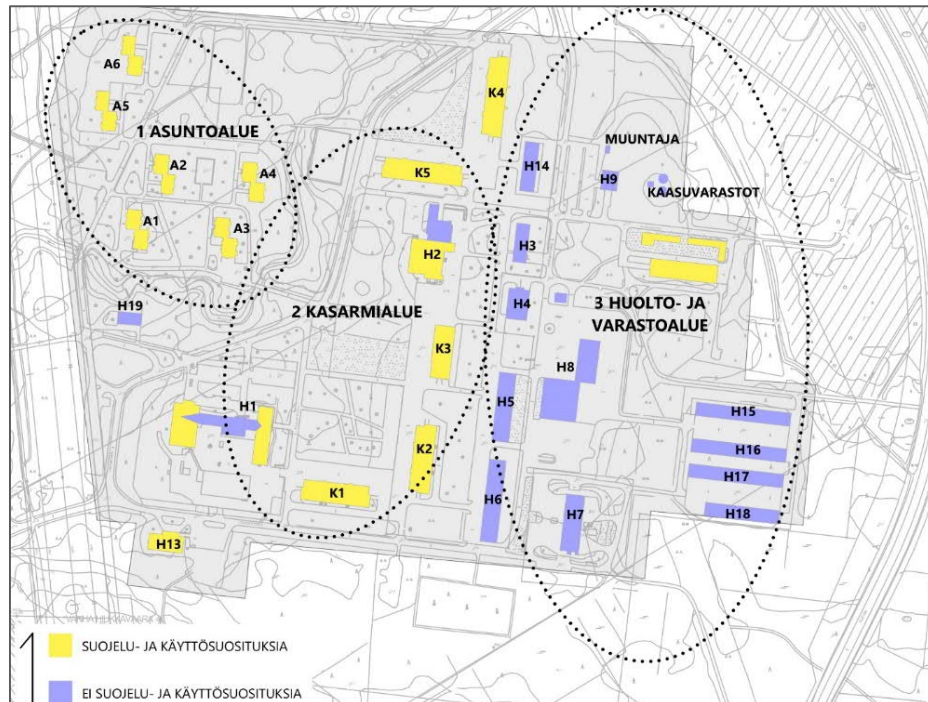
Hiukkavaaran kasarmialueen rakennukset ovat valtakunnallisesti melko tavanomaisia, mutta niillä ympäristöineen on erityistä kulttuurihistoriallista arvoa kokonaisuutena. Suojelusuosituksissa on painotettu kokonaistarkastelua, koska kasarmialueen erityislaatu muotoutuu ensisijaisesti rakennusten välisten suhteiden, ei niinkään yksittäisten rakennusten varaan.

Kasarmeissa on tällä hetkellä pienyrittäjätoimintaa, taiteilijoiden ateljeetiloja, muusikoiden harjoitustiloja ja erilaisia harrastetiloja. Esikuntarakennuksessa H1 toimii Poliisi. Poliisin toiminta väistyy alueelta uusien tilojen valmistuttua. Osa rakennuksista on varastona. Myllyjojan pohjoispuolelle sijoittuvat asuinkerrostalot (6 kpl) on rakennettu vuosina 1954–1964. Asunnot ovat edelleen asuinkäytössä. Alueella toimii päiväkot.

Alueen rakennuskannan julkisivukorjauksia ja ulkoalueiden mahdollisia muutoksia suunniteltaessa tulee ottaa huomioon rakennusten ja aluekokonaisuuden kulttuurihistorialliset arvot ja ominaispiirteet. Myllyojan ympäristöä tulee suunnitella kokonaisuuden kannalta merkittävänä viheralueena.

Arvokkaimmat rakennukset tulisi suojella siten, että niiden julkisivut säilyvät ilman muutoksia ja lisäyksiä ja korjaukset tehdään kulttuurihistorialliset arvot huomioiden.

Muiden suojelusuosituksen saaneiden rakennusten ensisijainen suojeluperuste on niiden osuus ympäristökokonaisuudessaan. Niille on tässä selvityksessä esitetty rajattua tai lievempää suojeluastetta. Esikuntaa ja ruokalaa suositellaan suojeltavaksi osittain. Kasarmeja, lukuun ottamatta ensimmäistä kasarmia, ja asuintaloja suositellaan suojeltavaksi vähäisemmällä suojeluasteella, joka mahdollistaa joustavasti rakennusten tulevan käytön esimerkiksi asuintaloina.



Kuva 15: Ote rakennussuojeluselvityksestä 2006. Suojeltavaksi suositellut rakennukset keltaisella.

7 Muut selvitykset ja opinnäytetyöt

7.1 INURDECO

INURDECO (Integrative urban development concept) oli yhteishanke, jossa Oulun kaupunki, Hartela-Forum Oy, Skanska Talonrakennus Oy, Sonell Oy ja Oulun yliopisto kehittivät monistettavissa olevia vuorovaikutteisia kestävän ja energisoivan talvikaupungin suunnittelukäytäntöjä ja -työkaluja. Kokoavana viitekehyksenä on ollut pohjosiin olosuhteisiin suunniteltava ja rakennettava Hiukkavaaran kaupunginosa, joka toimii kaupunkisuunnittelun ja rakentamisen testiympäristönä, jossa yritykset voivat testata tuotteitaan. Integroivalla kaupunkikehitystyöllä tarkoitetaan toimintatapaa, joka mahdollistaa keskinäisen oppimisen ja uusien ratkaisujen löytämisen. Yritysten tavoitteena on ollut oman liiketoiminnan kehittäminen ja kasvattaminen.

Hankkeen toimintamallin mukaisesti Oulun kaupunki kehitti talvikaupungin suunnittelua, kaupunkisuunnitteluprosessiaan, maapolitiikkaansa, toteutti kumppanuuskaavoitusta, tontinluovutusmenettelyä ja virtuaalista vuorovaikutusta. Hankkeessa luotiin käytännöt, joilla Oulun kaupunki kehittää Hiukkavaarasta kaupunkisuunnittelun ja rakentamisen Living Labin. Yrityskumppanit olivat mukana jo ennen asemakaavaprosessin käynnistymistä, ja yhteistyö jatkuu käytön elinkaaren loppuun saakka. Hankkeen tuloksena syntyvä energisoiva asemakaava on toimintamallina ja työkaluna monistettavissa kansallisesti ja kansainvälisesti pohjoisilla alueilla.

Hiukkavaaran keskuksen energisoivalla asemakaavalla tarkoitetaan niitä Hiukkavaaran kaavarungon ja Hiukkavaaran keskuksen asemakaavaprosessissa syntyneitä kestävän kehityksen arvoja, joilla on

ekologisia, sosiaalisia, kulttuurillisia ja taloudellisia vaikutuksia. Nämä tavoitteet ovat syntyneet Oulun kaupungin strategisista tavoitteista, syntyneet Hiukkavaaran asemakaavoissa ja erityisesti huomioitu hankkeen suunnittelun kohteena olleessa Hiukkavaaran keskuksen asemakaavassa. Erityisenä teemana on ollut osallisuus ja sitouttaminen asemakaavoitusprosessiin sen alusta asti. Hiukkavaaran keskuksen kaavoitusprosessin aikana asemakaavan sisältöä, määräyksiä, tontinluovutusehtoja ja rakentamistapaohjeita on laadittu siten, että turvataan alueen kehittyminen tulevaisuudessa sekä säästetään rakentamisen kustannuksissa käyttäjälähtöisyys ja paikalliset olosuhteet huomioiden.



Kuva 16: Kestävän kaupunkisuunnittelun tavoitteet, ote INURDECO-loppuraportista

7.2 Talvikaupunkisuunnittelu

Näkökulmia talvikaupungin suunnitteluun – esimerkkikohteena Hiukkavaaran keskus, 25.2.2015, Oulun kaupunkisuunnittelu. Sarja A 215 ISSN 0357-8194

Raportti tarjoaa ideoita ja ajatuksia kaupunkisuunnitteluun pohjoisen olosuhteissa. Ohjeet on erityisesti tarkoitettu kaavoittajien ja kaupunkisuunnittelijoiden työn tueksi, mutta ohjeet kattavat suunnittelun eri tasot laajasti.

Raportin tavoitteena on herättää suunnittelija uudella tavalla ajattelemaan ja ottamaan huomioon talviolosuhteet osana kokonaisvaltaista suunnittelua. Suunnitteluohjeisto voi toimia innoittajana ja ideapankkina. Talvikaupunkinäkökulma voi olla hedelmällinen lähestymistapa pohjoisten kaupunkien suunnitteluun.

Ohjeena ovat olleet maailmalla aiemmin laaditut ohjeistot, tutkimukset ja kirjallisuus. INURDECO-hankkeen aikana tehdyt opinnäytetyöt ja muut selvitykset talvikaupungin määrittelystä ja lumitilamitoituksista ovat olleet myös osa tämän raportin lähdeaineistoa. Ohjeita on pyritty mitoittamaan Oulun ja Hiukkavaaran olosuhteisiin sopiviksi.



Kuva 17: Näkökulmia talvikaupungin suunnitteluun-raportin kannen havainnekuva.

Talvikaupungin yleisten alueiden suunnitteluohje, Esimerkkikohteena Hiukkavaaran keskus, opinnäytetyö, 2015, Miia Kääntö, Oulun ammattikorkeakoulu, Rakennustekniikan koulutusohjelma

Opinnäytetyössä on koottu yhteen hyviä talviset olosuhteet huomioivan kaupunkisuunnittelun periaatteita. Esimerkkikohteena on Oulun Hiukkavaara, josta rakennetaan kestävä pohjoinen talvikaupunki.

Hiukkavaaran asemakaavoitusvaiheen poikkileikkausten lumitiloja on arvioitu erilaisten ohjeiden ja lumitaselaskelmien avulla. Laskelmien perusteella lumitilaa on varattu hyvin katualueelle ja lunta saa sataa runsaasti ennen lumitilojen täyttymistä. Suunnittelun tavoitteena on mitoittaa riittävät lumitilat niin, ettei lunta tarvitse kuljettaa vastaanottoaikoille.

Riittävien lumitilojen lisäksi huomiota kiinnitetään siihen, miten lunta kasataan niin, että lumivallit pysyvät tarpeeksi matalina näkemien turvaamiseksi.

Lumeen liittyvien tekijöiden ohella suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota kuivatuksen toimivuuteen ja kestäviin katurakenteisiin. Hulevesien käsittely niiden syntyapaikalla on ensisijainen tavoite hulevesien muodostumisen ehkäisemisen jälkeen. Katurakenteiden tulee kestää talvisen olosuhteiden lisäksi hyvin kunnossapitoa. Erityisesti on huomioitu Oulun kaupungin omat ohjeistukset ja verrattu niitä muiden kaupunkien ohjeisiin.

Talviolosuhteiden huomioiminen kaupunkisuunnittelussa, ohjevihko, 2015, Miia Kääntö, Oulun kaupunki, Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut

Tähän ohjeeseen on koottu tiivistetysti talviset olosuhteet huomioivan kaupunkisuunnittelun periaatteita. Pääajatuksena on uusien alueiden

suunnittelu niin, että katualueilla ja muilla yleisillä alueilla on varattu tarpeeksi tilaa lumen varastoinnille, jottei lunta tarvitse kuljettaa vastaanottoaikoille.

Talvikaupunkistrategia, Hiukkavaaran keskus, kestävä pohjoinen talvikaupunki, 15.5.2014, Movense Oy, Oulun kaupunkisuunnittelu, sarja B 46 ISSN 0357-8208

Oulussa laadittiin Hiukkavaaran kehittämisen tueksi 2014 Suomen ensimmäinen talvikaupunkistrategia, joka osaltaan ohjaa alueen imagon rakentumista. Talvikaupunkistrategian lähtökohtana on se, että Oulu on pohjoinen kaupunki, jossa on pitkä, usein luminen, talvi pimeine talvikuukausineen, mutta myös paljon talveen liittyvää potentiaalia. Tällä tarkoitetaan vuodenaikojen synergiaa (neljä erilaista vuodenaikaa) ja lumikaupungin arkkitehtuuria – talvista kaupunkielämää sekä huonon sään sisätiloja.

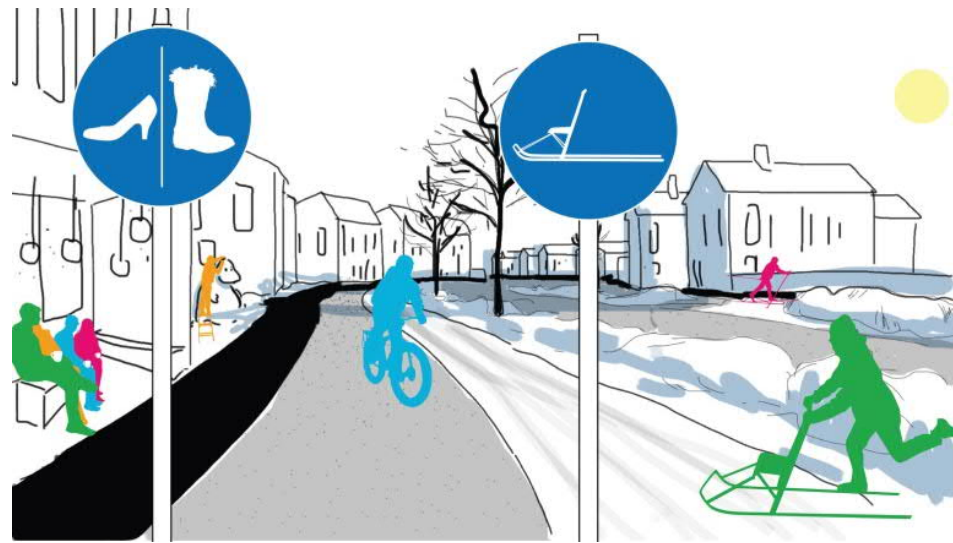
Talven huomioiva kaupunki toimii myös lumettomina vuodenaikoina ja mahdollistaa sen lisäksi monen muun asian tapahtumisen. Nämä lähtökohdat on huomioitava kaikessa suunnittelussa ja toteutuksessa. Kestävä talvikaupunki on myös kestävä palvelukaupunki, joka edellyttää kaikkien tahojen sitoutumista ja yhteistyötä alusta saakka.

Hiukkavaaran tavoitteena on olla myös pohjoisen pallonpuoliskon esikuva, monen vuodenajan kaupunki, jossa on kehitetty talviosaamista ja talvikunnossapitoa ja jossa yhdistyy urbaanin kaupungin palvelut ja pohjoinen luontokokemus. Oulussa talvi voidaan jakaa kahteen osaan: loppusyksyn ns. pimeätalveen ja alkuvuoden lumitalveen, joka jatkuu valoisana kevättalvena.

Talvikaupunkistrategia on jaettu viiteen osaan:

- Viestintä – talven tarina

- Ihminen – talvielämää pohjoisessa talvikaupungissa
- Talven suunnittelu, käyttö ja ylläpito
- Talvitapahtumat ja –elämykset – talvimatkailun kehittäminen
- Talvi elinvoimaistajana – osaaminen, kokeilut ja kehittäminen ja uusi liiketoiminta



Kuva 18: Talvikaupunkistrategia-loppuraportin kansi

Lumitilojen mitoitus, Esimerkkikohteena Hiukkavaaran keskus, 2014, Miika Venetvaara, Oulun ammattikorkeakoulu, Rakennustekniikan koulutusohjelma

Tässä opinnäytetyössä tarkoituksena oli kehittää mitoitusyökalu lumitilojen mitoitukseen kaduille, tonteille, kortteleille ja aukioille. Esimerkkikohteena oli Hiukkavaaran keskus, josta rakentuu tulevaisuudessa uusi aluekeskus Oulun kaupunkiin.

Kunnollisella lumitilojen suunnittelulla voidaan saada aikaan merkittäviä säästöjä nimenomaan kuljetuskustannusten osalta. Tavoitteena oli mitoittaa lumelle tarvittavat tilat aurattavilta alueilta siten, ettei lunta tarvitse kuljettaa lumen vastaanottoaikoille. Esimerkkimitoitukset tehtiin tonttikadulle, kokoojakadulle, omakotitalotontille,

rivitalokorttelille, kerrostalokorttelille sekä aukiolle. Työn lopputuloksia voidaan hyödyntää tulevaisuudessa uusien asuinalueiden suunnittelussa. Vaikka mitoitukset tehtiin Oulun alueen lumimäärien perusteella, voidaan tuloksia käyttää myös muualla Suomessa ottamalla huomioon paikalliset talviolosuhteet.

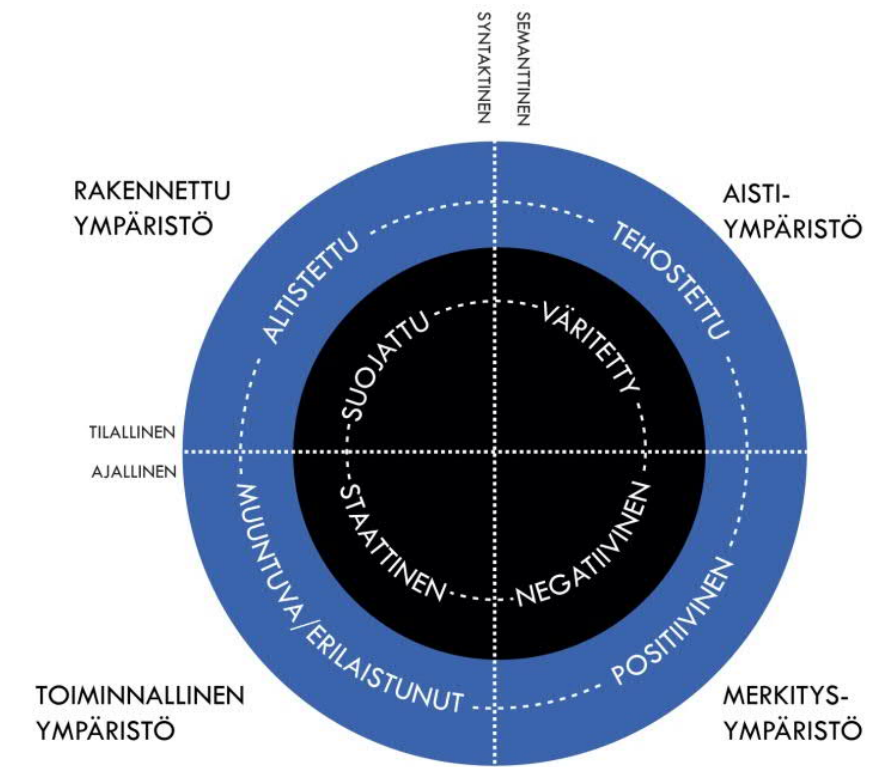
Pyöräilyn ja jalankulun edistäminen talvikaupungissa – esimerkkitapahtumana Hiukkavaaran keskus, opinnäytetyö, Taavi Tervala, 2013, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, Rakennustekniikan koulutusohjelma

Opinnäytetyössä tutkittiin talvisen pyöräilyn ja jalankulun edistämiseksi tehtäviä toimenpiteitä suunnittelun, toteutuksen ja kunnossapidon suhteen. Työssä vertailtiin erilaisia mitoituksia ja kunnossapidon käytäntöjä, esimerkkejä toteutetuista ratkaisuista sekä liikkumisen turvallisuuteen liittyviä tekijöitä. Tapauskohteena tutkittiin Hiukkavaaran keskuksen kevyen liikenteen verkkoa ja sen talvikunnossapidon haasteita.

Talvi kaupungissa - vuodenaika kaupunkisuunnittelun lähtökohtana talvikaupunki-ilmion kautta tarkasteltuna, diplomityö, 2013, Essi Oikarinen, Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto

Diplomityössä tutkittiin talvikaupunki-ilmiota ja suunnitteluideoita. Tavoitteena oli määrittellä ilmion kehitysvaiheet ja keskeiset tekijät sekä nostaa esiin talvikaupunkisuunnittelun keskeisiä teemoja. Diplomityö toimi taustana talvikaupunkistrategialle. Temaattisessa tarkastelussa jaotellaan esitellyt talvikaupunkiratkaisut neljän ympäristöolottuvuuden – toiminnallisuuden, rakenteellisuuden, havaitsemisen ja merkitysten – kautta.

Tarkastelu tuo esille, kuinka talvikaupunkisuunnittelun perustaksi nimettyjen negatiiviselta suojelun ja positiiviselle altistamisen käsitteet tulevat eri tavoin esille ympäristön eri olemuspuolien kautta tarkasteltuna ja niiden haluttavuus muuttuu ympäristön eri osa-alueilla. Lopuksi peilataan temaattisen tarkastelun kautta syntyneitä havaintoja esimerkiksi käsityksiin ihmisen ja luonnon suhteesta ja kaupungista.



Kuva 19: Talvikaupunkiteemat. Millaisen suhteen kaupunki luo ihmisen ja talven välille? Sisäkehä kuvaa talven negatiivisena näkeviä lähestymistapoja: talvi on ihmiselle vastakkainen ja se on torjuttava. Ulkokehän suhtautumistavat nousevat talven ominaisuuksien hyödyntämisestä ja niiden mukaan toimimisesta. Diplomityö, Essi Oikarinen

7.3 Alueidentiteetti

Hiukkavaara, kokemukset ja lähtökohdat, identiteetin ja imagon ainekset, konsepti ja strategiset valinnat -työssä Hiukkavaaran alueidentiteetin muutosajureiksi nimettiin globalisaatio ja kansainvälistyminen, teknologinen kehitys, väestön ikääntyminen, ilmastonmuutos, vapaa-ajan nouseva rooli, monitoimikaupunki uudet yritysajat sekä käyttäjät.

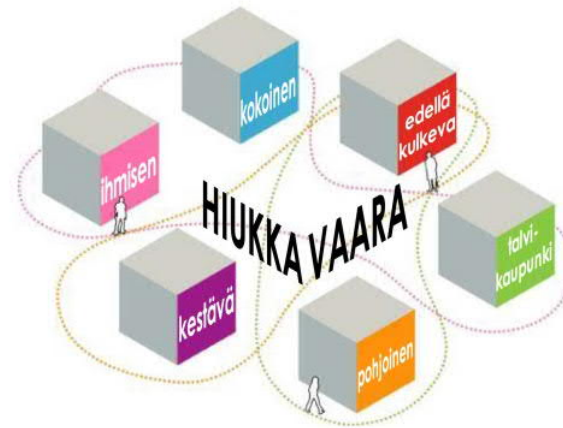
Hiukkavaaran keskuksen alueidentiteetin katsotaan muodostuvan vanhan kasarmin fyysisen ympäristön ohella sen sisältämistä useista toiminnoista (kirpputori, bänditilat, elämysajan yritykset jne.), luonnosta, kalastuksesta ja metsästyksestä sekä ulkoilusta ja liikunnasta. Hiukkavaaran visio on kiteytetty lauseeseen "Ihmisen kokoinen, kestävä ja edellä kulkeva pohjoinen talvikaupunki."

Ihmisen kokoinen tarkoittaa itselähtöistä ja -organisoituvaa, välittävää ja yhdessä toimivaa, matalan kynnyksen monitoimikaupunkia, jossa käyttäjät ovat kaupunginosan keskiössä. Kestävä ja edellä kulkeva tarkoittaa kestävä kehityksen edistämistä ja erityisesti Hiukkavaaran living labia, energiatehokasta kaupunginosaa sekä rohkeaa kokeilua ja uudistumista.

Pohjoinen talvikaupunki koostuu vuodenaikojen synergiasta, lumikaupungin arkkitehtuurista, pohjoisen pallonpuoliskon esikuvasta sekä pohjoisen luonnon monimuotoisuudesta. Liikkuminen Hiukkavaarassa tarkoittaa luonnollista tapaa liikkua, erilaisten reittien tarjontaa, ennakoivaa kunnossapitoa sekä kaupunkiliikennettä palveluna.

HIUKKAVAARA

Ihmisen kokoinen, kestävä ja edellä kulkeva pohjoinen talvikaupunki



Kuva 20: Hiukkavaaran alueidentiteetti

7.4 Diplomi-, opinnäyte- ja harjoitustyöt

Vanha Hiukkavaara, Eheyttävä yhdyskuntasuunnittelu -kurssi, kevät 2013, Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto

Kurssin tavoitteena oli tarkastella eheyttävää yhdyskuntasuunnittelua Vanhan Hiukkavaaran suunnittelussa. Kurssilla tarkasteltavia teemoja olivat alueen sosiaalinen, taloudellinen ja ekologinen eheys. Kurssilla opiskelijaryhmät analysoivat suunnittelualueen lähtökohtia annettujen teemojen mukaisesti ja laativat analyysin pohjalta ideasuunnitelmia alueen täydennys- ja uudisrakentamiselle. Tarkasteluissa huomioitiin Vanha Hiukkavaara myös osana laajempaa yhdyskuntarakennetta. Esimerkiksi sosiaalisen eheyden tarkastelussa pohdittiin, kuinka Vanhan Hiukkavaaran alueen rakentamisella voitaisiin tasapainottaa ympäröivien asuinalueiden sosiaalista rakennetta ja vastata eri väestöryhmien asumis- ja palvelutarpeisiin koko kaupungin näkökulmasta. Nykyisellään kasarmialue on sotilaskäyttöhistoriansa vuoksi eristäytynyt muusta ympäristöstä sekä fyysisesti että mielikuvien tasolla. Harjoitustyössä pohdittiin erityisesti kasarmialueen integroimista ympäröivään yhdyskuntarakenteeseen annettujen teemojen mukaisesti.

Harjoitustöiden tuloksena todettiin, että alueen nykyinen harraste- ja yritystoiminta on tärkeää huomioida jatkosuunnittelussa alueen sosiaalisen ja taloudellisen eheyden edistämiseksi. Vanha Hiukkavaara ei ole tyypillinen asuinalue, sillä asukkaiden lisäksi alueella on paljon muitakin toimijoita, kuten yrittäjiä, taitelijoita ja yhdistyksiä.

Monimuotoisilla toiminnoilla on vaikutusta myös alueen imagoon. Vuokralaisena toimijoilla ei kuitenkaan ole yhtä suurta mahdollisuutta vaikuttaa alueen kehittämiseen kuin kiinteistönomistajilla.

Harjoitustyössä ehdotettiin jatkosuunnittelussa tehtäväksi nykyisten toimijoiden tarpeita, toiminnan luonnetta ja vaikutuksia koskevat selvitykset, sekä kiinnittämään erityistä huomiota vuorovaikutteiseen suunnitteluun.

Asuntovaltainen maankäyttösuunnitelma Länsi-Hiukkavaaraan, 31.3.2010, Sami Mukkala, Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto

Diplomityössä kasarmialuetta on kehitetty asuntopainotteisella maankäyttösuunnitelmalla. Kasarmialuetta on pidetty suunniteltavan alueen toiminnallisena keskuksena, johon mm alueen palvelut tukeutuvat. Uutta rakentamista alueelle esitetään 21 000 kem², mikä tarkoittaa 1650 asuntoa sekä n 100 työpaikkaa.

Rakennuskanta koostuu omakoti-, pari-, rivi-, kerros- ja yhdistetyistä pientaloista sekä palvelurakentamisesta. Alueella on tavoiteltu ekologista ja luontoa lähellä olevaa asumistapaa ja käytetty puuta rakennusmateriaalina.



Kuva 21: Diplomityön havainnekuva, Sami Mukkala

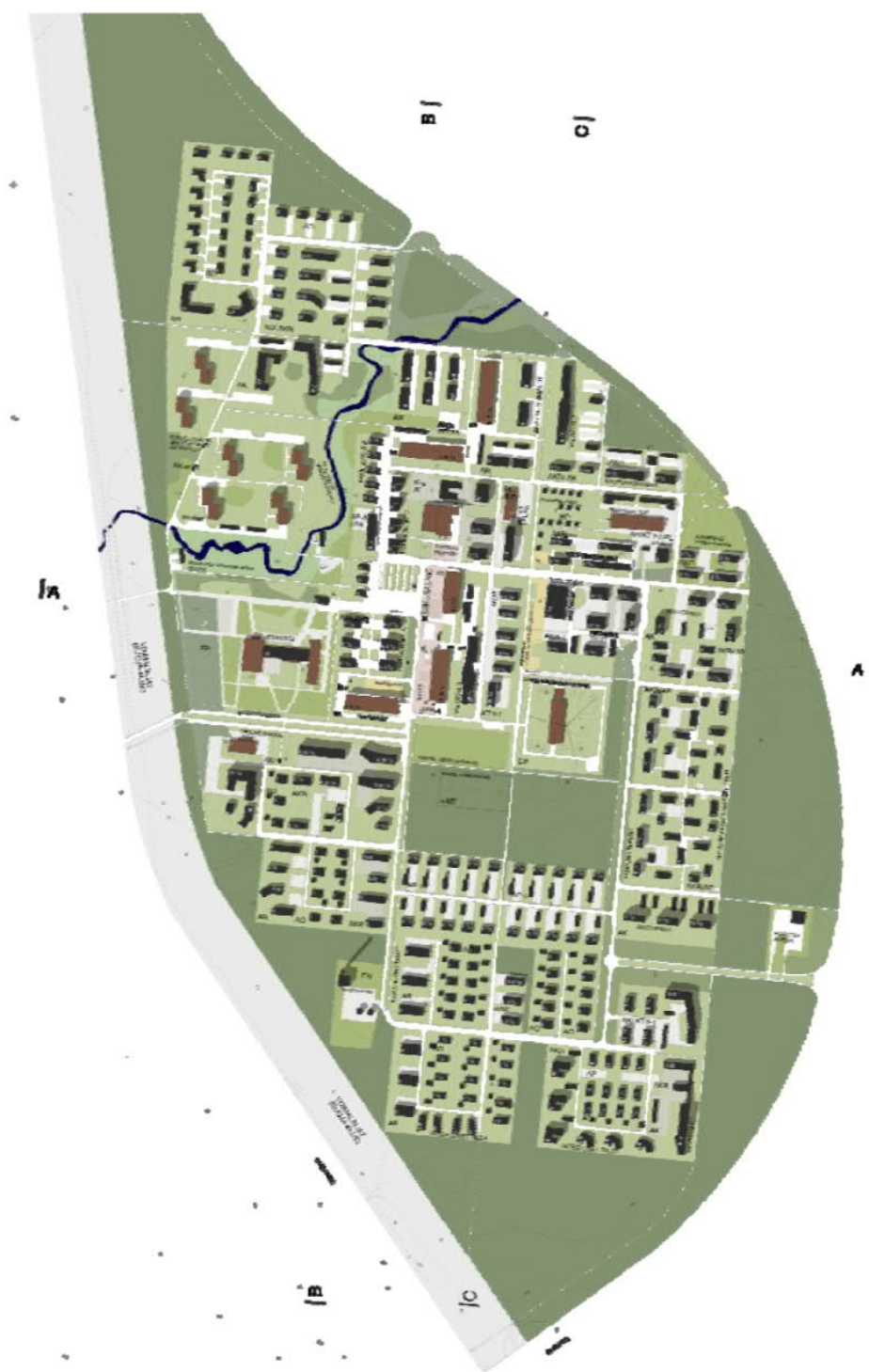
Hiukkavaaran entisen kasarmin muutos- ja täydennysrakentamisen ideasuunnitelma, 25.5.2010, Riikka Ylimäki, Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto

Diplomityössä on tutkittu kasarmin vapautuneiden tilojen uusia käyttöjä sekä täydennetty olevaa rakennuskantaa tukien alueelle itsenäisesti syntyneitä toimintaa työpaikkavaltaisena sekoittuneiden toimintojen alueena. Työssä on haettu uudenlaisia ratkaisuja tulevaisuuden työpaikka- ja asuinalueelle kestävän kaupunkisuunnittelun periaatteiden ja tavoitteiden mukaisesti.

Lisärakentamisen määrän ja luonteen on haluttu tukevan alueen jo olemassa olevia positiivisia imagotekijöitä: luontoa, arvokasta olemassa olevaa rakennuskantaa, innovatiivista nykyisten toimijoiden luomaa ilmapiiriä ja yritystoimintaa.

Aluesuunnitelma koostuu useasta erilaisesta tyyppitalosta ja -korttelista, jotka kaikki liittyvät olevan rakennuskannan muodostamaan suorakulmaiseen ruutukaavaan. Idea rakennusten erilaisten käyttötarkoitusten ja luonteiden mukaan muodostuvista kortteleista pohjautuu kasarmialueen asemakaavalliseen perusratkaisuun, jossa huolto-, varasto- asuin- tai muut rakennukset sijoitettiin niiden käyttötarkoituksen mukaan kukin omaan rivistöön.

Kasarmikorttelit rakentuvat vaiheittain Länsi-Hiukkavaaran keskustaksi uusien rakennusten painottuessa erilaisiin pienten ja keskisuurten yritysten työpaikkatiloihin ja asukkaiden harrastetiloihin. Asuin- ja työtilat sekoittuvat myös asumiseen painottuvissa kortteleissa työtilojen käyttötarkoitusten mukaan.



Kuva 22: Diplomityön havainnekuva, Riikka Ylimäki

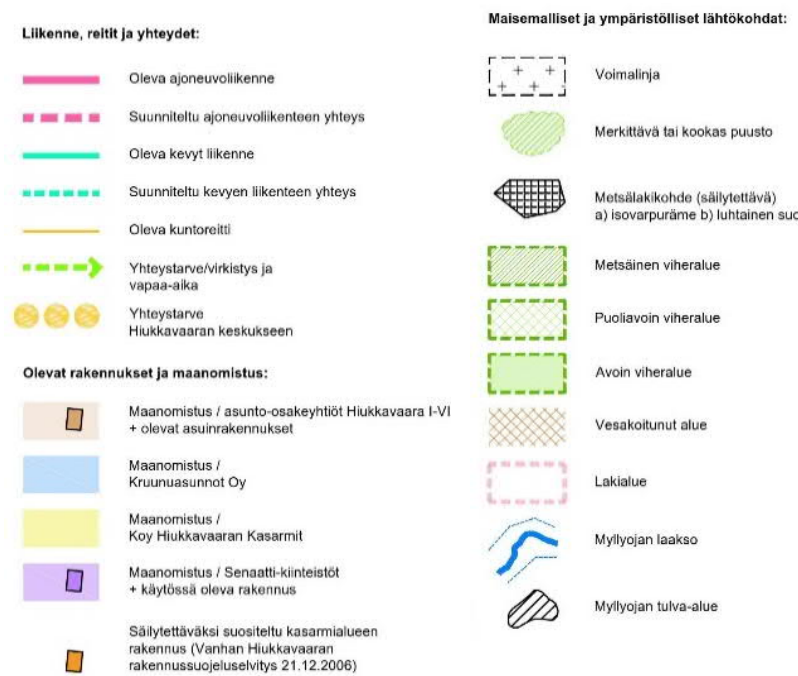
8 Kaavarungon tarkistus

Aluetta on tutkittu kattavasti laatimalla erilaisia kaavarunkovaihtoehtoja sekä vertailemalla ja arvioimalla niiden vaikutuksia. Suunnittelun edetessä kaavarunkovaihtoehtoja on tarkennettu tai laadittu uusia sen mukaan, kun on ollut tarpeen.

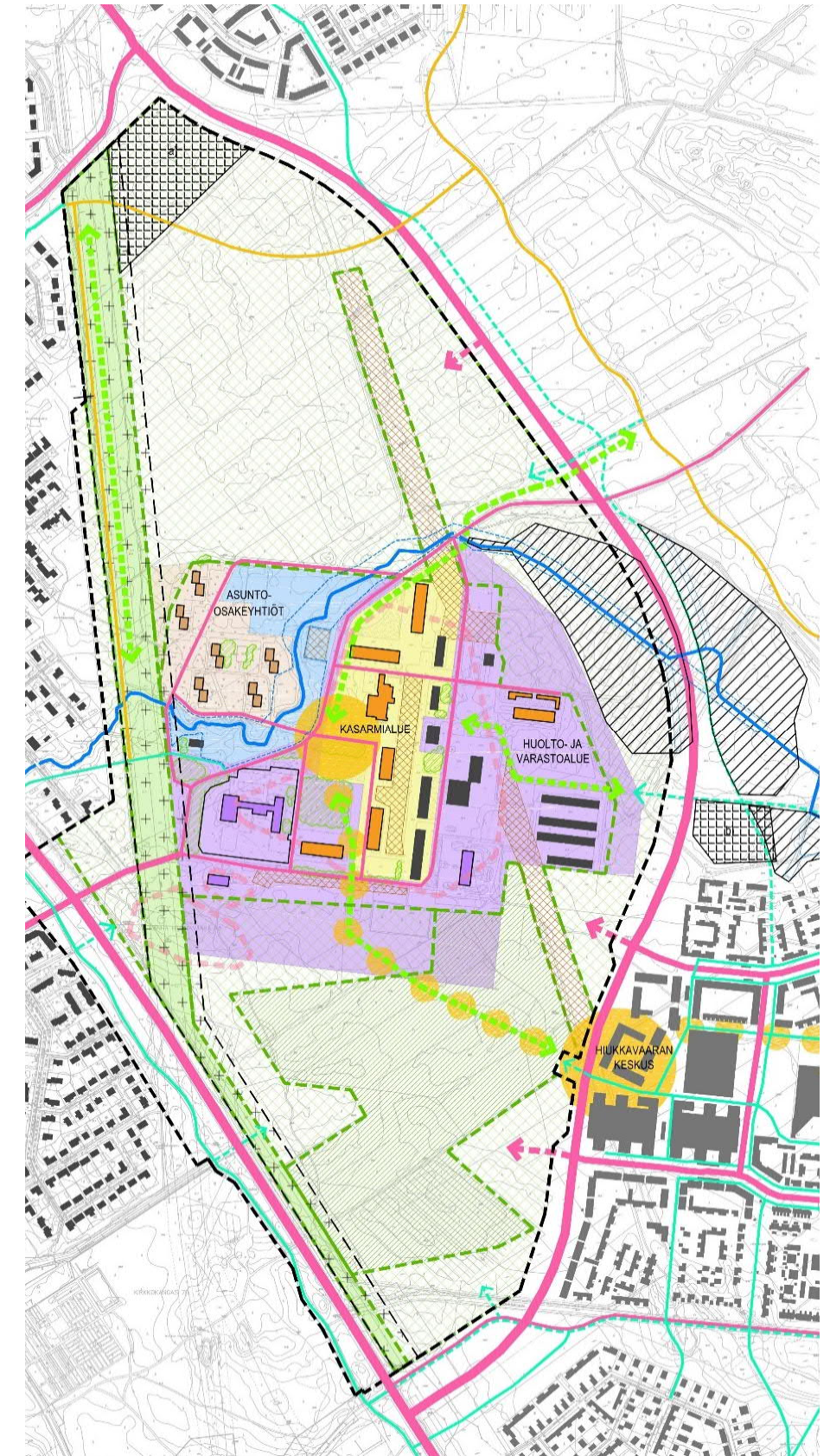
Lopullinen kaavarunko laaditaan alustavien vaihtoehtojen pohjalta ja siihen otetaan mukaan parhaiksi katsotut elementit näistä vaihtoehtoista. Alueen asemakaava laaditaan myöhemmin vaiheittain kaavarungon pohjalta.

8.1 Yhteenvedo tapahtumista kaavarunkotyön aikana

- Kaavarungon laatiminen käynnistetty vuonna 2016. Aloituskokous 28.4.2016. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä 23.8.-22.9.2016.
- 16.6.2017 Ohjausryhmä 1 peruuntui, koska tuli tieto Poliisin ja vankilan sijoittumisesta Vanhan Hiukkavaaran alueelle. Ohjausryhmän ehdotuksena oli jatkaa suunnittelua vaihtoehtojen VE3 ja VE4 pohjalta.
- 27.6.2019 Ohjausryhmä 1, poliisille ja vankilalle varataan 14 ha alue.
- 21.2.2020 Jääkärikanngas aloituskokous - Vanhan Hiukkavaaran pohjoisosan (564-2435) - alueen asemakaavan laatiminen käynnistettiin Hiukkavaaran kaavarungon 2008 pohjalta, Oulun kaupungin tonttitarjonnan varmistamiseksi.
- 4.4. – 14.5.2020 Jääkärikanngaan OAS nähtävillä, asemakaava sai lainvoiman 7.7.2021, alueen rakentaminen käynnistynyt syksyllä 2021



- 7.5.2020 Kiinteistö Oy Hiukanpiha osti kiinteistöt Spondalta
- 12.6.2020 Päätös poliisin ja vankilan sijoittumisesta Ruskon alueelle
- Kiinteistö Oy Hiukanpiha ja Senaatti-kiinteistöt käynnistävät keskustelun alueen kehittämisen tavoitteista yhteistyössä Oulun kaupungin kanssa
- 7.4.2021- 31.5.2021 Senaatti-kiinteistöt, Kiinteistö Oy Hiukanpiha ja Oulun kaupunki teettivät kolme vaihtoehtoista suunnitelmaa Vanhan Hiukkavaaran keskuksen kaavarungon tarkistamisen pohjaksi.
- 4/2022 Vanhan Hiukkavaaran kaavarungon suunnitelmat ja selvitykset viimeistelty
- 5/2022 Vanhan Hiukkavaaran kaavarungon tarkistaminen ei aiheuta nähtävilläoloa ja hanke päätetään. Nähtävilläolo ei tuo lisäarvoa asemakaavojen laadinnalle.



Kuva 23: Maankäytön analyysikartta.

8.2 Mitoitustavoitteet

Hiukkavaaran kaavarungossa 2008 on esitetty mitoitusavoitteet suunnittelualueen asumiselle sekä liike- ja toimitilarakentamiselle. Koko Hiukkavaaran kaavarunkoalueelle on varattu alueita noin 20 000 asukkaalle, noin 9 800 asunnolle ja noin 1 800 työpaikalle.

Asuntojakauma on esitetty jakamalla kerrostalot, pienkerrostalot, rivitalot, pientalot ja omakotitalot ryhmiin asuntotyypin ja kerrosluvun mukaan. Kaavarunkoa varten on laadittu periaatteellisia kaavioita asuntotyyppien mitoituksesta hehtaarille. Kaavioissa on esitetty asuntojen lukumäärä, asunnon koko, kerrosalat, tehokkuudet, pysäköintipaikat ja tonttien keskikoko. Liike- ja toimistorakennusten mitoituksessa on käytetty työpaikkaväljyytenä Oulun yleiskaavan 2020 tavoitteita 60kem²/työpaikka.

Vanhan Hiukkavaaran alueelle on kaavarungon mitoitusluonnoksessa sijoitettu noin 1000 asuntoa ja noin 2000 asukasta. Asuntojakaumassa asuinkeuhkotaloja ja asuinpienkerrostaloja on noin 26%, rivitaloja noin 50%, pientaloja noin 12% ja omakotitaloja noin 12%. Asuntoalueiden pinta-ala tonttikatuineen ja puistoinen on noin 46 ha. Lisäksi entisellä kasarmialueella jo rakennetun alueen laajuus on noin 20 ha.

Vanhan Hiukkavaaran alueelle on osoitettu päiväkotivaraukset yksityisille ja julkisille päiväkodeille 3-5 kpl sekä tarvittavat tilavaraukset yksityisille ja julkisille palveluille. Lisäksi Vanhan Hiukkavaaran alueelle on osoitettu varaus huoltoasemalle.

Mitoitustavoitteet tarkentuvat jatkotyöskentelyssä. Alueen mitoituksen lähtökohtana ovat Hiukkavaaran kaavarungossa esitetty Hiukkavaaran ja sen osa-alueiden tavoitemitoitus. Mitoituksen lähtökohtana on myös maankäytön toteutusohjelma. Kaavarunkovaihtoehtojen laadinnassa tarkastellaan erilaisia mitoitusvaihtoehtoja. Mitoitustavoitteet tarkentuvat asemakaavoituksen edetessä.



Kuva 24: Suunnittelualueen mitoitusluonnos, Hiukkavaaran kaavarunko 2008

AK IV -korttelialueet, ha	1,1
asunnot	99
asukkaat (1,5 asuk./asunto)	149
AKR III -korttelialueet, ha	1,3
asunnot	99
asukkaat (1,5 asuk./asunto)	148
AKR II -korttelialueet, ha	1,3
asunnot	60
asukkaat (1,5 asuk./asunto)	90
AR II -korttelialueet, ha	7,5
asunnot	248
asukkaat (1,9 asuk./asunto)	470
AR I -korttelialueet, ha	11,9
asunnot	250
asukkaat (1,9 asuk./asunto)	475
AP II -korttelialueet, ha	5,7
asunnot	120
asukkaat (2,5 asuk./asunto)	299
AO II -korttelialueet, ha	5,6
asunnot	67
asukkaat (3 asuk./asunto)	202
AO-7 -korttelialueet (II krs), ha	3,7
asunnot	67
asukkaat (3 asuk./asunto)	200
Yhteensä korttelialueet, ha	38,1
yhteensä asunnot kpl	1009
yhteensä asukkaat hlö	2032
Asuntoalueiden pinta-ala, sis. tonttikadut ja puistot	45,7
	Lisäksi säilyvä alue 20,5

8.3 Suunnittelupeli

Osana 6Aika -hanketta Vanhan Hiukkavaaran alueen suunnittelua varten tilattiin 3D-suunnittelupeli, jota käytettiin verkkosivujen kautta sekä ryhmätöiden apuvälineenä työpajoissa. Pelissä voi kokeilla, minkälaista rakentamista alueella voisi olla. Pelisovellus luo alueista 3D-mallit saman tien pelin aikana. Valmiin suunnitelman voi jakaa ja muiden suunnitelmia voi kommentoida. 3D-korttelimallit ovat symbolisia ja kuvaavat muutamaa vaihtoehtoa alueen rakenteesta.

Sovelluksen tarkoitus on tutustuttaa osallisia entistä paremmin kaupunkisuunnitteluun, parantaa vaikutusmahdollisuuksia, koota osallisten toiveita alueen suunnitteluun sekä kokeilla uusia osallistamisen tapoja.



Kuvat 25-27: Esimerkkejä ryhmätöistä, joissa alueen maankäyttöä ideoitiin suunnittelupelin avulla.



8.4 Kaavarunkoluonnokset 2017

Vuonna 2017 alueelle laadittiin neljä kaavarunkoluonnosta, joista yksi tai useampien yhdistelmä oli tarkoitus valita jatkotyöstettäväksi.

Vaihtoehtoista laadittiin vertailu suunnitelman eri osa-alueista kuten sen vaikutuksista kaupunkirakenteeseen, liikenteeseen jne.

Luonnoksissa on esitetty vaihtoehtoja muun muassa siihen kuinka tuleva kaupunkirakenne liittyy olevaan kasarmialueeseen ja millaiset viherverkostot alueelle syntyvät. Kaupunkirakenteelle on myös esitetty

erilaisia mitoitusvaihtoehtoja. Myös liikennejärjestelmä kuten katujen ja kävelyn sekä pyöräilyn reittien linjaukset ovat tärkeä osa kaavarunkotasosta suunnittelua.

Luonnoksissa on pyritty yhdistämään vanha kasarmialue ja uuden hiukkavaaran keskus sekoittuneella kaupunkirakenteella siten, että alueelle syntyy rajatut viherverkostot ja luonteva kulku keskusten välillä.

Keskusten väliseen akseliin on tavoitteena sijoittaa uusia kulttuuritoimintoja, jotka tukevat kasarmialueella jo olevaa

kulttuuritoimintaa. Myös Raitotien varsi on pyritty rajaamaan rakentamisella yhtenäisen aluejulkisivun luomiseksi ja parempien meluolosuhteiden saavuttamiseksi.

Kaavarungon suunnittelu keskeytettiin syksyllä 2018 poliisin ja tutkintovankilan suunnitteluvarauksen vuoksi. Vuonna 2017 laadittujen aavarunkovaihtoehtojen vertailu on tämän raportin liitteenä.

Peruuntuneen Ohjausryhmä 1 kokouksen päätösesityksenä oli jatkaa suunnittelua vaihtoehtojen 3 ja 4 pohjalta.



Kuvat 28-31: Kaavarunkoluonnokset 2017, VE1-VE4

8.5 Kaavarunkovaihtoehdot 2019

27.6.2019 pidettiin ohjausryhmä 1- kokous, jossa päätettiin tutkia poliisin ja vankilan sijoittumista Vanhan Hiukkavaaran alueelle. Alueelle laadittiin vaihtoehtoisia kaavarunkovaihtoehtoja, joissa poliisille ja vankilalle varattiin 14 ha alue. 12.6.2020 ministeriöiden linjauskokouksessa tehtiin päätös poliisin ja vankilan sijoittumisesta Ruskon alueelle, jonka vuoksi 2019 laaditut kaavarunkovaihtoehdot hylättiin.

8.6 Kaavarunkovaihtoehdot 2020

Syksyllä 2020 suunnittelua jatkettiin laatimalla luonnoksia vuoden 2017 kaavarunkovaihtoehtojen 3-4 pohjalta. 2020 kaavarunkoluonnoksiin

sijoitettiin Jääkärinkankaan (Vanha Hiukkavaara – pohjoinen) asemakaavaluonnos.

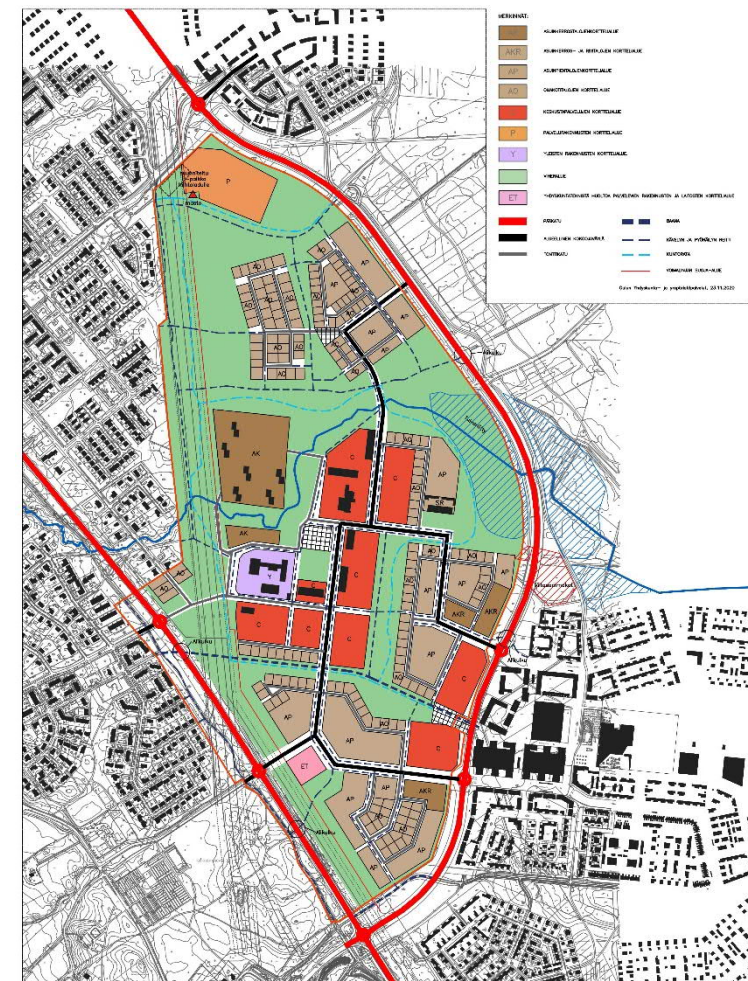
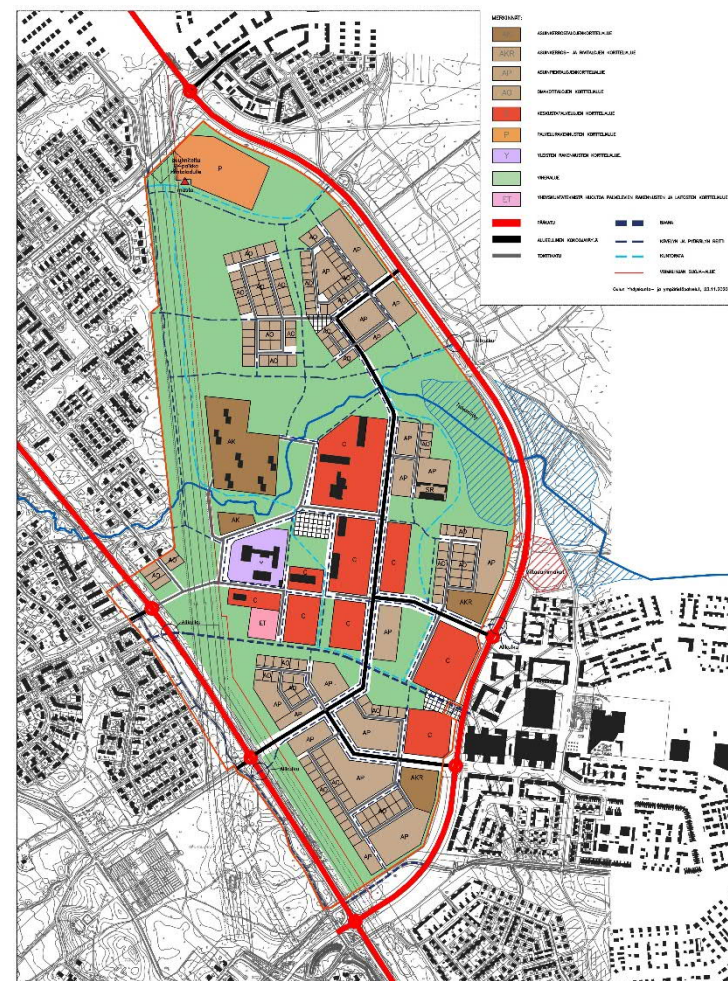
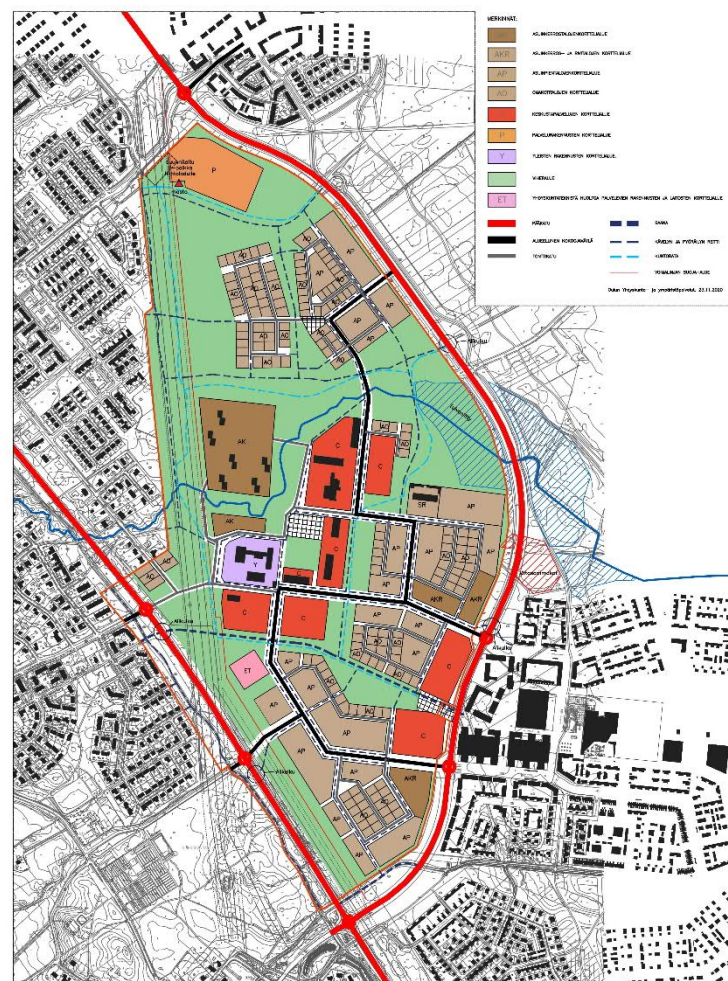
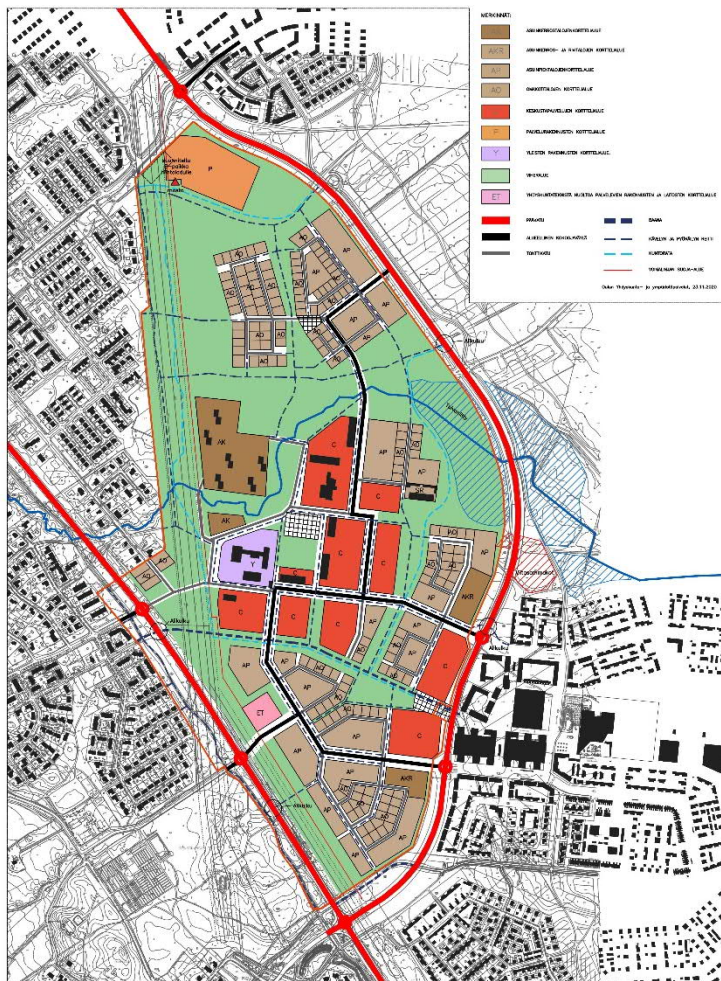
2020 kaavarunkoluonnoksissa on otettu huomioon parhaiksi havaitut elementit aiemmista kaavarungoista, esimerkiksi viherverkoston tai toimintojen sijoittumisen suhteen. Luonnoksissa on myös tarkennettu aiempien kaavarunkoluonnosten kaupunkirakenteellisia ideoita.

Tärkeitä luonnoksissa korostettuja lähtökohtia ovat esimerkiksi kasarmin ja Hiukkavaaran keskuksen välinen luonteva yhteys, jonka varrelle voi sijoittaa kasarmin kulttuuritoimintaa tukevia toimintoja. C-merkintä kasarmialueella mahdollistaa kulttuuritoimintojen säilymisen.

Viheryhteys pohjoisosan virkistysalueilta keskukseen nähtiin tärkeänä eteläosan kehittyessä enemmän rakennettuna. Viheryhteyden on luontevaa sijoittaa sujuva pyöräilyn alureitti. Myös Oulun keskustaan suuntautuvalla baanalla on jätetty varaus Vanhan hiukkavaaran keskuksen välittömään läheisyyteen, viherkäytävään sen eteläpuolelle.

Tehokkain rakentaminen sijoittuu Raitotien varteen ja kasarmialueen ympäristöön, jolloin raitotien varsi rajautuu selkeästi ja suojaa taaempia alueita melulta. Näiden välin jäävät alueet ovat suurelta osin asuinpienalojen ja erillispientalojen korttelialueita.

Lopullinen kaavarunko laaditaan tarkennettujen luonnosten pohjalta.



Kuvat 32-35: Kaavarunkoluonnokset 2020, VE1-VE4

8.7 Ideasuunnitelmat 2021

Senaatti-kiinteistöt, KOy Hiukan Piha sekä Oulun kaupunki tilasivat keväällä 2021 yhdessä ideasuunnitelmia Vanhan Hiukkavaaran keskuksen alueelle. Suunnittelualue sisälsi Hiukkavaaran kasarmialueen lähiympäristöineen Vanhan Hiukkavaaran keskustassa. Vaihtoehtoisilla ideasuunnitelmilla haettiin tuoreita ideoita ja ratkaisuja alueen maankäytön, liikenteen ja ympäristön järjestelyistä kaavarungon päivityksen viimeistelemiseksi sekä alueen tulevan asemakaavatyön pohjaksi. Lisäksi arvioitiin alueelle sopivaa rakentamisen määrää, kortteli- ja tonttirakennetta sekä liikenne- ja pysäköintijärjestelyjä.

Ideasuunnitelmien suunnittelualue jakaantui kahteen osaan.

Suunnittelualue sisälsi Hiukkavaaran kasarmialueen lähiympäristöineen Vanhan Hiukkavaaran keskustassa. Tarkastelualue sisälsi kaavarunkoalueeseen kuuluvat alueet suunnittelualueen idän ja etelän puolella sekä Hiukkavaaran kantahenkilökunnan asuntoalueen suunnittelualueen luoteen puolella. Tarkastelualueen esittäminen ideasuunnitelmissa oli vapaaehtoista.

Ideasuunnitelmat asetettiin paremmuusjärjestykseen anonyymien arviointiprosessin aikana. Tarkastelussa painotettiin ideasuunnitelman kokonaisratkaisua yksityiskohtien virheettömyyden sijaan.

Ideasuunnitelmien arvioinnissa kiinnitettiin huomiota mm. rakentamisen soveltumiseen historialliseen ympäristöön, kaupunkikuvaan ja arkkitehtuurin laatuun, kokonaisuuden toteutettavuuteen ja taloudellisuuteen, liikenteelliseen toimivuuteen ja kestävien kulkumuotojen edistämiseen, viheralueiden ja aukoiden viihtyisyyteen sekä liittymiseen rakennettuun ympäristöön.



Kuva 36. Parhaaksi arvioitu ideasuunnitelmatyö "Rento Ruutukaava" – tekijä: Luo arkkitehdit Oy.

Arvioinnin päätyttyä paljastettiin nimikuoret, jotka sisälsivät ideasuunnitelmien nimitiedot. Töiden paremmuusjärjestykseksi muodostui:

1. Nimimerkki "Rento ruutukaava" (pdf) – tekijä: Luo arkkitehdit Oy
2. Nimimerkki "Trifolia" (pdf) – tekijä: Arkkitehdit MY Oy
3. Nimimerkki "Asento ja lepo" (pdf) – tekijä: Lukkaroinen Arkkitehdit Oy ja Sitowise Oy



Kuva 37. Toiseksi parhaaksi arvioitu ideasuunnitelmatyö nimimerkki "Trifolia". Tekijä: Arkkitehdit MY Oy.



Kuva 38. Kolmanneksi parhaaksi arvoitus ideasuunnitelmatyö nimimerkki "Asento ja lepo". tekijä: Lukkaroinen Arkkitehdit Oy.

8.8 Kaavarungon rakennemalli 2022

2020 kaavarunkoluonnosten pohjalta on laadittu yksi kaavarunkoluonnos. Aluerajausta on muutettu siten, että asemakaavoitettu Jääkärintankaan alue on jätetty suunnittelualueen ulkopuolelle. Kaavarunkokartassa on huomioitu Jääkärintankaan asemakaava.

Tärkeitä luonnoksessa korostettuja lähtökohtia ovat esimerkiksi kasarmin ja Hiukkavaaran keskuksen välinen luonteva yhteys, jonka varrelle voi sijoittua kasarmin kulttuuritoimintaa tukevia toimintoja. C-merkintä kasarmialueella mahdollistaa kulttuuritoimintojen säilymisen.

Alueen läpi on esitetty tehokkaan joukkoliikenteen katuyhteys Vaalantieltä Hiukkavaaran keskuksen. Katuverkon osalta on huomioitu luonteva liittyminen Jääkärintankaaseen. Lisäksi on kiinnitetty huomiota tarpeettoman läpiajoliikenteen estämiseen Raitotieltä Vaalantielle.

Viheryhteys pohjoisosan virkistysalueilta keskuksen nähtiin tärkeänä eteläosan kehittyessä enemmän rakennettuna. Viheryhteyden on luontevaa sijoittaa sujuva pyöräilyn aluereitti. Pyöräilyn aluereittejä on esitetty myös pohjois- eteläsuunnassa Vanhan Hiukkavaaran kasarmialueen keskivaiheille, sekä voimajohtoalueen yhteyteen. Myös Oulun keskustaan suuntautuvalla Hiukkabaanalle on jätetty varaus Vanhan hiukkavaaran keskuksen välittömään läheisyyteen, viherkäytävään sen eteläpuolelle.

Tehokkain rakentaminen sijoittuu Raitotien varteen ja kasarmialueen ympäristöön, jolloin raitotien varsi rajautuu selkeästi ja suojaa taaempia alueita melulta. Näiden välin jäävät alueet ovat suurelta osin asuinpienalojen ja erillispientalojen korttelialueita.



Kuva 39. Vanhan Hiukkavaaran kaavarungon rakennemalli 2022.

Kaavarunkokartalla esitetyt toiminnot kuvaavat tavoitetasoa ja tarkempi toimintojen sijoittelu tapahtuu asemakaavoituksen yhteydessä. Merkinnällä C on kuvattu Raitotien varressa olevia Hiukkavaaran keskuksen liittyviä kortteleita, sekä kasarmialueen keskeisiä alueita. C merkintään on päädytty, jotta mahdollistetaan asemakaavoituksen

	KESKUSTATOIMINTOJEN KORTTELIALUE		KULTTUURIRAITTI
	ASUINRAKENNUSTEN KORTTELIALUE		PÄÄVÄYLÄ
	ERILLISPIENTALOJEN KORTTELIALUE		ALUEELLINEN KOKOOJAVÄYLÄ
	YHDYKSUNTATEKNISTÄ HUOLTOA PALVELEVIEN RAKENNUSTEN JA LAITTEIDEN KORTTELIALUE		PAIKALLINEN KOKOOJAVÄYLÄ
	VIHERALUE		TONTTIKATU
	AUKIO		PYÖRÄILYN PÄÄREITTI (BAANA)
			PYÖRÄILYN ALUEREITTI
			MUU VÄYLÄ
			KUNTORATAREITTI
			PUISTOPOLKU
			JOHTOALUEEN RAJA

Kuva 40. Kaavarunkokartan 2022 toimintojen selitykset.

yhteydessä monipuolisten toimintojen, kuten kulttuuritoimintojen, eri muotoisten asumisen, sekä palveluiden sijoittuminen alueelle.

Ruskealla merkinnällä A on osoitettu asuinpainotteiset alueet, joille voi sijoittua kerros-, rivi-, pien- ja omakotitaloja. Myös pienimuotoiset asumista tukevat palvelut, kuten päiväkotit, on mahdollista sijoittaa aluemerkinneille A. Tarkemmassa suunnittelussa voidaan tutkia myös ympäristöä häiritsemättömän pienteollisuuden sijoittumista merkinnälle A. Mahdollisia sijainteja pienteollisuudelle voisi löytyä esimerkiksi Raitotienvarren kortteleista. AO merkinnällä on kuvattu tavoitetta alueelle sijoittuvista omakotitaloista. Omakotitonttien lopullinen sijainti tarkentuu asemakaavoituksen yhteydessä.

Alueelle on lisäksi varattu yksi tontti energiahuollon tarpeisiin.

9 Ympäristö

9.1 Ympäristön nykytila

Vanhan Hiukkavaaran alueelle on laadittu perusselvityksenä erillinen luonto- ja maisemaselvitys 16.9.2015. Tavoitteena on selvityksen pohjalta ottaa maankäytön suunnittelussa huomioon alueen arvokkaat elinympäristöt sekä topografialtaan ja maisemaltaan edustavimmat alueet. Tähän selostukseen on koottu keskeisiä tietoja perusselvityksestä. Muun kirjallisen lähtöaineiston lisäksi kohteeseen on perehdytty maastokäynneillä.

9.1.1 Maisema

Vanhan Hiukkavaaran alueen topografia on tasaista ja loivapiirteistä. Alueen hallitseva maalaji on karkea hietä. Maasto viettää tasaisesti itä-länsisuunnassa kohti lännessä sijaitsevaa Oulujokea. Suunnittelualan korkeimman kohdan muodostaa kasarmialueen kaakkoisosassa oleva linkkimaston alue (+26,5 m mpy), joka on syntynyt ihmisen toiminnasta. Korkeusasemaltaan matalin alue on Myllyojan uoma ympäristöineen (+19,65 m mpy). Maanpinnan korkeus vaihtelee selvitysalueella välillä +19–37 m mpy.



Kuva 41. Linkkimaston alue on Vanhan Hiukkavaaran korkein maastokohta



Kuva 42: Ekologisesti ja virkistyksestä merkittävän Myllyojan uoman ympäristöä kasarmialueella.

Alue jakautuu maisemakuvultaan ja toiminnallisuudeltaan rakennettuun kasarmiympäristöön ja metsäiseen ympäristöön. Rakennetun ympäristön osia ovat länsireunan asuntoalue, keskellä sijaitseva kasarmialue ja itäreunalle sijoittuva väljemmin rakennettu huolto- ja varastoalue. Myllyoja lähiympäristöineen muodostaa keskeisen viheryhteyden kerrostalo- ja kasarmialueen välissä.

Maiseman solmukohtana toimii kasarmiajoilta oleva keskusaukio, jota rakennukset ja puustoiset viheriöt rajaavat. Kasarmin rakennukset eivät muodosta julkisivultaan hierarkkisia pisteitä alueelle, sillä niiden arkkitehtuuri on kauttaaltaan varsin yhtenäistä.

Kasarmialueen puistomaisessa ympäristössä on useita suurehkoja mäntyjä, jotka erottuvat yksittäisinä maisemapuina lähimaisemassa. Suuret männyt näkyvät vahvasti kasarmialueen maisemakuvassa ja luovat alueelle identiteettiä korpivaruskuntana.



Kuva 43: Komeat männyt korostuvat keskusaukion avoimessa maisemassa. Kuvassa tykit ja muistomerkki.



Kuva 44: Aikaisemmasta tielinjasta muistuttava koivukujanne keskusaukion pohjoispuolella.

Alueen metsät ovat talousmetsiä tai varuskunnan käytössä olleita alueita. Maisemallisesti metsät vaihtelevat pääosin puoliavoimesta näkymiltään suljettuun, alueen itäreunalla on lisäksi pienialainen avosuo, tulvaniitty. Virkistyskäytöltään merkittävää metsää on Myllyojan pohjoispuolella, kasarmialueen ja Ylä-Haapalehdon asuinalueen välisellä alueella sekä kasarmialueen eteläpuolella. Kasarmialueen itäpuolella on lisäksi suurehko siirtolohkare.

Muita alueen viheryhteyksiä ovat voimalinjan alla kulkeva pohjois-eteläsuuntainen avoin viheryhteys, joka jatkuu Vaalantien suuntaisesti, sekä kasarmialuetta rajaavat itä-länsisuuntaiset viheryhteydet.



Kuva 45: Ulkoilureitti voimalinjan ja kasarmialueen välillä.

VILMO:n viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus -selvityksen mukaan Myllyojan varsi muodostaa merkittävän virkistysyhteyden ja merkittävä ekologisen yhteyden.



Kuva 46: Ote VILMO:n kartasta, jossa näkyy oranssilla viivalla virkistysalue ja katkoviivalla sen tarve sekä sinisellä katkoviivalla ekologinen yhteys. Yhteydet ja tarpeet ovat sekä Myllyojan että voimalinjan suuntaiset.

Nykyisen luonnontilaisen alueen ja tulevan uuden asuinalueen tärkeimmät ekosysteemipalvelut ovat arvokkaat elinympäristöt, ulkoilu, liikunta, veden pidätys sekä marjastus ja sienestys.

Alueella on myös maisemallisina häiriöinä tulkittavia elementtejä. Niinä voidaan pitää alueen länsiosaa reunustavaa laajaa voimalinja-alueita, joka muodostaa leveän ja pitkän avoimen maisematilan, jossa pylväät näkyvät maaston tasaisuuden vuoksi hyvin kauaksi. Avoin maasto on myös helposti hyvin tuulinen erityisesti talvella.



Kuva 47: Voimajohtopylväät hallitsevat avointa maisemaa. Linjan suuntaisesti ja poikki kulkee useita eritasoisia ulkoilureittejä ja polkuja.

Suunnittelualueella on lisäksi toinen pitkä pohjois-eteläsuuntainen maastokäytävä, vanha, vesakoituva voimalinja-alue. Kasarmin ympäristössä on jonkin verran hoitamattomia, vesakoituvia alueita.



Kuva 48: Vesakoituvaa vanhan voimalinjan aluetta kasarmialueen pohjoispuolella.

9.1.2 Luonto

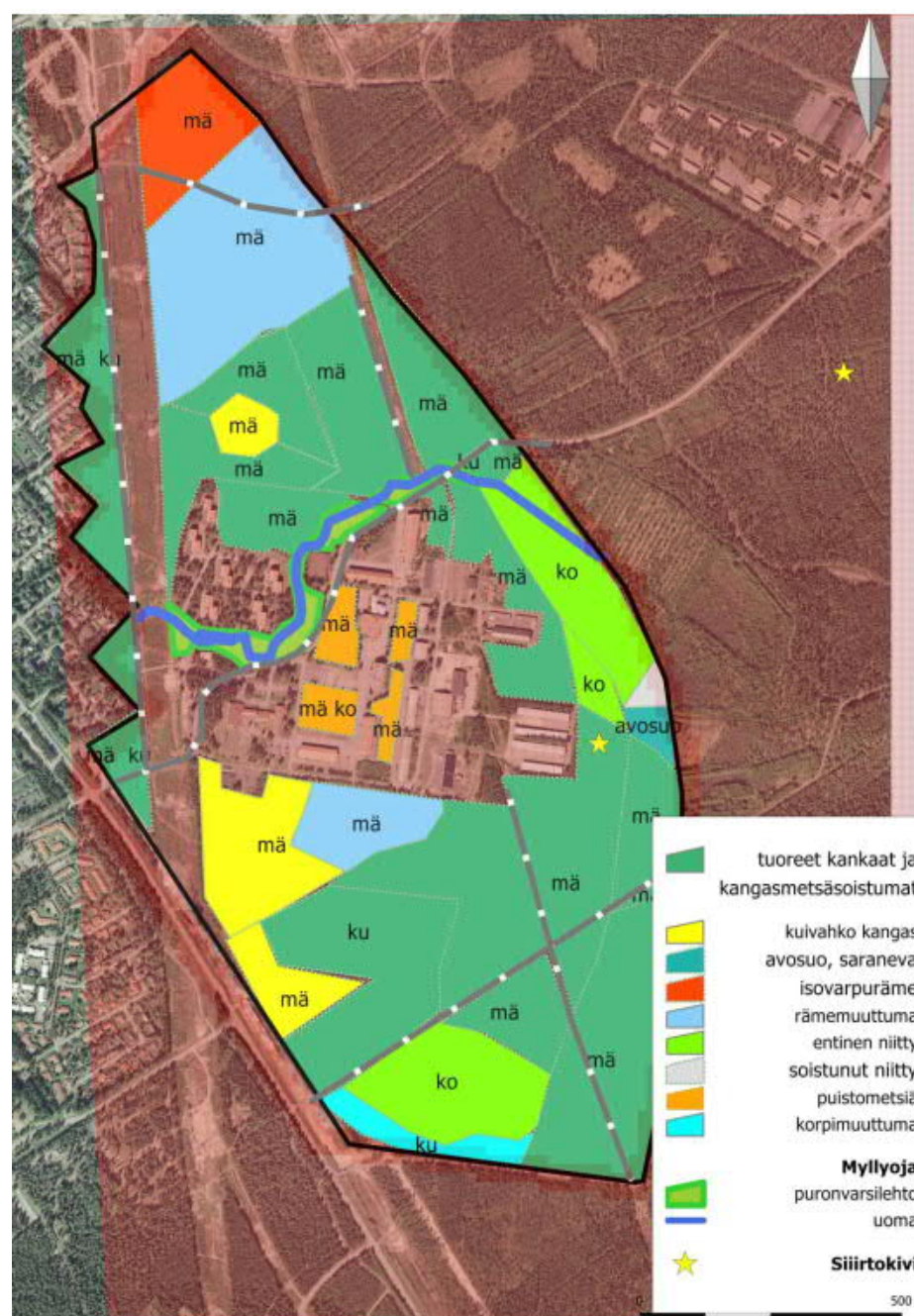
Suunnittelualueella ei ole luonnontilaisia tai liki luonnontilaisia metsiä. Tuoreilla kankailla (VMT) on yleisesti soistumia, joissa suovarvut, erityisesti suopursu, korvaavat metsävarvut. Kangasmetsän painanteisiin on syntynyt ohutturpeisia rämeitä ja aivan paikallisesti ojien varteen vaatimattomia pusikon luonteisia korpia.

Paitsi suot, myös tuoret metsät on ojitettu melkein kokonaan. Suunnittelualueen etelä- ja itäreunassa on entisiä metsittyneitä peltoja. Niille kehittyi ruohoisia seka- tai lehtimetsiä. Kuivahkoja kangasmetsiä on vain Nykäsenkankaalla ja hiukan rakennetun Vanhan Hiukkavaaran pohjoispuolella. Karukkokankaita ei alueella ole.

Mänty on hiekkaisen maiden yleisin puu. Mäntyä esiintyy myös tuoreissa metsissä mustikan seuralaisena. Alueelta löytyy lisäksi kuusikoita, sekametsiä ja pienialaisia lehtimetsiä.



Kuva 49: Suunnittelualueen mäntyvaltaista metsämaastoa.



Kuva 50: Alueen luontotyypit, lähde Vanhan Hiukkavaaran luonto- ja maisemaselvitys, s. 20.

Alueelta ei ole havaittu luonnonsuojelu- tai vesilain tarkoittamia suojeltavia luontotyyppisiä, ei uhanalaisia luontotyyppisiä eikä uhanalaisia eliöitä. Alueen itärajalla on metsälakikohde eli metsälain tarkoittama erityisen arvokas elinympäristö, vähäpuustoinen, luhtainen suo. Se on luonnontilaisen kaltainen ja kokonaispinta-alaltaan alle kaksi

hehtaaria. Epävarmaksi tämän selvityksen yhteydessä jää, voisiko suon pohjoispuolinen, hyvin märkä, soistunut niitty olla vanha paisuntaniitty, jolloin se voitaisiin luokitella niittytalouden perinnebiotoopiksi.

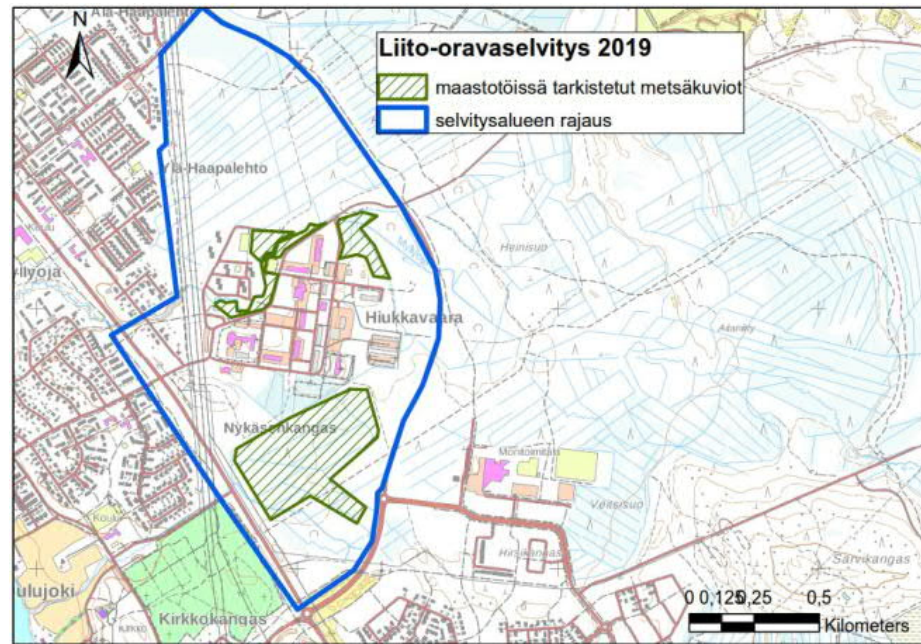


Kuva 51: Uutta suoralinjaista ojitusta alueen eteläosassa. Maasto on rakennettua ympäristöä ja muutamia kuivahkoja kankaita lukuun ottamatta luontaisesti melko kostea.



Kuva 52: Kasarmialueen puusto koostuu pääosin mänyistä ja koivuista. Keväällä 2019 laadittiin Vanhan Hiukkavaaran 159 hehtaarin selvitysalueelle kaavarungon tarkistamiseen liittyviä tarkentavia luontoselvityksiä (Ramboll). Työn tavoitteena oli selvittää alueen liito-

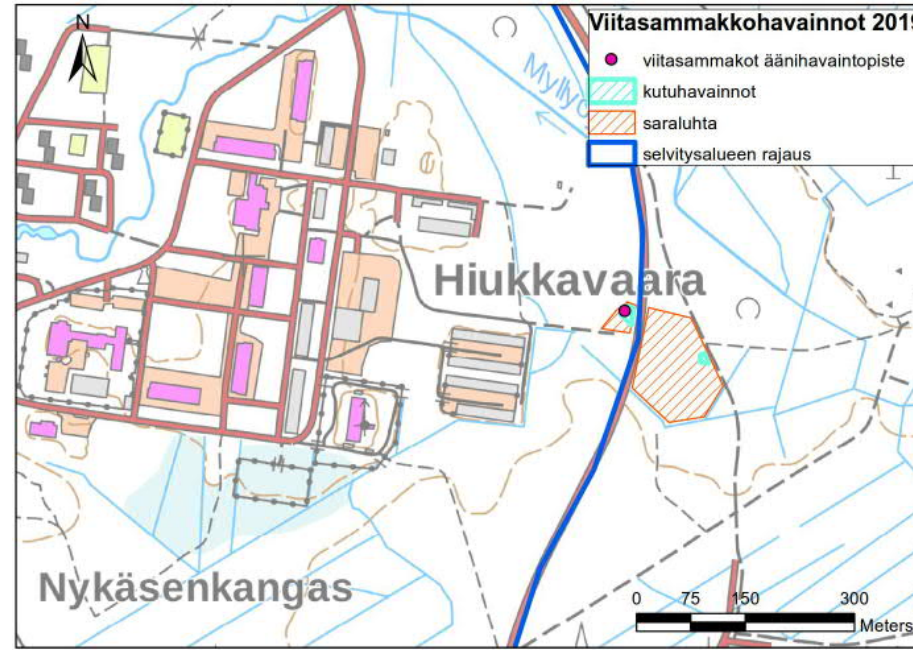
orava- ja viitasammakotilannetta. Potentialiset liito-oravan elinympäristöt tarkistettiin maastokäynnillä 7.5.2019 arvioiden niiden soveltuvuutta liito-oravalle ja etsien merkkejä lajin esiintymisestä alueella.



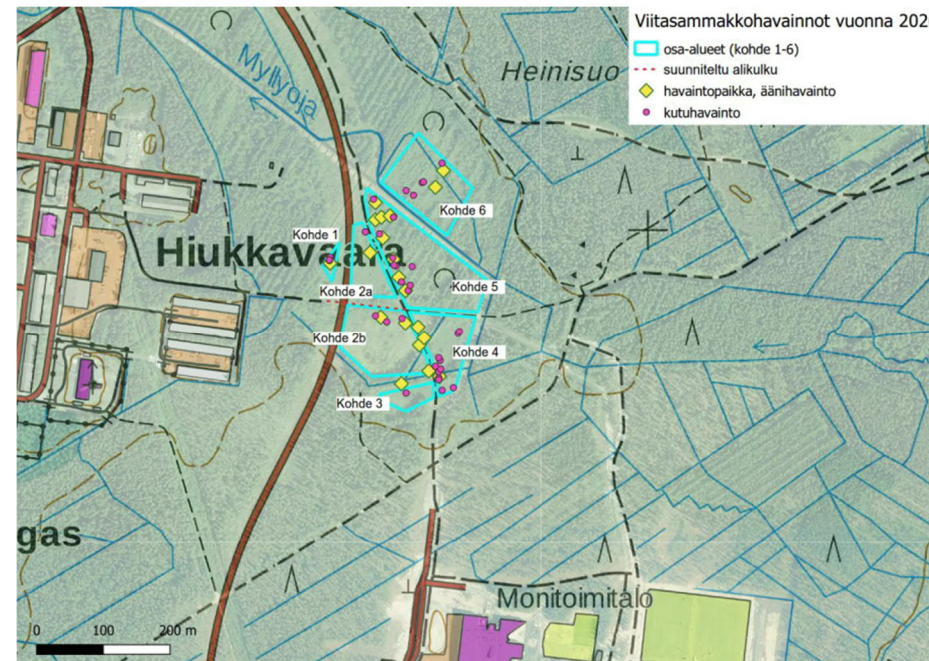
Kuva 53: Kartta liito-oravaselvityksen maastotöissä tarkistettujen kuusivaltaisten sekä kuusi - mänty sekapuustoisten metsäkuvioiden sijainnista 2019. Ramboll.

Selvitysalueelta ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä- Alueen puuston lajisto- ja ikärakenne ei ole liito-oravalle sopivin, ja olemassa olevat alueet ovat pieniä ja toisistaan erityksissä.

Viitasammakoselvitys tehtiin 30.4.-1.5.2019 illalla ja yöllä karttatarkastelun perusteella ensin selvitysalueen ojin ja Myllyojan varteen. Toisen maastokäynnin yhteydessä, 7.5.2019, määriteltiin ja laskettiin kutupalloja ja tarkistettiin aikaisempien esiintymispaikkojen tilannetta.



Kuva 54: Kartta Viitasammakkohavaintojen sijainnista 2019. Ramboll.



Kuva 55: Kartta viitasammakkojen sijainnista 2020. Ramboll.

Selvitysalueen itärajalla, Raitotien tuntumassa havaittiin soidinaikana kymmenkunta äänitelevää viitasammakkoa, ja viikkoa myöhemmin

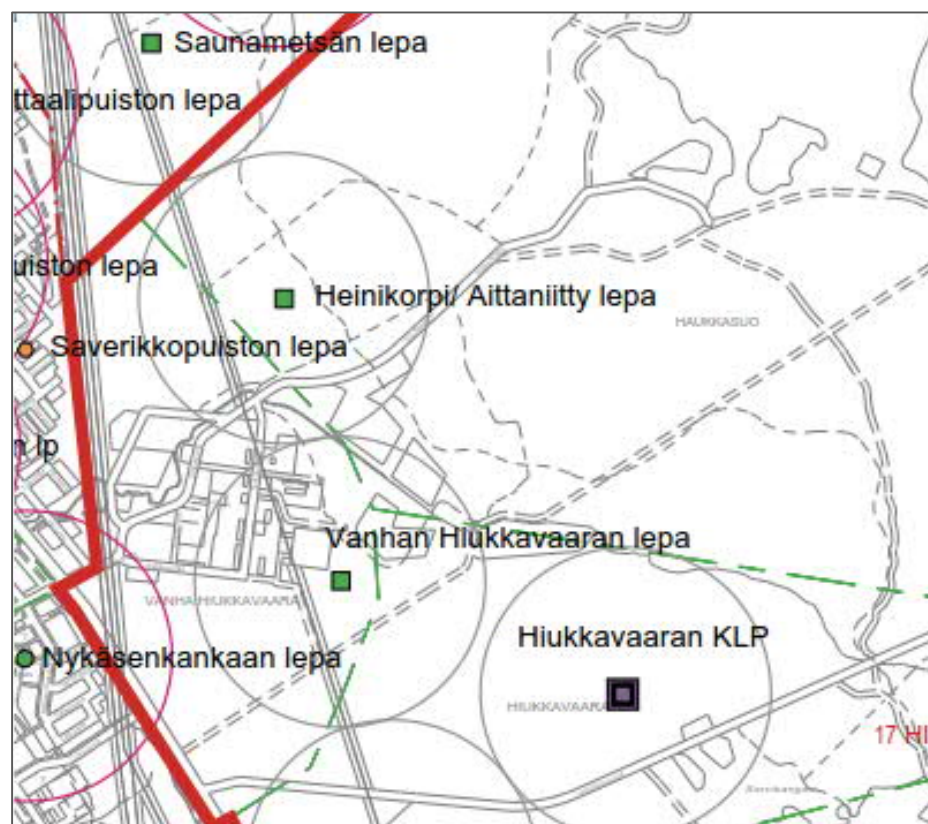
kahdeksan kutupalloa. Viitasammakon lisääntymispaikka on ennen Raitotien v. 2018 rakentamista ollut todennäköisesti osa avoluhtaa, josta suurin osa on nyt Raitotien itäpuolella. Vuonna 2020 selvitys toistettiin ja tutkittiin myös Raitotien itäpuolen esiintymän laajuus. Tällöin löydettiin viisi äänitelevää viitasammakkoa suunnittelualueen puolelta (kuva 53) 7.-8.5.2020 ja havaittiin 14.5.2020 vain neljä kutupalloa eli määrä oli puolittunut edellisvuodesta. Selvityksen maastokäyntien perusteella todettiin, että kuviolla oli niukasti vettä, minkä perusteella viitasammakon lisääntyminen epäonnistunee.

Viitasammakko (Rana arvalis) on Suomessa melko yleinen sammakkolaji, joka kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen (IV(a)) lajeihin. Viitasammakon tunnettujen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä. Viitasammakon esiintymispaikka tulee ottaa huomioon kaavoitussuunnitelmissa.

9.1.3 Viheralueiden toiminnot

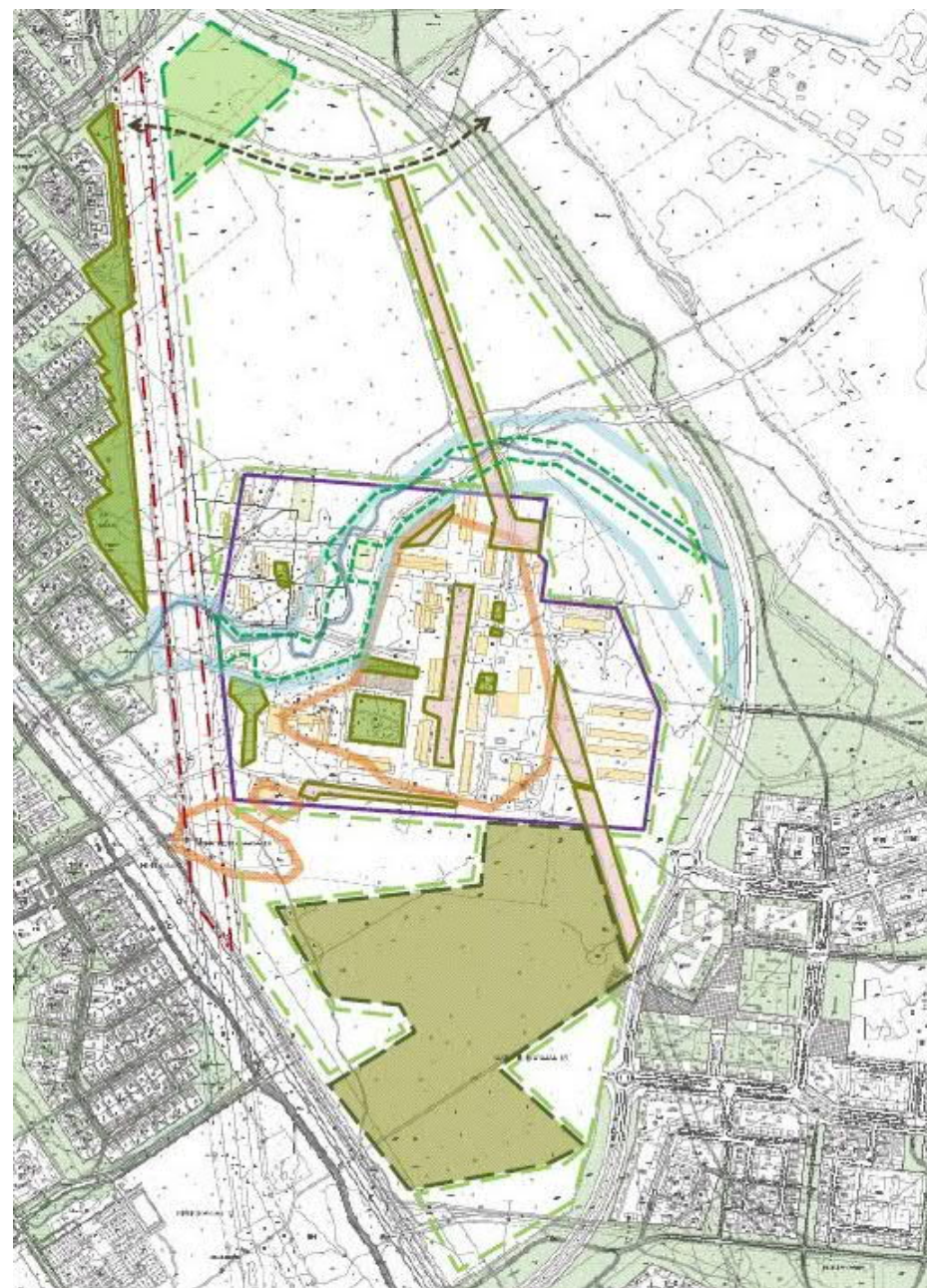
Oulun kaupungin leikkipuistojen kehittämissuunnitelmassa on esitetty tavoitteet Hiukkavaaran suuralueen leikkipuistojen toteuttamisen suhteen. Suunnitelmassa on Vanhan Hiukkavaaran alueelle esitetty kaksi rakennettavaa leikkipaikkaa, Heinikorpi/ Aittaniityn leikkipaikka ja Vanhan Hiukkavaaran leikkipaikka. Tarvearvio perustuu Oulun maankäytön toteuttamishjelmaan MATO 2014–2023.

Hiukkavaaran suuralueella on laadittu koirapalvelujen kehittämissuunnitelma. Suuralueella on ennustettu olevan 1072 koiraa vuoteen 2030 mennessä. Vanhan Hiukkavaaran alueelle on suunnitelmassa esitetty sijoitettavaksi koirankoulutuskenttä. Sen tarkempi sijoitus tutkitaan tarkemmin myöhemmässä vaiheessa.



Kuva 56: Ote Oulun kaupungin leikkipuistojen kehittämissuunnitelmasta

Ympäristön nykytilan analyysikartalla (kuva 55) on esitetty suunnittelualueen maisemalliset ja toiminnalliset yleispiirteet; maiseman äärialueet, rakennettu ympäristö, metsät, maisemallisesti merkittävä kasvillisuus, tärkeimmät viher- ja ekologiset yhteydet, luontoarvot sekä maisemavauriot.



Vanha Hiukkavaara, maisemalliset ja ympäristölliset lähtökohdat

- | | |
|--|--|
| Rakennettu ympäristö/ kasarmialue pihapiireineen | Vesakoitunut alue |
| Myllyojan laakso | Merkittävä puusto, puuryhmä |
| Lakialue | Metsälakikohde, säilytettävä |
| Metsäinen viheralue | Myllyojan lähiympäristö, säilytettävä merkittävä viheryhteys ja ekologinen käytävä |
| Puoliavoin viheralue | Muu merkittävä viheryhteys |
| | Voimalinja |

Kuva 57: Vanhan Hiukkavaaran alueen ympäristön nykytila



- | | |
|--|---|
| SELITTEET | |
| Selvitysalue | MAISEMAN HÄIRIÖT |
| Rakennus | Hoitamaton alue |
| Masto | Epäsisti varastointialue |
| Tykit ja muistomerkki | Pusikoitunut alue |
| Putki | Voimalinja |
| Metallilaita | Kehitettävä näkymä: |
| Kivijalka | - Näkymä Hiukanreitiltä voimalinjakäytävään |
| NYKYINEN KÄYTTÖ | - Näkymät Myllyojaan |
| Hiukkavaaran kenttä | - Alueen sisäisiä näkymiä |
| Tenniskenttä | ARVOKOITTEET |
| Ulkoilureitti | Merkittävä yksittäinen puu tai puuryhmä |
| MAISEMATILAT | Maisematilaa rajaava kaivuri |
| AVOIN VIHERALUE; niitty-, pelto- tai pihapiiri | Kookkaiden puiden alue |
| PUOLIAVOIN VIHERALUE; metsä tai pihapiiri | Pienvesistö: Myllyoja |
| SULJETTU VIHERALUE; metsäinen viheralue | Merkittävä näkymä |

Kuva 58: Vanhan Hiukkavaaran luonto- ja maisemaselvitys: Vanhan kasarmialueen maisemakuva, nykyinen käyttö, maisemahäiriöt ja -arvot.

9.2 Suunnitelman tavoitteet

Hiukkavaaran kaavarunkoraportissa 24.1.2008 on mainittu luonnon kannalta merkittävät kohteet ja lisäselvitystarpeina mm. luonto- ja maisemaselvitysten saattaminen ajan tasalle. Täydentävistä selvityksistä viimeisin on päivätty 27.5.2020.

Suunnittelutyölle on v. 2008 kaavarunkotyössä asetettu seuraavat ympäristölliset tavoitteet:

- turvataan hyvät virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet
- maiseman ja luonnon kannalta merkittävät alueet jätetään rakentamisen ulkopuolelle
- maisemalliset ja ympäristölliset ongelma-alueet kunnostetaan
- metsäalueita hoidetaan virkistyskäytön näkökulmasta
- Hiukkavaaran alueelle sijoitetaan yksi keskusleikkipuisto ja osa-alueille pienemmät leikkipuistot

Viheralueverkoston suunnittelun tavoitteeksi on myös asetettu luonnon ja maiseman merkittävien ominaispiirteiden säilyminen sekä hyvien virkistys- ja liikuntamahdollisuuksien tarjoaminen tuleville asukkaille, näiden hyvä saavutettavuus, kattavuus ja monipuolisuus.

Liikuntapaikkojen ja ulkoilureittien tulee olla lähellä asutusta, kouluja, päiväkotia ja aluekeskuksia. Hiukkavaaran ulkoiluverkosto palvelee käytännössä kaikkien koillisten kaupunginosien virkistys- ja ulkoilupalveluja.

Nämä tavoitteet tarkennettuna Vanhan Hiukkavaaran eteläosan alueelle ovat seuraavat:

- Päävirkistys- ja ulkoiluyhteydet sijoittuvat suunnittelualueen länsireunaan, Myllyojan varteen sekä itä-länsisuuntaisille ja pohjois-eteläsuuntaisille viheralueille. Alueella on myös

virkistyskäyttöön soveltuvia metsäalueita, jotka tarkentuvat suunnittelun edetessä

- Merkittävimmät rakentamisen ulkopuolelle jätettävät maisema- ja luonnonalueet ovat Myllyojan laakso ja puronvarsilehto sekä suunnittelualueen itärajan avosuo. Suoalueiden säilymisen edellytykset tarkentuvat suunnittelun edetessä.
- maisemallisiksi ongelma-alueiksi voidaan luonnehtia vesakoituvia alueita sekä entisiä että nykyisiä voimalinjakäytäviä
- metsäalueiden hoidon tavoitteet ja toimenpiteet tarkentuvat suunnittelutyön edetessä
- suunnittelualueelle sijoitetaan 1 leikkipaikka Vanhan Hiukkavaaran keskukseen

Suosituksena voidaan pitää virkistysmahdollistavan viheralueen sijaintia enintään 300 metrin tai 5 minuutin kävelymatkan päässä kodista, erityisen tärkeää tämä on lasten ja liikuntarajoitteisten kannalta. Lähivirkistysalueen minimikokona voidaan pitää 1,5 hehtaaria.



Kuva 59: Kasarmialueen maisema- ja kaupunkikuvalle ovat leimallisia pitkät, horisontaaliset rakennusmassat ja näiden vastapainona vertikaaliset, jylhät männiköt sekä erilaiset aukiot.

Vanha Hiukkavaara on tärkeä osa koko Hiukkavaaran kaupunginosan identiteettiä. Luonnon, maiseman ja kaupunkikuvan kannalta merkittävimpiä ominaispiirteitä edustavat Myllyoja, arvokkaat suoalueet sekä kasarmialueen ympäristö. Kasarmialueen erityispiirteitä ja miljöötä tulee soveltuvin osin säilyttää myös alueen tuleville asukkaille ja käyttäjille.

Toteutettavassa maisema- ja ympäristörakentamisessa voi korostaa alueen historiaa ja sotilaallista ilmettä, mutta myös rikkoa suoraviivaisia muotoja pehmentävin elementein, esimerkiksi maastonmuotoilulla ja istutuksilla sekä detaljiratkaisuilla. Aukiot voivat säilyä avoimina tiloina, mutta niiden käyttötarkoitus muuttuu kaupunkirakenteen tarpeiden mukaan. Alueen historia voi tuottaa tilallisia ja toiminnallisia elämyksiä tuleville käyttäjille.



Kuva 60: Puukujanteet ovat osa kasarmin miljöötä.

9.2.1 Rakennetut viheralueet

Rakennetut urbaanit viheralueet sijaitsevat kaupunkirakenteen solmukohtissa. Alueiden tulee olla viihtyisiä ja visuaalisesti sekä toiminnallisesti houkuttelevia.

Kaupunkikuvallisesti merkittävät solmukohtat toimivat alueina, joissa tuodaan esille Hiukkavaaran omaleimaista talvikaupunki- ja kasarmihistorian identiteettiä. Tarvittaessa alueet muokkautuvat tapahtuma-alueiksi Hiukkavaaran asukkaille. Tapahtumien tarvitsema tekniikka huomioidaan jo suunnitteluvaiheessa.



Kuva 61: Aukioille voidaan sijoittaa esimerkiksi kuvassa esitetyn tyyppinen katettu esiintymislava.

9.2.2 Kehitettävät lähipuistot

Lähipuistoissa säilytetään nykyistä metsää ja metsänpohjaa mahdollisimman suurina saarekkeina. Säilytetyt puistometsäsaarekkeet lisäävät alueen luonnon monimuotoisuutta, biodiversiteettiä. Lähipuistoissa suositaan yhtenäisiä niittyalueita nurmetusten sijaan.

9.2.3 Kehitettävät avoimet viheralueet

Suurjännitevoimalinjan alapuolella oleva kasvillisuus tulee pitää matalana. Alueen kasvillisuutta kehitetään kedon tai nummialueen kaltaisina kuivina kasvillisuusalueina, joille ominaista on ravintoarvoltaan köyhä kasvualusta. Alueen kenttäkerros voi muodostua esimerkiksi paljaasta kivennäismaasta, kuivan paikan kasvillisuudesta sekä erilaisista varpukasveista.

Paikoin alueelle voidaan jättää matalia pajuryhmiä, mutta pääosin alueen tulee olla avoin. Avoimet niityt ja kedot lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja tarjoavat elinympäristön monelle pieneliölle kuten hyönteisille.

9.2.4 Metsäiset viheralueet

Metsäalueilla säilytetään mahdollisimman monipuolisesti metsäkasvillisuutta ja pyritään hoidon avulla kehittämään metsistä moni-ikäistä, -lajista ja -kerroksellista, luonnontilaisen kaltaista virkistymetsää. Alueelle jätetään myös yksittäisiä maapuita lahoamaan. Liikennealueiden, kuntoreittien ja -polkujen läheisyydessä oleva puusto hoidetaan turvallisuuden ja viihtyisyyden lähtökohdista. Hallitsematon eroosio metsäalueilla pyritään estämään ohjaamalla kulkua polulle.

Myllyojan lähiympäristö säilytetään mahdollisimman luonnontilaisena. Myllyojan varrella kasvava metsä sekä elävä metsänpohja viivyttaa alueen pintavesiä. Kenttäkerroskasvillisuus sitoo pintavesien mukana kulkeutuvia haitta-aineita ja vähentää niiden johtumista Myllyjoaan.

Tulvaniityn kasvillisuuden umpeenkasvu estetään hoitamalla aluetta esim. vesakonraivauksella. Alueelle voidaan rakentaa pitkospuista lyhyt, esteetön polkureitti. Veden tulviessa pitkospuut voivat paikoin jäädä veden alle.

Vesi elementtinä on kutsuva ja opettava. Tulvaniityn pitkospuureitille toteutetaan luonnosta, vedestä ja eläimistä kertovat infotaulut, jotka lisäävät ihmisten tietoisuutta lähiluonnosta. Alueella kulkeminen voidaan estää keväällä viitasammakkojen kutuaikaan poistamalla osa pitkospuista reitin alku- ja loppupäästä ja ilmoittamalla asukkaille, miksi alueen käyttöä ei suositella kutuaikana.

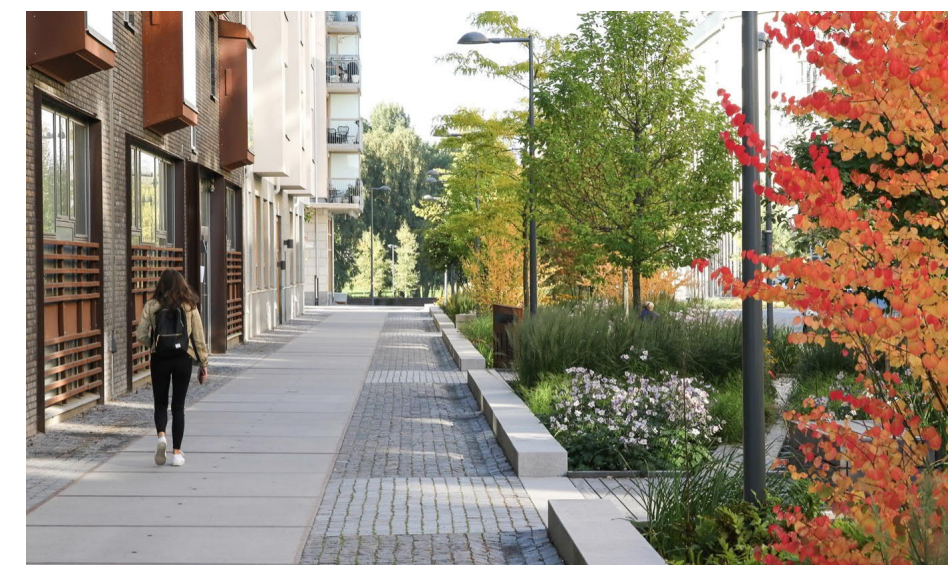
9.2.5 Vihreä alueellinen kokoojaväylä

Alueellisen kokoojaväylän visuaalisen yleisilmeen tulee olla vihreä. Katualueelle istutetaan runsaasti puita. Puihustukset toimivat alueen vihreänä runkona. Katualueelle muodostetaan myös erilaisia kasvillisuusalueita esimerkiksi arokasvillisuutta tai hulevesikasvillisuutta. Katualueella voidaan tutkia erilaisten kasvillisuusalueiden menestymistä ja soveltuvuutta katu ympäristöön.

Katuvihreän istutussuunnittelussa huomioidaan myös puiden säilyttämis- ja siirtämismahdollisuus mahdollisen tehokkaan joukkoliikenteen rakentamisen yhteydessä.

Paikallisten kokoojaväylien välikaistoille voidaan istuttaa puiden lisäksi myös monilajista ruohovartista kasvillisuutta nurmetuksen sijaan.

Katuvihreän suunnittelussa huomioidaan lumitilarave.



Kuva 62: Katuympäristö suunnitellaan monilajisena ja vihreänä kokonaisuutena kuten kuvaesimerkissä. <https://landezine.com/jaktgatan-and-lovangsgatan/>

9.2.6 Kaupunkikuvallisesti vihreä kulttuuriraitti

Kulttuuriraittiyhteys jatkuu Raitotien yli kohti Hiukkavaaran monitoimitaloa ja yhdistää alueet toisiinsa. Kulttuuriraitin katutila on tarkoitettu kaupunkitilaksi, jossa korostetaan alueen identiteettiä. Kulttuuriraitilla tulee olla tapahtumia mahdollistava tekniikka, mutta myös kerroksellista, viihtyisyyttä tuovaa katuvihreää. Kulttuuriraitille luodaan erilaisia tiloja, joissa asukkaat voivat viettää aikaa tai järjestää erilaisia tapahtumia.

Kulttuuriraitille voisi esimerkiksi kesäaikana rakentaa pop up -tyyppisiä ruokaterasseja tai kahviloita erilaisten tapahtumien yhteydessä.



Kuva 63: Kulttuuriraitille suunnitellaan erikokoisia oleskelu- ja levähdyspaikkoja kaupunkilaisille, esimerkiksi kuvassa näkyviä penkki- ja istutusryhmiä. <https://landezine.com/jaktgatan-and-lovangsgatan/>

9.2.7 Kaupunkiviljely

Keskusaukiolle ja muille soveltuville kaupunkitiloille voidaan sijoittaa viljelylaatikoita, jotka on tarkoitettu asukkaiden omatoimiseen viljelyyn. Kaupunkiviljelytoiminnan edistämiseen ja yleiseen toimintaan voidaan nimetä vastuutahoksi esimerkiksi aiheesta kiinnostunut yhteisö tai erillinen yrittäjä.

Keskusaukiolla voidaan järjestää syksyisin esimerkiksi sadonkorjuujuhlat paikallisten asukkaiden toimesta.

9.2.8 Hulevesien käsittely

Hulevesiä voidaan tuodaan näkyväksi esimerkiksi polkuverkostojen läheisyydessä. Kasvillisuuden suunnittelussa suositaan paikallisia, alueelle ominaisia kasvilajeja. Hulevesialtaiden kasvillisuus voi olla monilajisempaa alueilla, jotka sijaitsevat lähellä kulkuyhteyksiä ja joilla on suurempi kaupunkikuvallinen merkitys.

Myös sade- ja sulamisvesiä voidaan hyödyntää sadepuutarhoissa, jolloin esimerkiksi katoilta valuvalla vedellä kastellaan istutuksia. Sadepuutarhat soveltuvat muun muassa taloyhtiöiden pihoihin.



Kuva 64: Hulevesiä voidaan käyttää esimerkiksi kuvassa näkyvien istutusaltaiden kasvillisuuden kasteluun. <https://www.satakunnankansa.fi/koti/art-2000007077762.html>

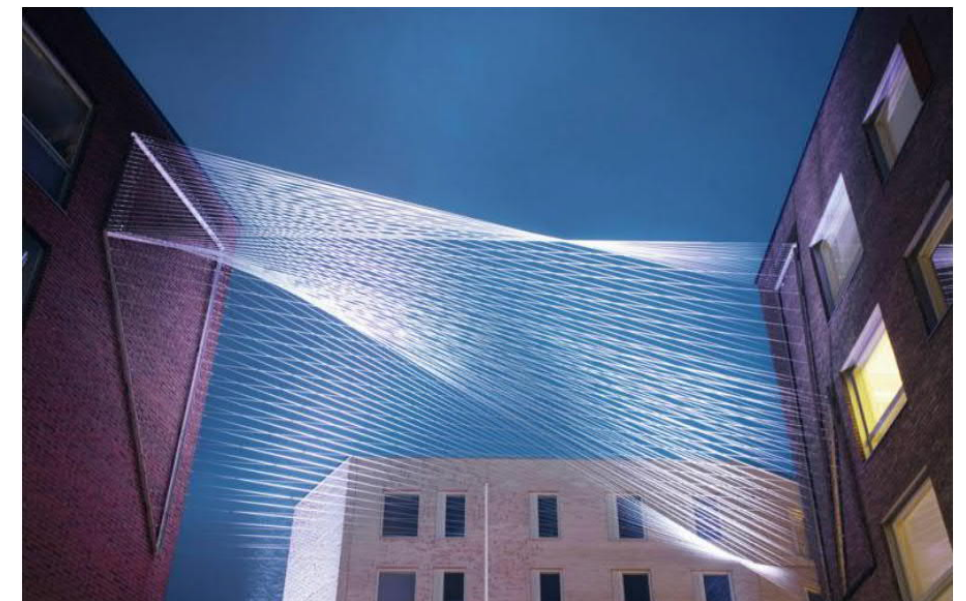
9.2.9 Erikoisvalaistus

Asukkaiden lisäksi Vanhan Hiukkavaaran alueella on paljon muitakin toimijoita kuten yhdistyksiä ja taiteilijoita. Erikoisvalaistuksella saadaan helposti muunneltavissa oleva, talvikaupungin identiteettiä korostava tai alueen historiasta kertova valaistus. Erikoisvalaistusta voidaan myös

suunnitella yhteistyössä alueen käyttäjien kanssa. Hiukkavaaran keskuksen monitoimitaloon ja sen ympärille jo valmistunutta valotaideteoksen linjaa on mahdollista jatkaa kulttuuriraittia pitkin keskusaukiolle



Kuva 65: Kuvaesimerkki Oulun edustalla merenjäälle toteutetusta osallistavasta taideinstallaatiosta. <https://www.kaleva.fi/frozen-people-festivaaleilla-nautittiin-elektronis/4428353>



Kuva 66: Valolla voidaan luoda elämyksellisiä, kaupunkikuvaa tukevia elementtejä katu- ja puisto- ympäristössä. Kuvassa rakennuksesta toiseen suunnattu valo muodostaa verkkomaisen kuvion. <https://www.uuttahelsinki.fi/fi/kruunuvuorenranta/valotaide>

9.2.10 Kiertotalous

Viheralueen suunnitteluratkaisujen valinnoissa voidaan hyödyntää purettavia materiaaleja huomioiden materiaalien turvallisuus ja käyttöikä. Suunnittelun aikana voidaan punnita esimerkiksi murskatun betonin käyttömahdollisuutta istutettavien puiden katteena tai kantavan kasvualustan materiaalina. Materiaalivalinnoissa suositaan ympäristöystävällisiä, kestävän kehityksen mukaisia tuotteita.

Ympäristön ja hulevesien hallinnan osalta yksityiskohtaisemmat suunnitelmat tarkentuvat asemakaavoituksen yhteydessä.

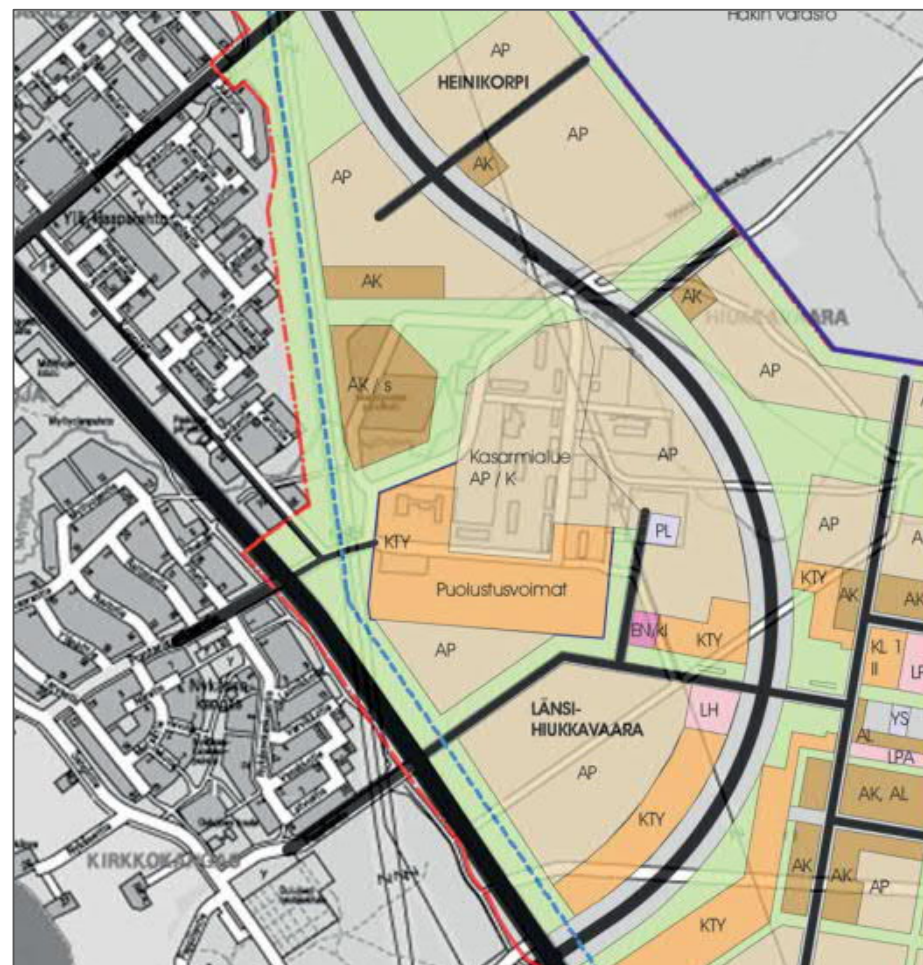
10 Liikenne

10.1 Aikaisemmat suunnitelmat ja selvitykset

10.1.1 Vaalantien kehittäminen Oulun Hiukkavaaran

kaavarungon vaikutusalueella, toimenpidesuunnitelma

- perustuu vuoden 2008 Hiukkavaaran kaavarunkoon
- Haapalehdontien liittymässä sivusuunnille kääntymiskaistat
- Puntarikankaantien liittymään kiertoliittymä + alikulku
- Pappilantielle kanavointi + alikulku
- Raitotien liittymään kiertoliittymä, jossa kaikissa suunnissa "vapaa oikea" + alikulut (4 kpl)



Kuva 67: Kaavarunko 2008.

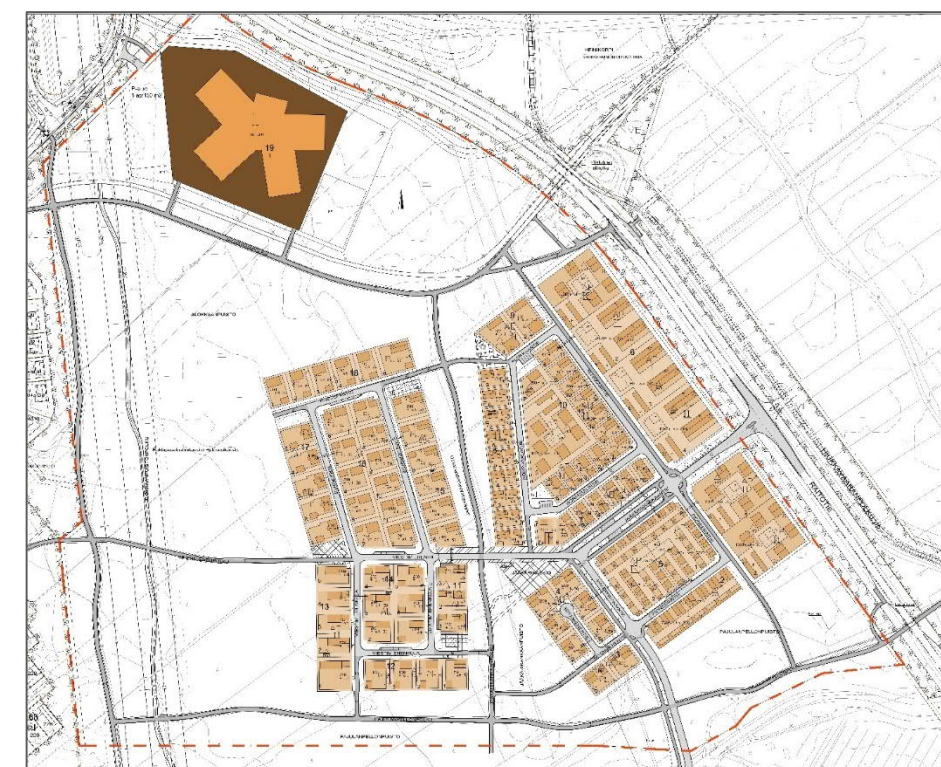
10.1.2 Raitotien yleissuunnitelma

- Raitotielle esitetty kävelyn ja pyöräilyn risteämiskohdat alikuluilla (5 kpl) välillä Vaalantie-Haukkasuo
- ajoneuvoliikenteelle osoitettu kiertoliittymät (3 kpl) ja yksi kanavoitu liittymä (pohjoisosa) sekä yksi varaus mahdolliselle liittymälle lähellä Kiulukangasta

10.1.3 Jääkärikankaan katujen yleissuunnitelma

Jääkärikankaan suunnittelualueesta on tehty katujen yleissuunnitelma, jossa on esitetty kadut, erilliset kävely- ja pyöräilyväylät, liittymäjärjestelyt, bussipysäkit ja ulkoilureitit.

Jääkärikankaan liikennesuunnittelun lähtökohtana ovat olleet alueen sujuva ja turvallinen liittyminen nykyiseen katu-, tie- ja joukkoliikenneverkkoon sekä turvalliset ja sujuvat jalankulun ja pyöräilyn liikkumisolosuhteet.



Kuva 68: Jääkärikankaan katujen yleissuunnitelma

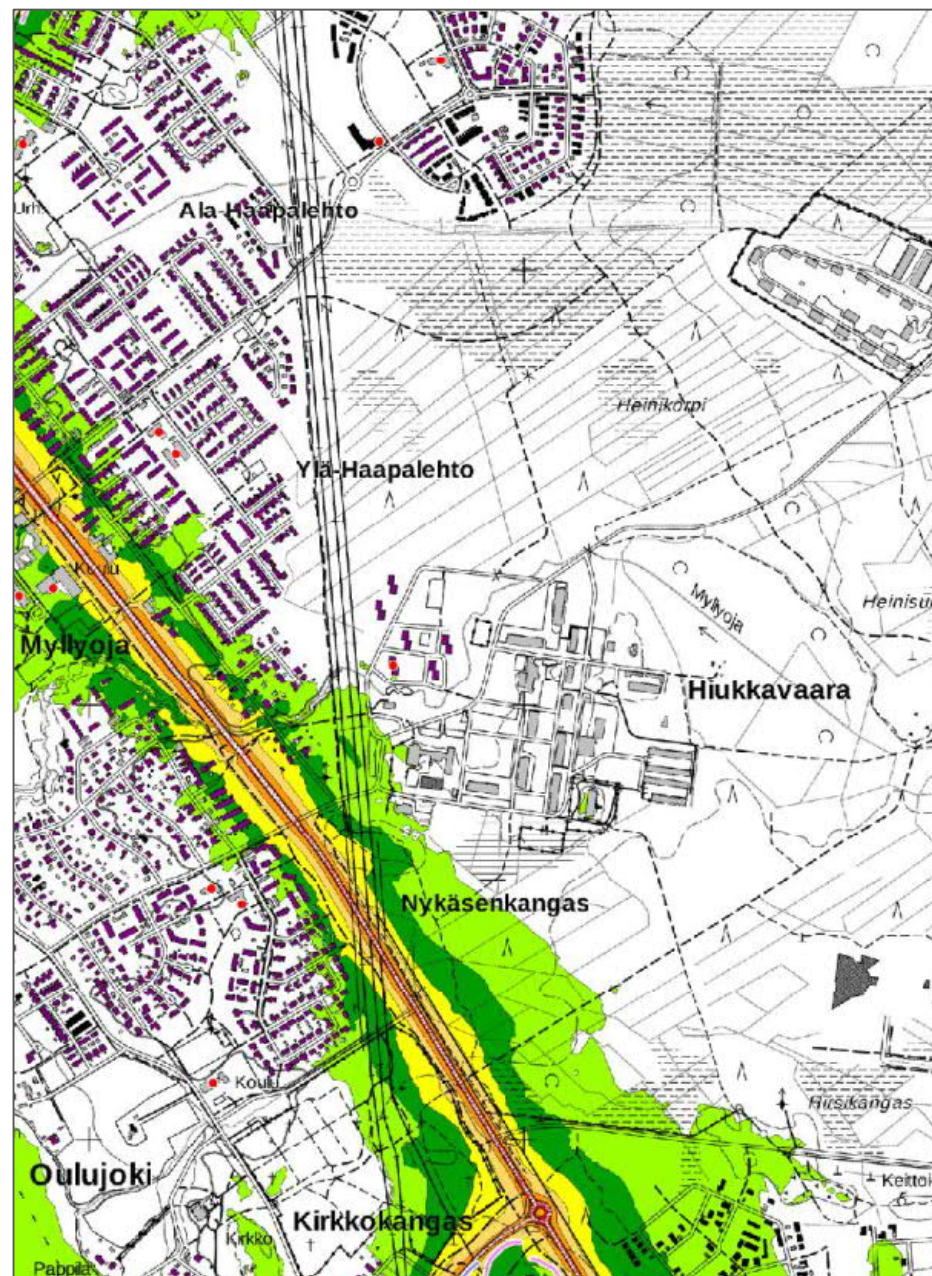
10.1.4 Meluselvitykset

Oulun kaupungin alueelle on laadittu EU- ja kansallinen meluselvitys vuonna 2017, mutta laskennassa ei ole ollut Raitotietä, joka valmistui liikenteen käyttöön vuoden 2018 aikana. Raitotiestä on tehty erillinen melumallinnus vuonna 2016. Oulun kaupunki päivittää parhaillaan EU-meluselvitystä- Selvitys valmistuu kesällä 2022, jonka jälkeen päivitetään Oulun kaupungin meluntorjuntasuunnitelma.

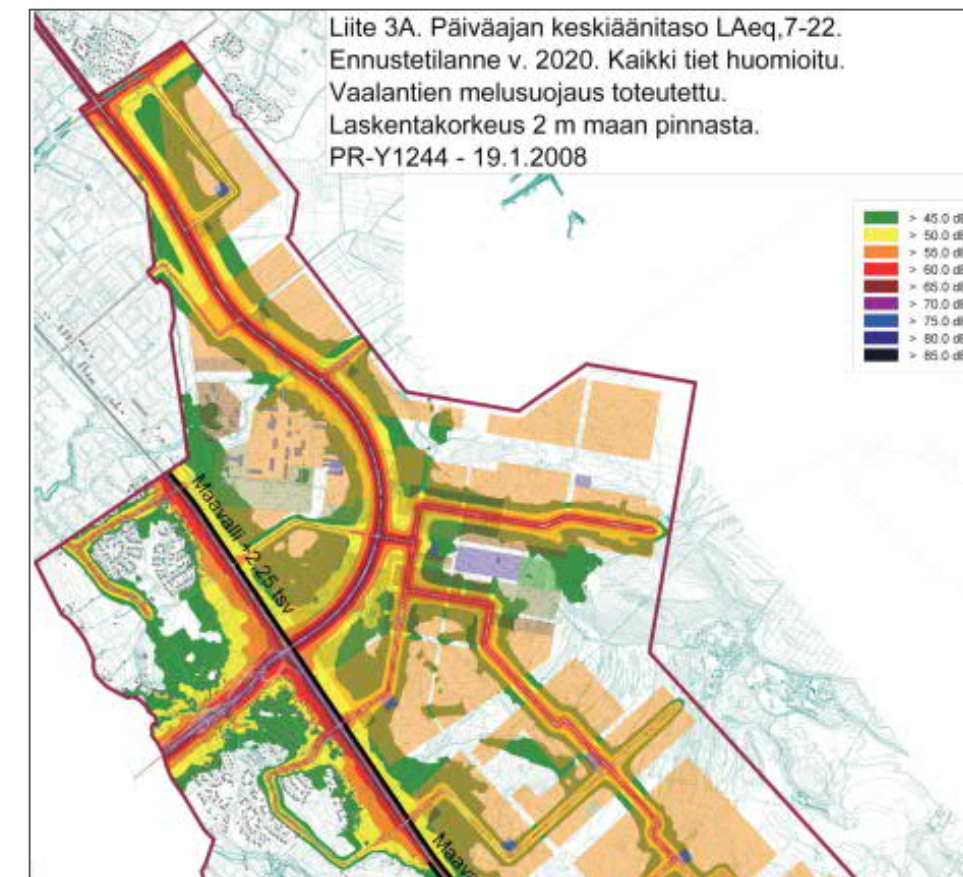
Aikaisemmin laaditut meluselvitykset osoittavat, että Vaalantien ja Raitotien varrelle tulee tehdä melusuojaus. Melusuojaukset tehdään rakenteellisina tai valleina. Muiden alueiden melusuojauksen tapa tarkentuu asemakaavoituksen yhteydessä.



Kuva 69: Hiukkavaaran tarkistettu melumallinnus 18.11.2016 Päiväaikainen keskiäänitaso.



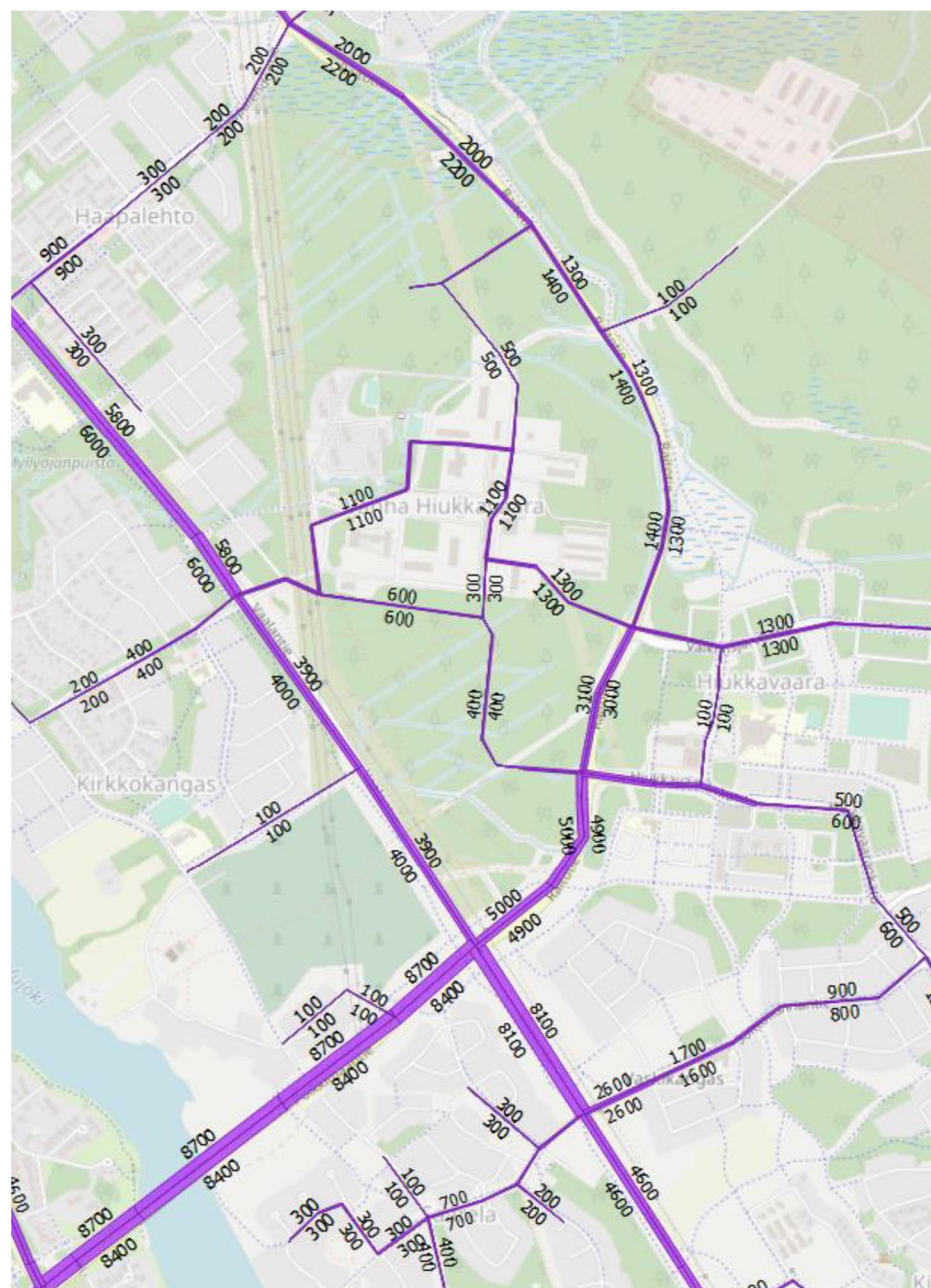
Kuva 70: Oulun kaupungin meluselvitys 2017. Kansalliset tunnusluvut.



Kuva 71: Hiukkavaaran melumallinnus 2008 kaavarunkovaiheessa.

10.1.5 Liikenne-ennusteet

Oulun kaupungin liikenne-ennustemalli on päivitetty laajasti vuonna 2019. Kaavarunkotyön yhteydessä laadittiin liikennemallin tarkennus Vanhan Hiukkavaaran alueesta (Kuva 72) (Liite 4). Liikennemallin liikenne-ennustevuosi on 2040.



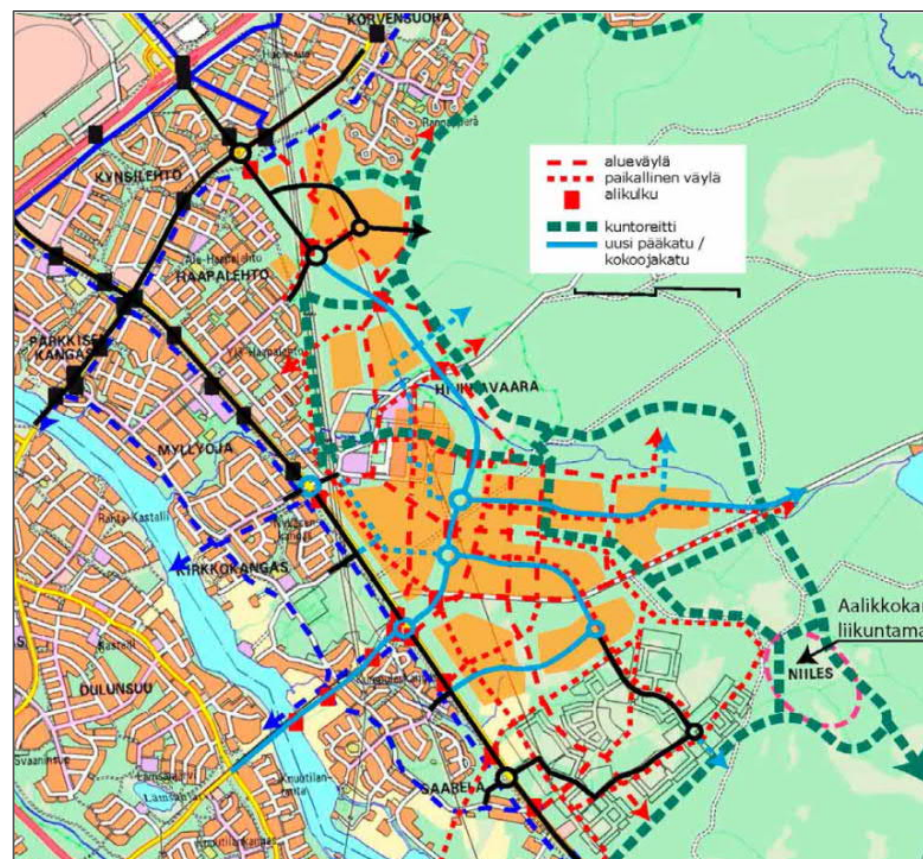
Kuva 72: Kaavarunkoalueen liikenne-ennuste Oulun liikennemallin 2040 tarkennuksen mukaan (lähde: Ramboll Finland Oy).

10.1.6 Kävely ja pyöräily

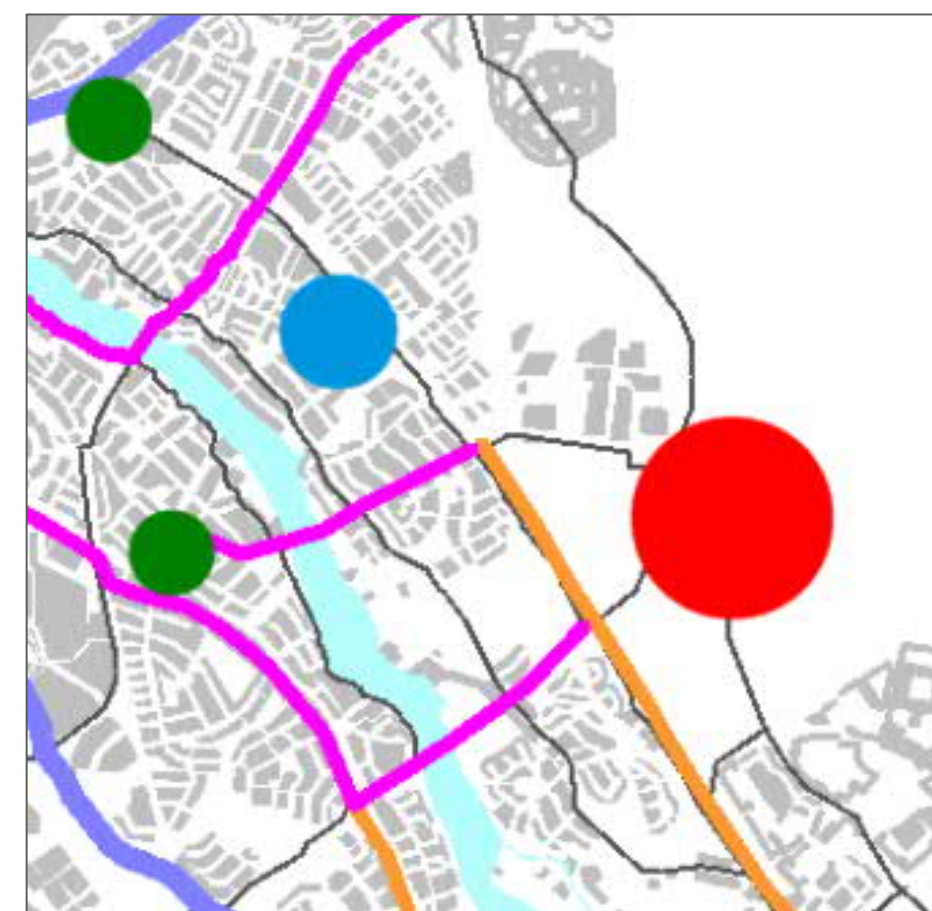
Oulun seudun pyöräilyn pääreittien kehittämissuunnitelma (kuva 76) on valmistunut vuonna 2017. Aiemmissä suunnitelmissa ja yleiskaavaa varten tehdyissä selvityksissä Vanhaan Hiukkavaaran suuntautuu Oulunsuusta (uuden jokisillan kautta) sekä Poikkimaantien vartta pitkin pyöräilyn pääreitit, joka jatkuvat Hiukkavaaran keskukseen.

Pyöräilyn pääreitit Hiukkavaaran keskuksen ja Oulun keskustan välillä ovat ns. baanoja, joissa jalankulku ja pyöräily ovat toisistaan eroteltuja. Baanan poikkileikkaus voi vaihdella 5,5-6,7 metrin välillä.

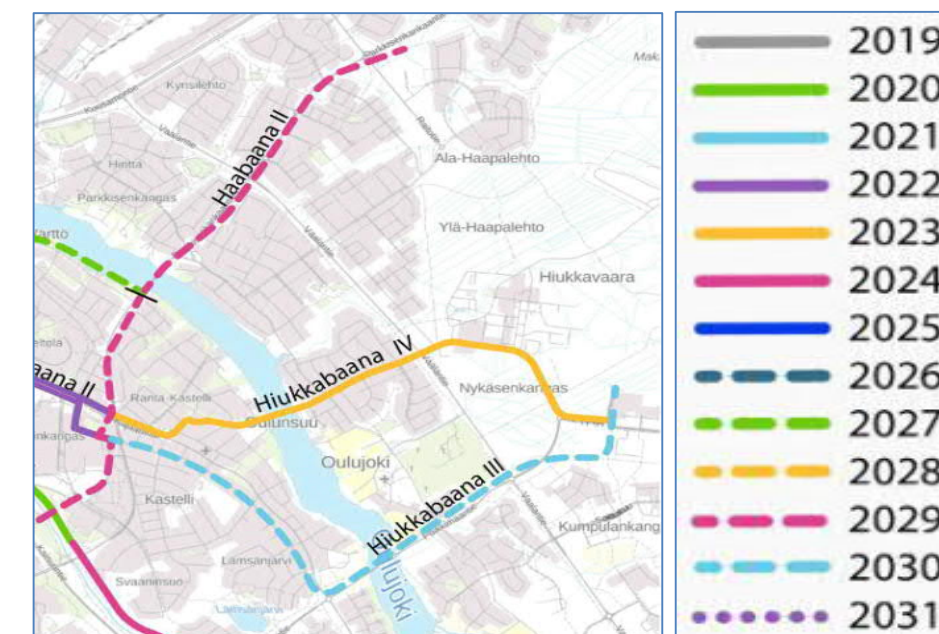
Pyöräiteiden luokittelussa alustava esitys pyöräilyn pääreiteistä (2 kpl) Hiukkavaaran keskukseen saakka (kuva 74).



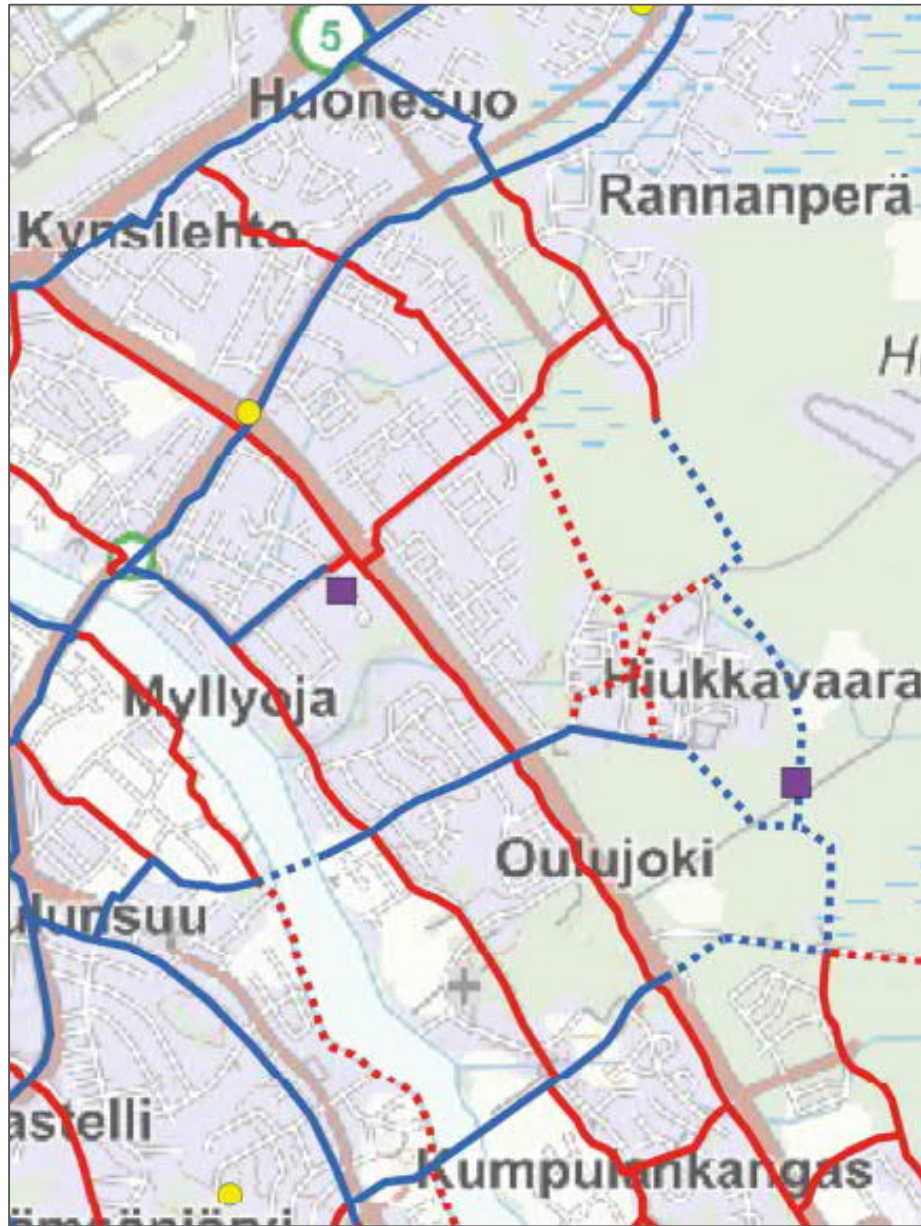
Kuva 73: Hiukkavaaran liikunta- ja kuntoreitit sekä kävely- ja pyörätiet. Hiukkavaaran keskuksen YS 2015.



Kuva 74: Yleiskaavan liite 11. Pääpyörätieverkko sekä alustava jatkoesitys pyörätieverkon luokittelusuunnitelman mukaan.



Kuva 75: Baanaverkkosuunnitelma 2030



Kuva 76: Hiukkavaaran alueen pyöräilyn pääreittien tavoitteellinen verkko (lähde: Oulun seudun pyöräilyn pääreittisuunnitelma 2030).

10.1.7 Joukkoliikenne

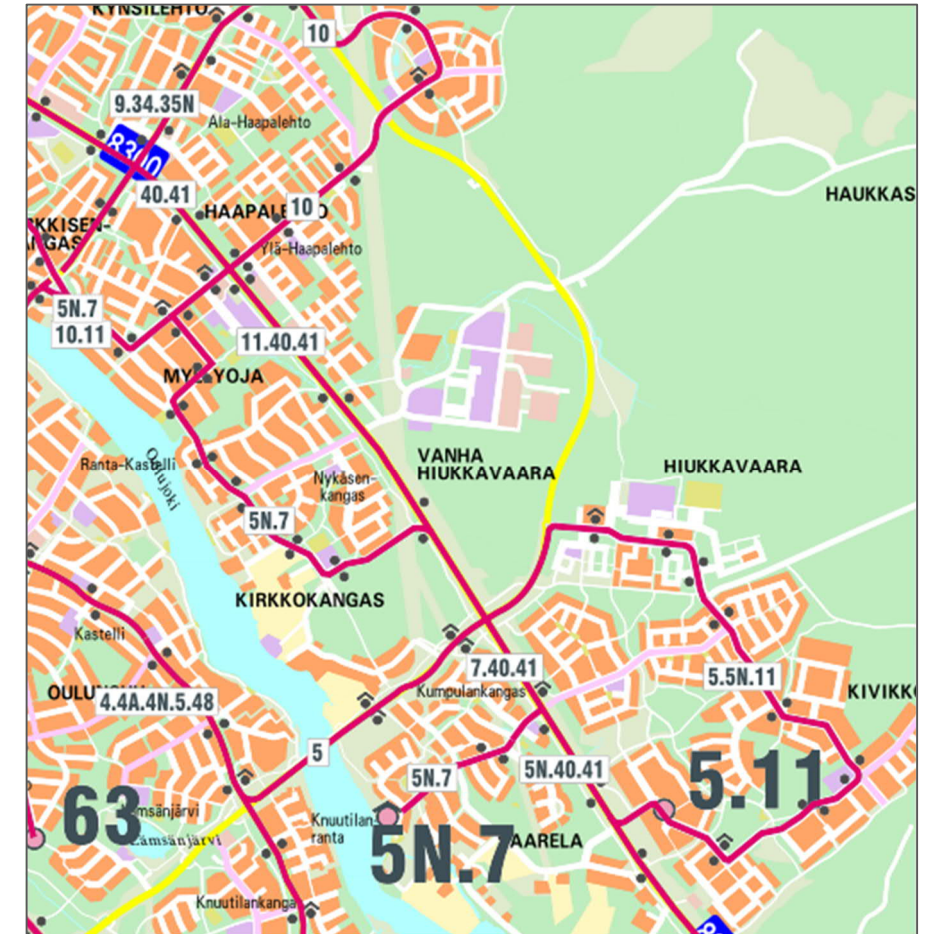
Hiukkavaaran kaavarunkovaiheessa (2008) on suunniteltu, että joukkoliikenteen linjat kulkevat Hiukkavaarankadun ja Raitotien liittymästä etelän suuntaan joko Poikkimaantien tai Vaalantien kautta Oulun keskustaan. Lisäksi alueelle on tulossa vähintään yksi uusi linja, joka ajaisi Valkiaisjärventien ja Raitotien liittymästä Raitotietä pohjoiseen

ja ajaisi Haapalehdotien kautta Oulun keskustaan. Alueelle on ideoitu myös Hiukkavaaran sisäistä citybussi-liikennettä.

Uuden Oulun yleiskaavassa Hiukkavaaran alue kuuluu kaupunkirakenteen tiivistämisvyöhykkeeseen, jolla erityisesti tuetaan joukkoliikenteen kehittymistä raitiotieliikenteeksi. Yleiskaavan liitteessä 13 on esitetty ohjeellinen raitiotievaraus Oulun keskustasta Hiukkavaaran keskukseseen. Vanhan Hiukkavaaran suunnittelussa tulee huomioida sujuvien ja suorien joukkoliikennedyhteyksien mahdollistaminen Hiukkavaaran keskukselta Oulun keskustan suuntaan.



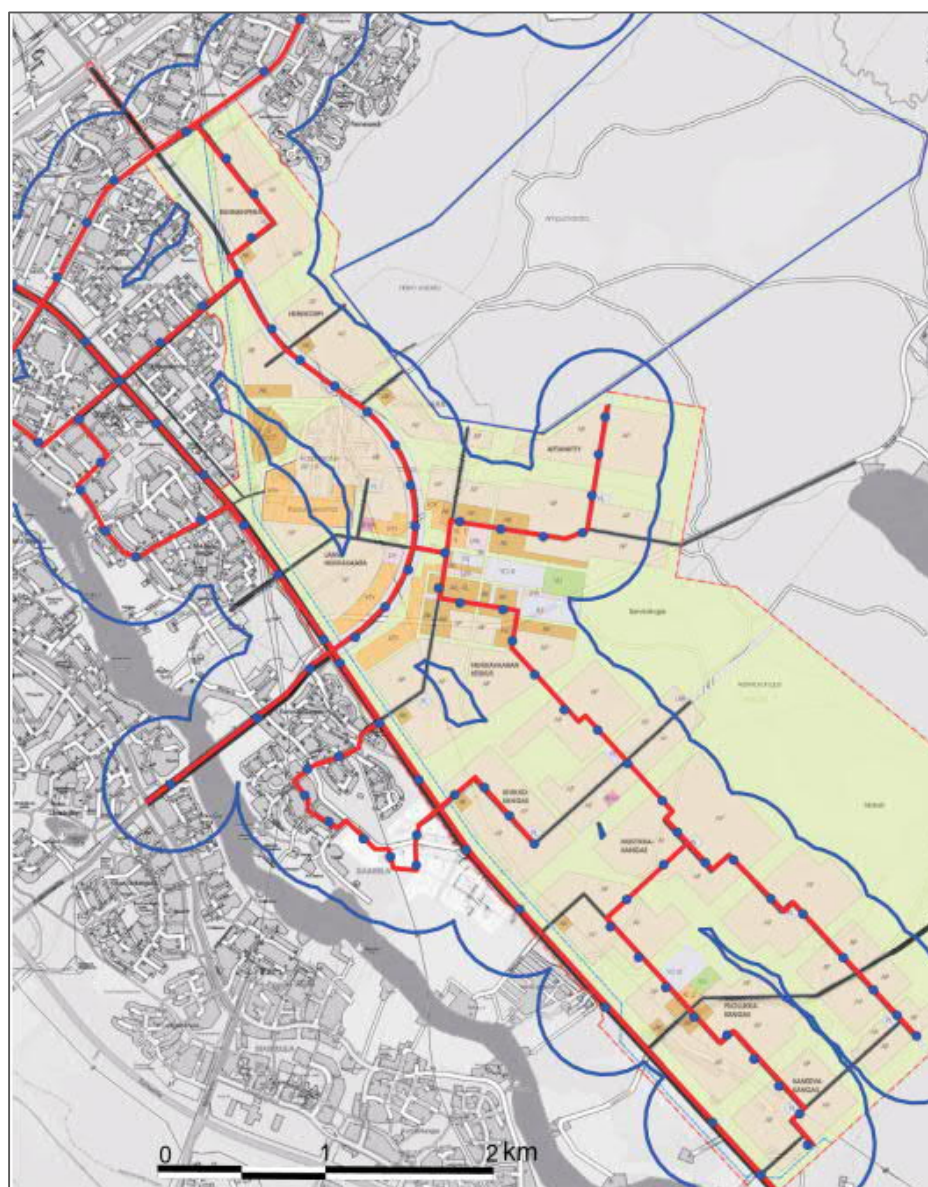
Kuva 77: Ote yleiskaavan liitteestä 13.



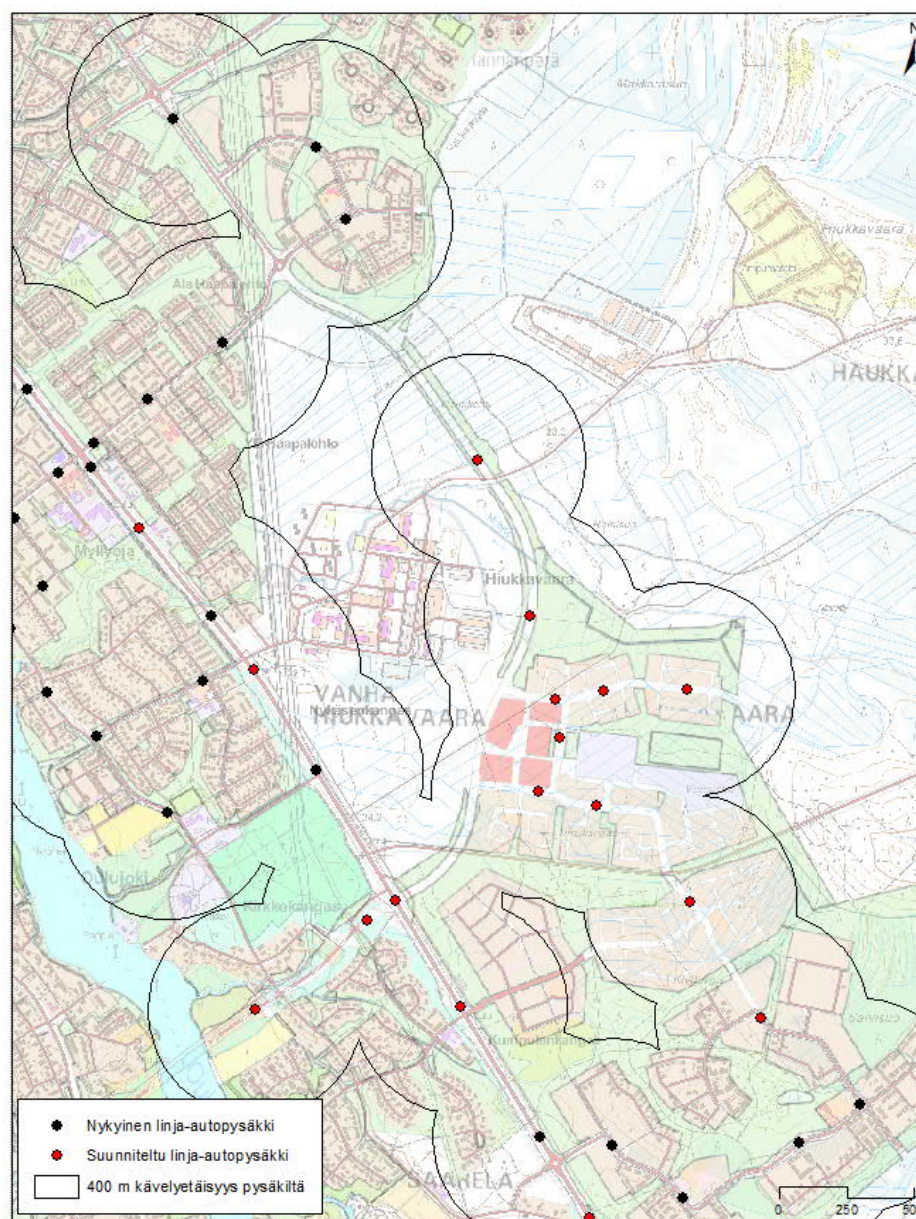
Kuva 78: Alueella kulkevat joukkoliikennereitit.

Kuvassa 79 on esitetty esimerkinomaisesti yksi mahdollinen linjastoratkaisu koskien kaavarunkoaluetta ja sen lähialueita. Saavutettavuuskuvasta nähdään, että alueelle asetettu kävelyetäisyystavoite (linnuntietä 400, vastaa 400...600 metriä maastossa) täyttyy verrattain hyvin. Kerrostaloalueilla kävelyetäisyystavoite on 150 m linnuntietä. Tämäkin tavoite on täytettävissä aika hyvin.

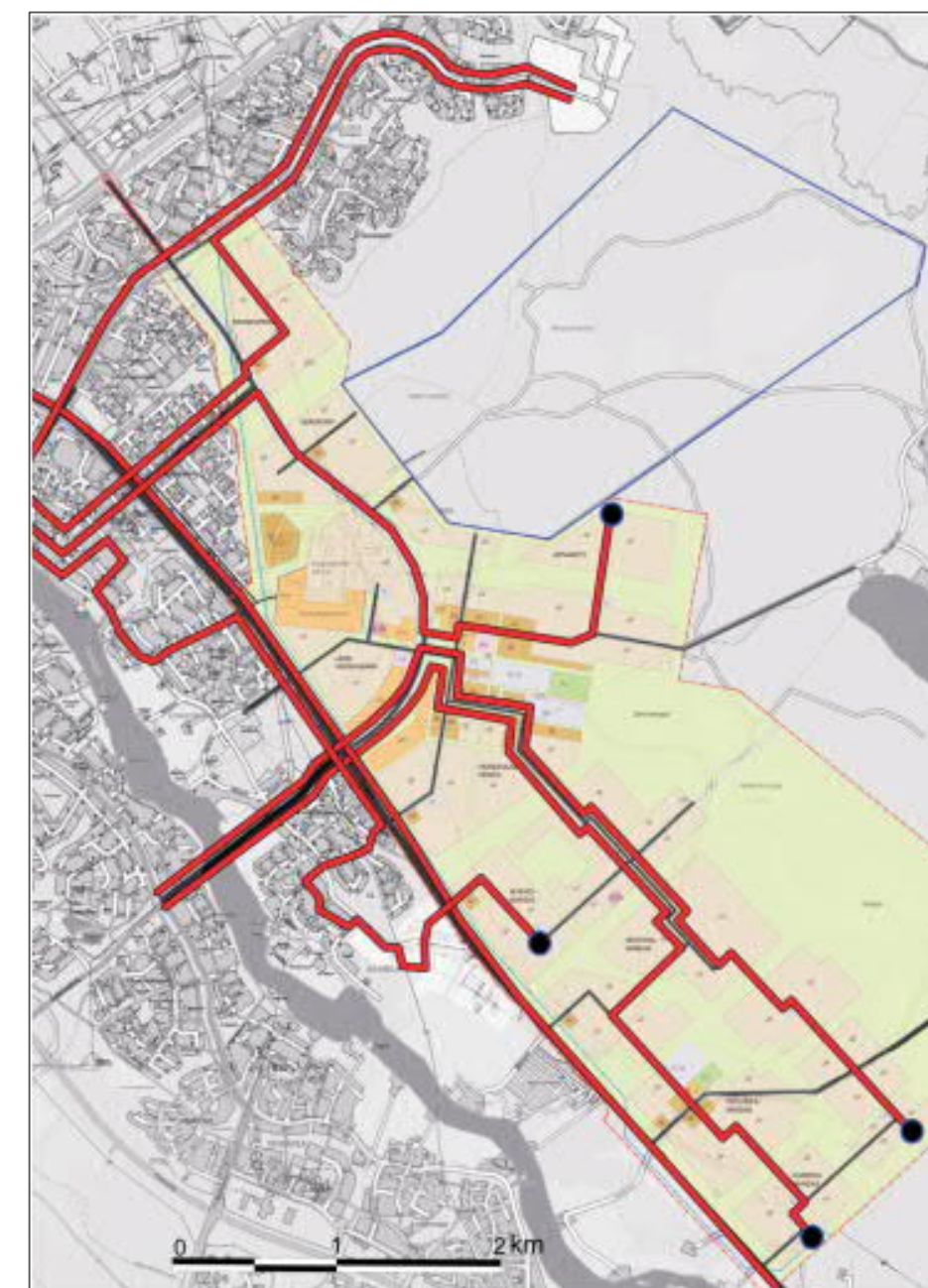
Kaavarungon kaikille alueille on mahdollista toteuttaa arkipäivisin puolen tunnin vuorovälillä hoidettava joukkoliikennetarjonta nykyperiaatteella eli lipputuloilla katettuna. Hiukkavaaran keskukselta vuorotarjonta on vähintään neljä vuoroa tunnissa kaupungin keskustaan. Tavoite on hoitaa yhteydet Poikkimaantien sillan kautta (lähde: Hiukkavaaran kaavarunko 2008).



Kuva 79: Joukkoliikenteen pysäkkien saavutettavuustarkastelu kaavarunkovaiheessa 2008. Kävelyetäisyytenä on käytetty 400m (lunnuntietä).



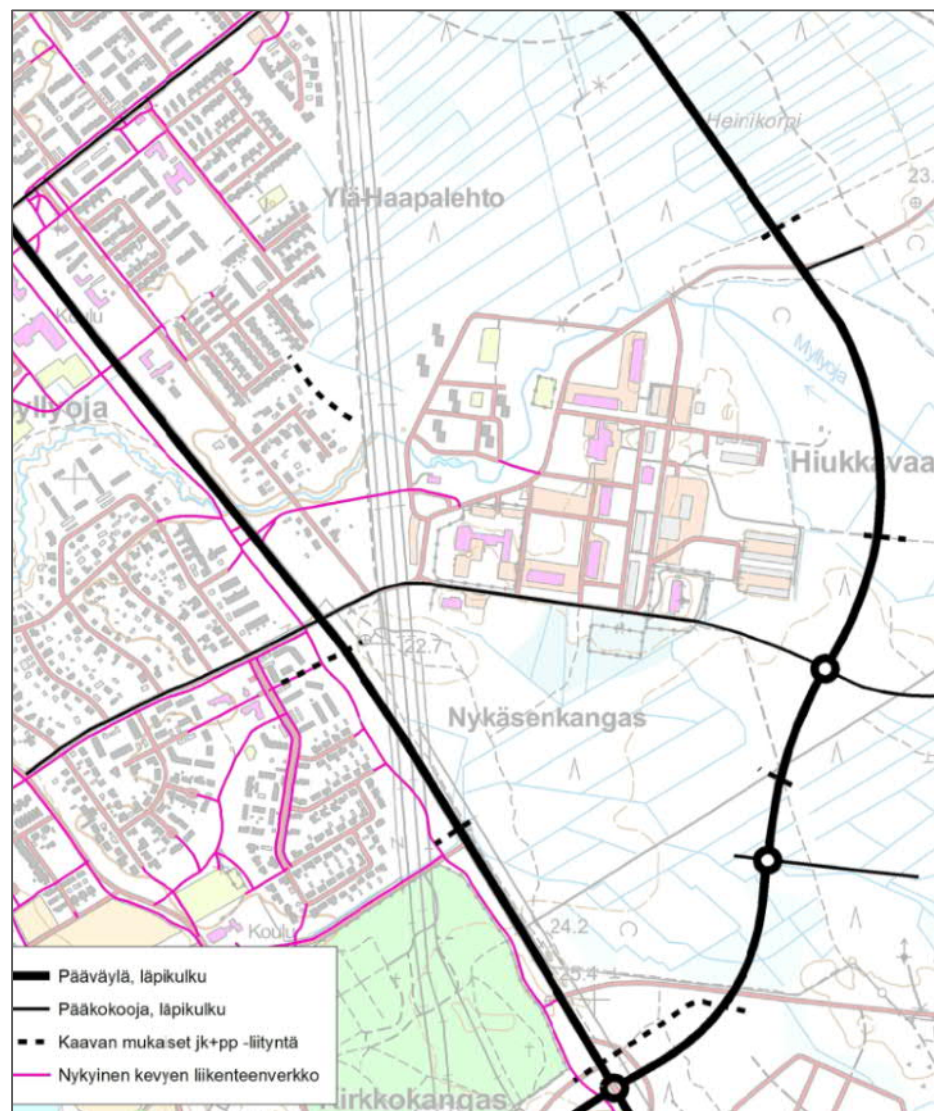
Kuva 80: Joukkoliikenteen nykyiset pysäkit sekä Raitiotielle katusuunnitelmassa osoitetut pysäkit sekä niiden saavutettavuus 400m kävelyetäisyydeltä.



Kuva 81: Alustavat joukkoliikennelinjat kaavarunkovaiheessa 2008.

10.1.8 Liikennekytkennät ympäröiviin alueisiin

Eräs selkeä lähtökohta Vanhan Hiukkavaaran alueen liikenneverkon muodostamiselle ja sen kytkemiselle ympäröivään kaupunkirakenteeseen on ympäröivien alueiden kaavoitus- ja katuverkotilanne sekä joukkoliikennereitit. Kaavarunkovaiheessa on lisäksi asetettu tavoitteeksi Hiukkavaaran alueen pääkatuverkko, jonka mukaan alueen liikennevirtoja palvelevat ensisijaisesti Vaalantie ja Raitotie/Poikkimaantie.



Kuva 82: Ympäröivän kaupunkirakenteen liikenteelliset "pakkopisteet" Vanhan Hiukkavaaran alueen liikennejärjestelyjen suunnittelulle.

10.2 Liikennejärjestelyt

10.2.1 Yleiset tavoitteet

Vanhan Hiukkavaaran alueen liikennejärjestelyt ovat linjassa Kaupunkistrategia Oulu 2030 ja Oulun kestävän kaupunkiliikunnan suunnitelman (SUMP) tavoitteiden ja toimenpiteiden kanssa. Kaupunkistrategiaan on määritelty tavoitteeksi ilmastonmuutoksen hillintä ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen, minkä saavuttamiseksi on esitetty mm. kestävien kulkutapojen edistämistä parantamalla jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita sekä lisäämällä joukkoliikenteen matkamääriä sekä nopeita runkolinjoja. Oulun kestävän kaupunkiliikunnan suunnitelman (SUMP) tavoitteena on lisätä kestävien kulkumuotojen osuutta 50 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä.

Vanhan Hiukkavaaran alueen liikennejärjestelmän kehittämisessä on edistetty maankäytön keinoin tehokkaan joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä Oulun keskustan suuntaan. Kaavarunkoalueen liikennejärjestelyillä edistetään kävelyn ja pyöräilyn asemaa asukkaiden ja alueella käyvien arkiliikennemuotona. Vanhan Hiukkavaaran liikennejärjestelyjen kehittäminen perustuu alueen kävelymahdollisuuksien voimakkaaseen huomioimiseen mm. Vanhan Hiukkavaaran ja Hiukkavaaran keskustojen ja niiden välisen suoran kulkuyhteyden rauhoittamisella autoliikenteeltä ja kävelyalueiden yhdistämiseen ehjäksi ja viihtyisäksi käytäväksi. Vanhan Hiukkavaaran liikenneverkon rakenne nivoutuu saumattomasti yhteen Hiukkavaaran keskustan ja muun ympäröivän kaupunkirakenteen liikenneverkon kanssa. Vanhassa Hiukkavaarassa iso osa liikenneverkosta on uutta.

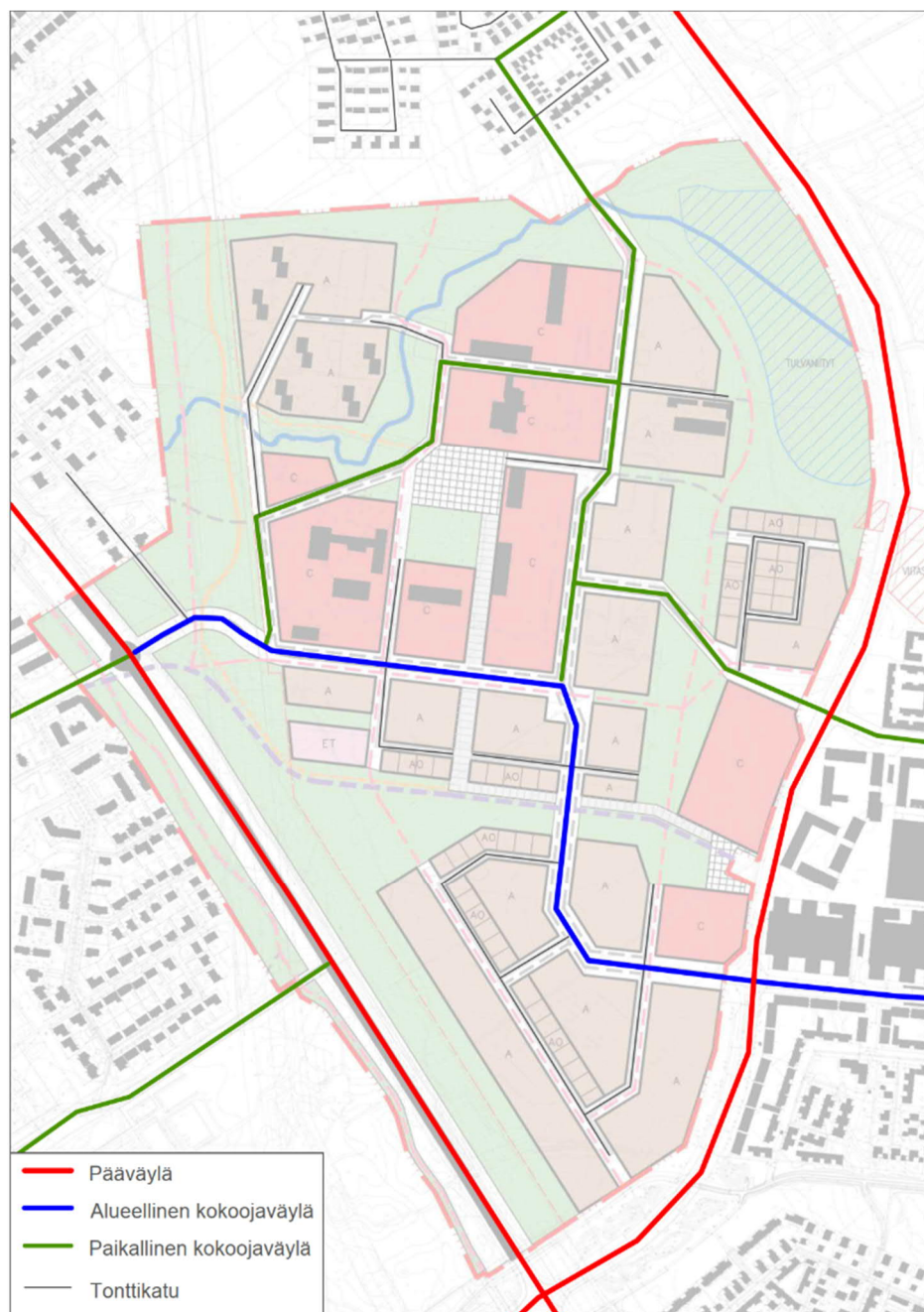
Vanhan Hiukkavaaran alue ja Hiukkavaaran keskus kuuluu yleiskaavassa määriteltyyn kaupunkikäytävien kehittämisvyöhykkeeseen. Erityistä huomiota tulee kiinnittää mm. rakentamisen korkeaan tehokkuuteen, katutasen elävyyteen, eri kulkumuotojen yhteensovittamiseen sekä

kävely-, pyöräily- ja joukkoliikenneympäristön viihtyisyyteen, houkuttelevuuteen ja toimivuuteen. Vyöhykkeellä tulee varautua yleiskaavan mukaisesti raitioliikenteeseen Hiukkavaaran keskuksen ja Oulun keskustan välillä. Liikenneverkon ja katutilan suunnittelun lähtökohtana on, että raitiotielle löytyy toimiva ja alueen voimakkaan kehittämisen mahdollistava sijainti pysäkkialueineen. Raitiotien kehittämisessä käytetään yleisellä tasolla kalustovapaata termiä tehokas joukkoliikenne. Suunnittelun tavoitteena on, että tehokas joukkoliikenne Hiukkavaaran ja Oulun keskustan välillä kulkee mahdollisuuksien mukaan omassa käytävässään erillään muusta ajoneuvoliikenteestä.

Tehokkaimmin rakennettujen korttelien pysäköintijärjestelyille on tavoitteena saada keskitettyjä pysäköintiratkaisuja, jotka tarjoavat muuttuvassa ja voimakkaasti kaupungistuvassa yhdyskuntarakenteessa tonttikohdaisia ratkaisuja joustavamman mahdollisuuden palvella autoilijoita tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti vieden kokonaisuutena mahdollisimman vähän maapinta-alaa. Maanalaisten pysäköintiratkaisujen tarve ja toteutettavuus arvioidaan asemakaavoituksen yhteydessä.

10.2.2 Moottoriajoneuvoliikenne

Kaavarungon tie- ja katuverkko pohjautuu vanhalla kasarmialueella nykyisiin liikennekäytäviin ja muualla uusiin rakenteisiin. Perusperiaate tie- ja katuverkon hierarkiassa on se, ettei pääväylille ja kokoojaväylille osoiteta maankäytön suoria tonttiliittymiä. Nopeusrajoitus- ja väistämisvelvollisuusjärjestelmä on linjassa Hiukkavaaran keskuksen kanssa noudattaen samalla myös Oulun kaupungin yleisperiaatteita. Alueellisilla kokoojaväylillä voi olla 40-50 km/h, paikallisilla kokoojaväylillä ja tonttikaduilla joko 30 km/h tai 40 km/h.



Kuva 83: Kaavarunkoalueen moottoriajoneuvoliikenteen verkko.

Vanhan Hiukkavaaran moottoriajoneuvoliikenteen pääväyliä ovat Raitotie ja Vaalantie (mt 8300), joihin liikenne ohjataan alueellista tai paikallista kokoojaväylää pitkin. Vanhan Hiukkavaaran keskusta-alue on kiinteässä yhteydessä Hiukkavaaran keskukseen, johon autoliikenne

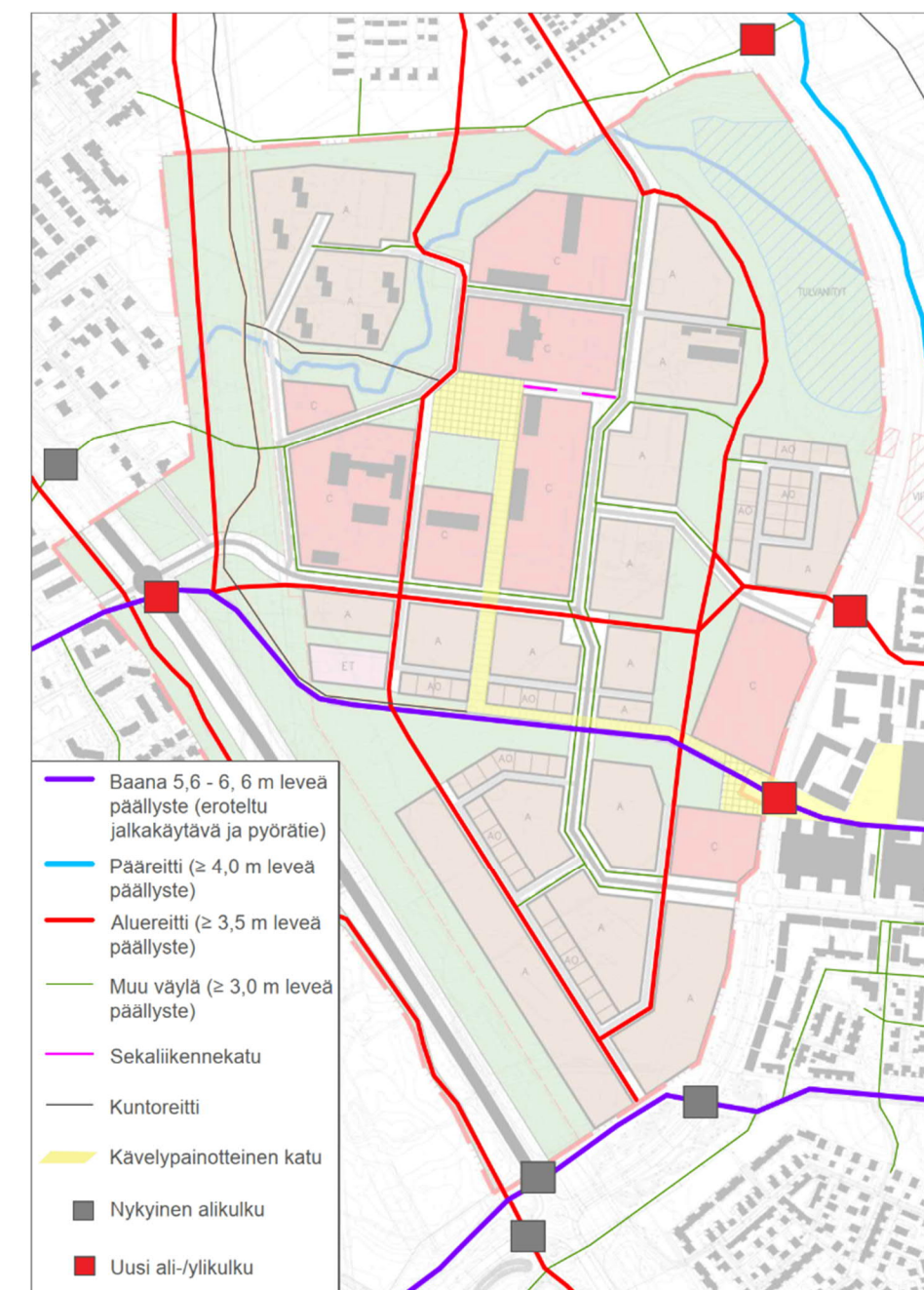
liittyy kahden Raitotiellä olevan kiertoliittymän kautta. Vanhan Hiukkavaaran läpi kulkee alueellinen kokoojaväylä, joka palvelee mm. joukkoliikenteen sujuvana reittinä Hiukkavaarasta Oulun keskustan suuntaan. Alueellisen kokoojaväylän katutilan mitoituksessa on varauduttu tehokkaaseen joukkoliikenteeseen. Vanhan Hiukkavaaran alueella kulkee pohjois-eteläsuunnassa paikallinen kokoojaväylä, joka kytkee alueen pohjois- ja eteläosat toisiinsa. Kokoojaväylälle on mahdollista sijoittaa joukkoliikennereitti, jonka avulla parannetaan joukkoliikenteen saavutettavuutta. Tonttikadut liittyvät aina joko alueelliseen tai paikalliseen kokoojaväylään.

10.2.3 Jalankulku ja pyöräily

Jalankulku- ja pyörätieverkko on suunniteltu palvelemaan sujuvasti ja turvallisesti alueen sisäistä liikkumista sekä liikkumista ympäröivään kaupunkirakenteeseen. Hiukkavaaran ja Oulun keskustan välille on Oulun kaupungin baanaverkko-suunnitelmassa esitetty kahden eri baanatan toteuttamista. Toinen kulkee Poikkimaantiensillan kautta kohti Hiukkavaaran keskustaa. Toinen baana tulee Kirkkokankaan ja uuden Oulunjoen ylittävän jalankulku- ja pyöräily sillan kautta jatkuen Vanhan Hiukkavaaran läpi edelleen Hiukkavaaran keskustaan. Vanhan Hiukkavaaran pyöräilyn pääreitistöön kuuluu lisäksi pyöräilyn aluereitit, jotka on sovitettu alueelle toteuttaen mahdollisimman hyvin laajempaa verkollista kokonaisuutta. Jalankulku- ja pyörätieyhteyksiä täydentävät muut väylät, joita rakennetaan kadunvarsiiin ja puistoalueille täydentämään pääreitistöä.

Tie- ja katuverkon risteämisyjärjestelyjen peruserä on, että jalankulku ja pyöräily risteävät aina eri tasossa tie- ja katuverkon pääväylien kanssa (Vaalantie ja Raitotie). Kokoojaväylillä jalankulku ja

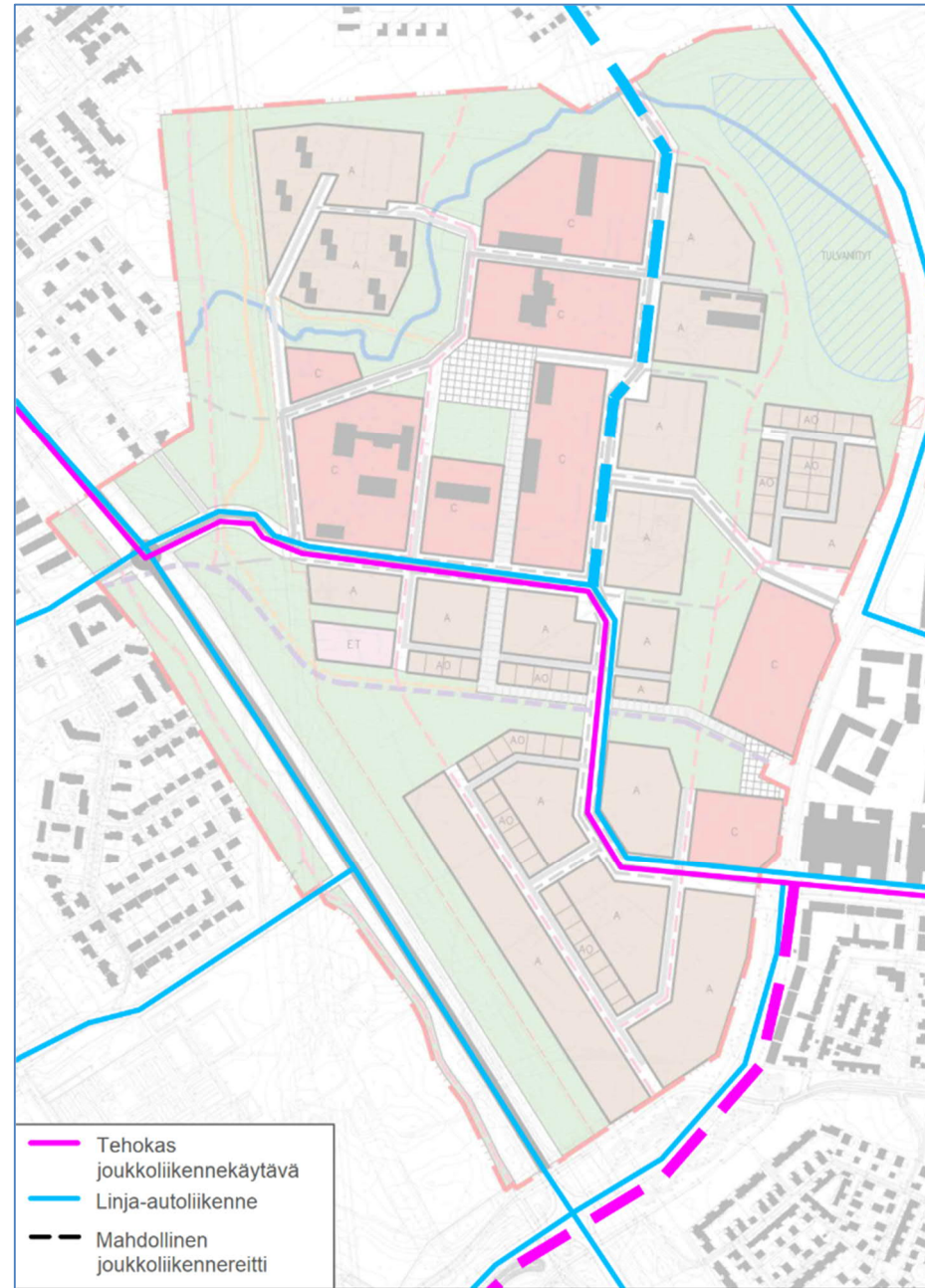
pyöräily risteää autoliikenteen väyliä tasoliittymäratkaisuin. Raitotielle rakennetaan kolme uutta ali- tai ylikulkua ja Vaalantielle yksi alikulku. Nykyisiä alikulkua hyödynnetään jalankulku- ja pyöräilyreitien luontevana osana.



Kuva 84: Pyöräilyn pääreitit sekä muut jalankulku- ja pyöräväylät.

10.2.4 Joukkoliikenne

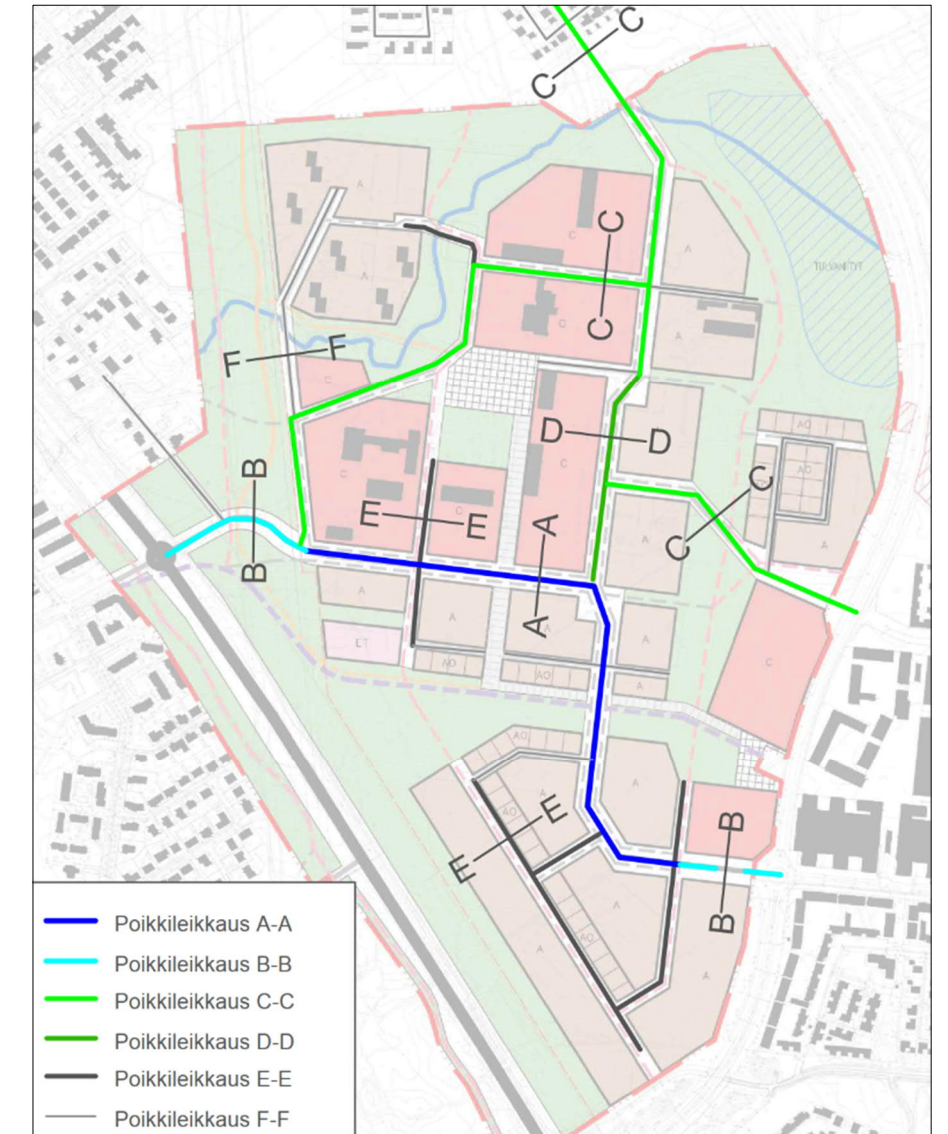
Joukkoliikenne kulkee Hiukkavaaran alueella pääosin olemassa olevia teitä ja katuja pitkin. Vanhan Hiukkavaaran läpi Hiukkavaaran keskuksesta Oulun keskustan suuntaan kulkee joukkoliikennereitti alueellista kokoojaväylää pitkin. Tulevaisuudessa ao. reitillä varaudutaan myös tehokkaaseen joukkoliikenteeseen. Tehokkaan joukkoliikenteen reitti on tulevaisuuden varaus, joka voi kulkea Oulun keskustaan joko Myllyojan tai Poikkimaantien sillan kautta. Tehokkaan joukkoliikenteen pysäkkiväli on noin 500-600 metriä, joka on pidempi kuin linja-autoliikenteen tyypillinen pysäkkiväli. Vanhan Hiukkavaaran alueella varaudutaan vähintään yhteen tehokkaan joukkoliikenteen pysäkkiin, joista keskeisellä paikalla sijaitseva toimii samalla korkealuokkaisena katoksellisena vaihtopysäkinä linja-autoliikenteeseen. Tehokkaan joukkoliikenteen lopullinen linjaus ja pysäkkien sijainnit ratkaistaan alueen myöhemmissä suunnitteluvaiheissa. Vanhan Hiukkavaaran alueella mahdollistetaan joukkoliikenteen kulkeminen alueellisilla kokoojaväylillä sekä lisäksi pohjois-eteläsuuntaisella paikallisella kokoojaväylällä.



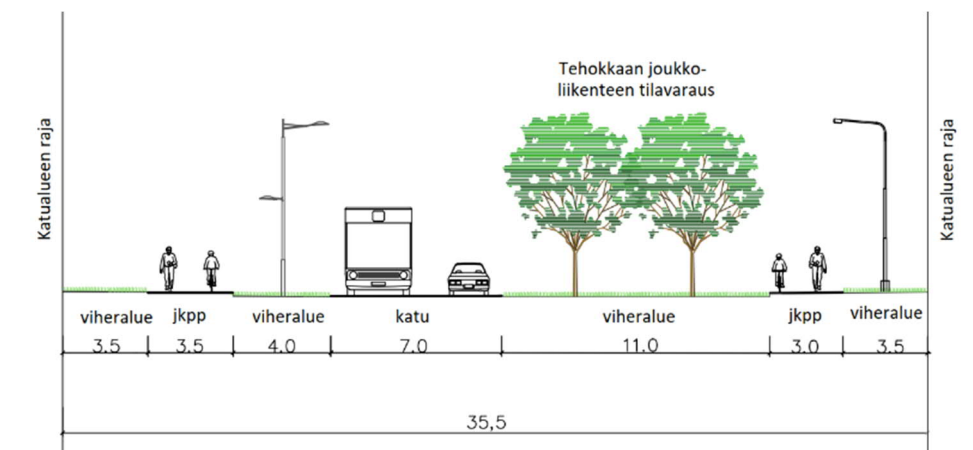
Kuva 85: Joukkoliikenteen alustavat reittimahdollisuudet.

10.2.5 Katujen tyypipoikkileikkaukset

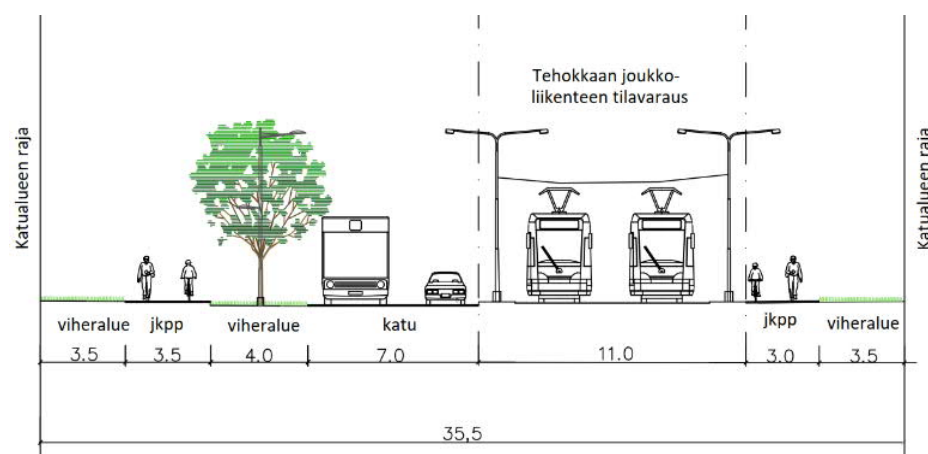
Vanhan Hiukkavaaran alueen katujen periaatteelliset tyypipoikkileikkaukset noudattelevat Hiukkavaaran keskuksen talvikaupunkiteeman mukaisia katupoikkileikkauksia, joissa on huomioitu mm. normaalia leveämmät viher- ja lumitilat.



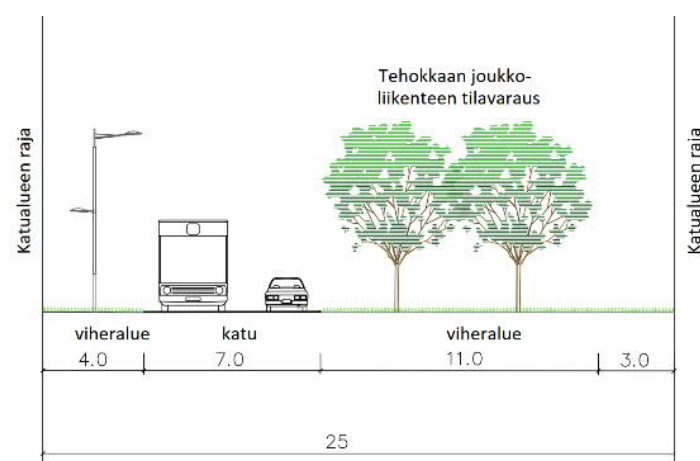
Kuva 86: Katuosuukien periaatteelliset tyypipoikkileikkaukset.



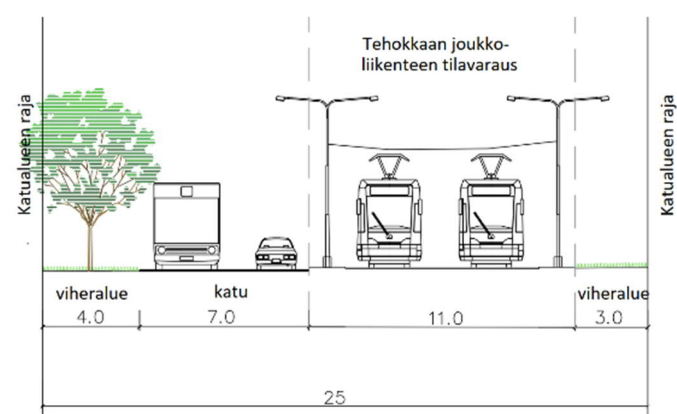
Kuva 87: Periaatteellinen tyypipoikkileikkaus A – A (ilman tehokasta joukkoliikennettä)



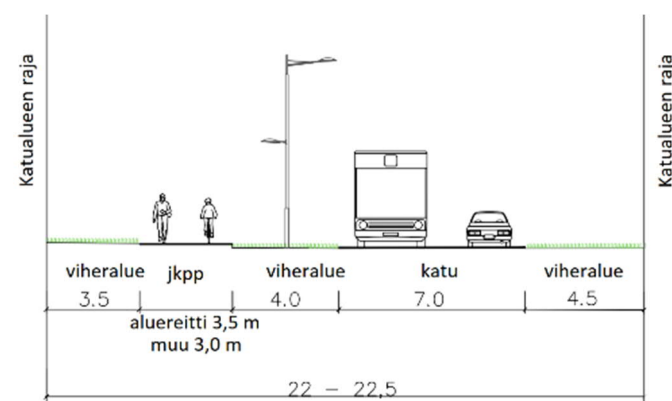
Kuva 88: Periaatteellinen tyypipoikkileikkaus A – A (tehokkaalla joukkoliikenteellä)



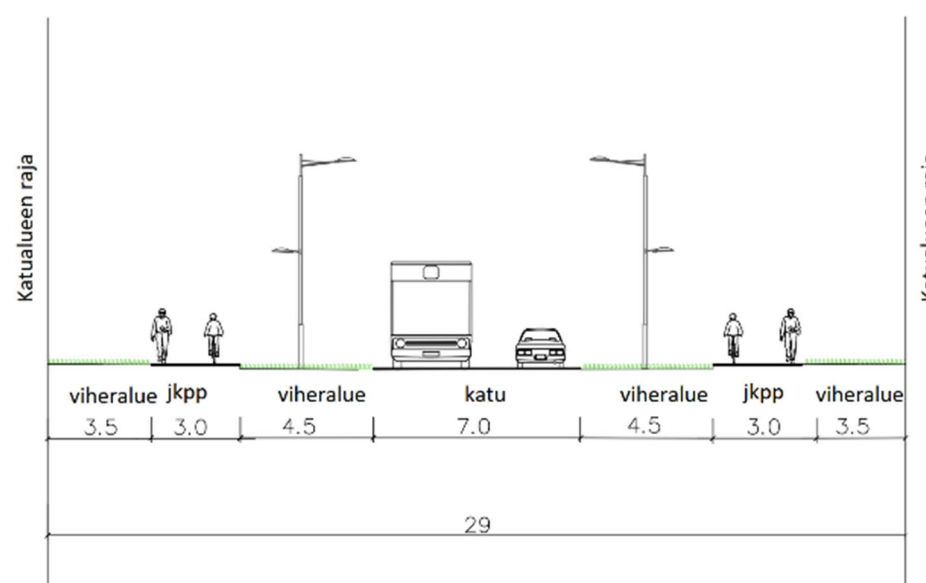
Kuva 89: Periaatteellinen tyypipoikkileikkaus B – B (ilman tehokasta joukkoliikennettä)



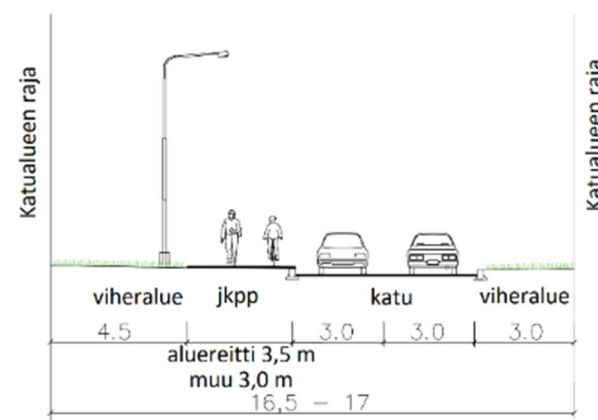
Kuva 90: Periaatteellinen tyypipoikkileikkaus B – B (tehokkaalla joukkoliikenteellä)



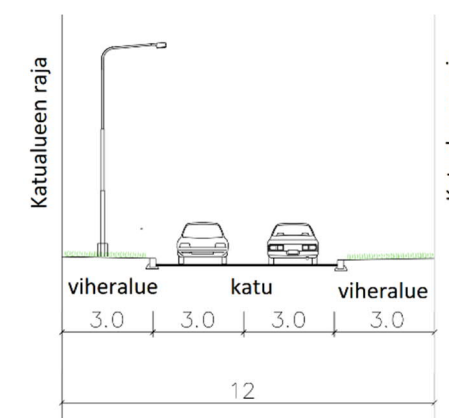
Kuva 91: Periaatteellinen tyypipoikkileikkaus C – C



Kuva 92: Periaatteellinen tyypipoikkileikkaus D – D



Kuva 93: Periaatteellinen tyypipoikkileikkaus E – E



Kuva 94: Periaatteellinen tyypipoikkileikkaus F – F

10.2.6 Pysäköintijärjestelmä

Pysäköintijärjestelyjä ja -mitoittamista ohjaa Oulun kaupungin pysäköintinormi. Pysäköinnin järjestämisen pääperiaatteena ovat tiiveimmin rakennettavilla alueilla keskitetyt rakenteelliset pysäköintiratkaisut, jolla pyritään siihen, että asukkailla, työpaikoilla ja palveluilla on mahdollisuus yhteiskäyttöiseen vuorottaispysäköintiin nimikoimattomilla pysäköintipaikoilla. Keskuskortteleissa voidaan lisäksi toteuttaa myös tonttikohtaista rakenteellista pysäköintiä. Muualla Vanhan Hiukkavaaran alueella ja asuinkortteleissa pysäköintiratkaisut voidaan toteuttaa maanpäällisinä ratkaisuinä. Rakenteellisten pysäköintiratkaisujen toteutettavuus ja tarve ratkaistaan asemakaavoituksen yhteydessä.

Keskitetyillä pysäköintiratkaisuilla tavoitellaan tehokkaampaa rakennetun infran ympärivuorokautista käyttöä. Keskitetty pysäköinti nimikoimattomilla pysäköintipaikoilla tarjoaa joustavan ratkaisun alueelle, jossa panostetaan erityisesti kestävien kulkumuotojen toimintaedellytyksiin. Tehokas ja tiivis maankäyttö asettavat myös reunaehdoja käytettävissä olevan maapinta-alan suhteen. Keskitetyn pysäköintijärjestelmän toteuttaminen edellyttää kaupungilta ja alueen toimijoilta aktiivista ja uudenlaista lähestymistapaa sekä sopimista

rakentamisen ja ylläpidon kustannusvastoista. Myös pysäköintilaitosten opastus- ja seurantajärjestelmien tulee olla käyttäjätalosten (asukkaat, työntekijät/opiskelijat, asiointi) keruun mahdollistavia sekä käyttäjilleen reaaliaikaista in-formaatiota tarjoavia, jotta niiden käyttöä ja käyttäjämääriä voidaan optimoida ja ohjata mahdollisimman sujuvalla ja vähän häiriötilanteita aiheuttavalla tavalla.

10.2.7 Liikenneverkon kehittämistoimenpiteet

Keskeisimmät liikenneverkon kehittämistoimenpiteet kohdistuvat alueen maankäytön mahdollistavalle uudelle katuverkolle sekä jalankulku- ja pyöräteille. Vaalantien ja Hiukanreitin liittymään rakennetaan alikulku uudelle baanalle. Liittymän lähellä kulkee Vaalantien suuntaisesti Oulun Energian ja Fingridin voimalinjoja, jotka tulee huomioida alikulkujärjestelyjä tarkemmin suunniteltaessa. Vanhan Hiukkavaaran alueella olevien nykyisten liikenneväylien hyödyntäminen edellyttää niiden perusparannusta kuivatus- ym. ratkaisuihin.

Raitotielle rakennetaan uusi kiertoliittymä, kaksi uutta alikulkua ja yksi ylikulkusilta, joilla varmistetaan alueen hyvä saavutettavuus ja luonteva kytkeytyminen ympäröivään liikenneverkkoon. Raitotien ja Hiukanreitin nykyinen liittymä poistetaan. Alueen pohjoisosassa oleva Jääkärikanas kytetään Raitotielle uuden rakennettavan kiertoliittymän kautta.

Uuden tie- ja katuverkon Vanhan Hiukkavaaran alueella:

- alueellisia kokoojaväyliä: 1 300 metriä
- paikallisia kokoojaväyliä: 2 000 metriä
- baanaa: 950 metriä
- pyöräilyn aluereittejä: 5 400 metriä
- muita jalankulku- ja pyöräteitä: 3 600 metriä

Liikenteen ja katujen osalta yksityiskohtaisemmat suunnitelmat tarkentuvat asemakaavoituksen yhteydessä.

11 Sähköverkko

Oulun Energia Sähköverkko Oy (jäljempänä OES) on suunnittelualueen sähkönjakeluverkon haltija ja vastaa sähkönjakeluverkon suunnittelusta, rakennuttamisesta, ylläpidosta ja käytöstä.

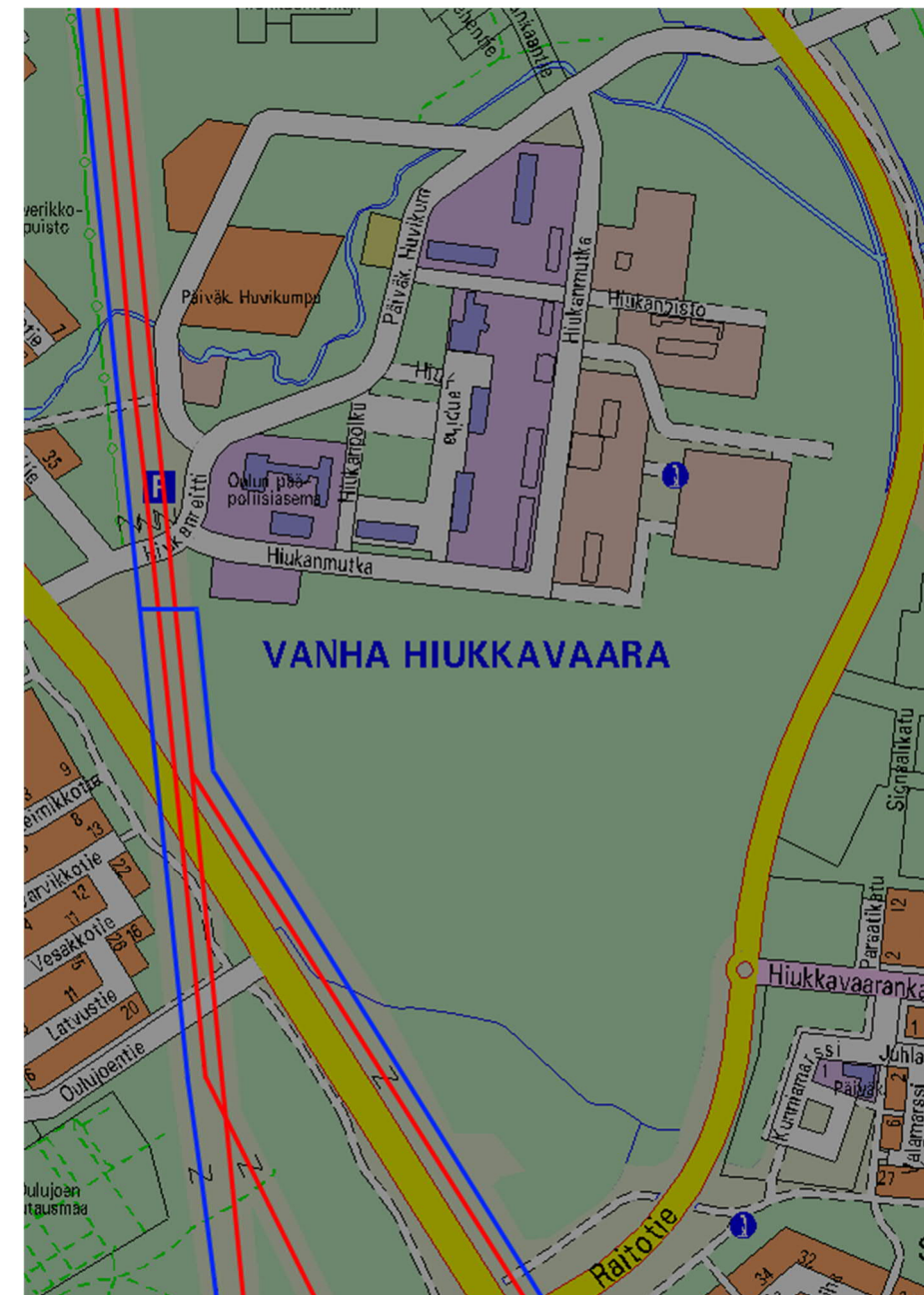
11.1 Sähköverkon nykytila

Suunnittelualueella sijaitsee OES:n suurjännitevoimalinjoja sekä pien- ja keskijännitekaapeleita. Lisäksi suunnittelualueella sijaitsee Fingrid Oyj:n suurjännitevoimalinjoja.

11.1.1 Suurjännitevoimalinjat

Suunnittelualueen suurjännitevoimalinjat ovat esitetty kuvassa 95. Suunnittelualueen länsiosassa sijaitsee kolme suurjännitevoimalinjaa, joista yksi on OES:n omistama ja kaksi ovat Fingridin omistamia (kuva 96). Suunnittelualueen länsiosassa lähellä Vaalantietä sijaitsee suurjännitevoimalinjojen risteyskohta, jossa OES:n suurjännitevoimalinja alittaa kaksi Fingridin suurjännitevoimalinjaa (kuva 97). Suunnittelualueen lounaisosassa Vaalantien varrella sijaitsee yksi OES:n ja yksi Fingridin suurjännitevoimalinja (kuva 98).

Suurjännitevoimalinjojen risteyskohdassa sijaitsee OES:n suurjännitevoimalinjan pylväs 16Y (kuva 97), joka sijoittuisi kaavarungossa suunnitellun kadun kohdalle. Suunnitellun kadun reittiä tai leveyttä tulisi muuttaa siten, että suurjännitevoimalinjan pylvään etäisyys kadun reunaan olisi vähintään 3 metriä.



Kuva 95: Suunnittelualueen suurjännitevoimalinjat. OES:n suurjännitevoimalinjat näkyvät sinisillä viivoilla. Fingridin suurjännitevoimalinjat näkyvät punaisilla viivoilla.

11.2 Muuntamotyypit

Puistomuuntamot pyritään sijoittamaan viherkaistaleille tai muille yleisille alueille. Peltirakenteinen puistomuuntamo vaatii kahdeksan metrin suojaetäisyyden palaviin rakenteisiin ja huoltomahdollisuuden kaikilta sivuilta. Peltirakenteisen puistomuuntamon aluevaraus asemakaavassa on 21 x 21 metriä.

Palomääräysten tms. niin vaatiessa käytetään betonirakenteista puistomuuntamo, joka ei vaadi suojaetäisyyttä palaviin rakenteisiin. Betonirakenteisen puistomuuntamon ovien puoleiselle seinälle on jätettävä vähintään kolme metriä huoltotilaa.

Tiheästi rakennetuilla alueilla muuntamot sijoitetaan rakennuksiin ja ovat rasitteina tonteilla. Muuntamot on mahdollista integroida esim. pyöräkatoksiin, jätekatoksiin tai huoltorakennuksiin

Sähköverkon osalta yksityiskohtaisemmat suunnitelmat tarkentuvat asemakaavoituksen yhteydessä.

12 Jätehuolto

Hiukkavaaran jätehuollon suunnittelua varten laadittiin erillisselvityksenä Jätehuollon esiselvitys, Oulu Hiukkavaara, Ramboll 24.6.2013. Selvitystyössä tarkasteltiin jätehuollon korttelikohtaisia ratkaisuvaihtoja eurooppalaisissa kaupungeissa. Malliesimerkkien jätehuoltoratkaisujen perusteella valittiin kolme jätehuoltoratkaisua, joiden soveltuvuutta Oulun Hiukkavaaran alueille A1-A2 (palvelukeskus) ja Soittajankangas ja Vaskikangas tutkittiin tarkemmin. Tarkastelussa huomioitiin suunnittelualueella syntyvän jätteen määrä, tekninen soveltuvuus, kustannukset, kasvihuonekaasupäästöt, sähkönkulutus sekä kaupunkikuvalliset näkökohdat.

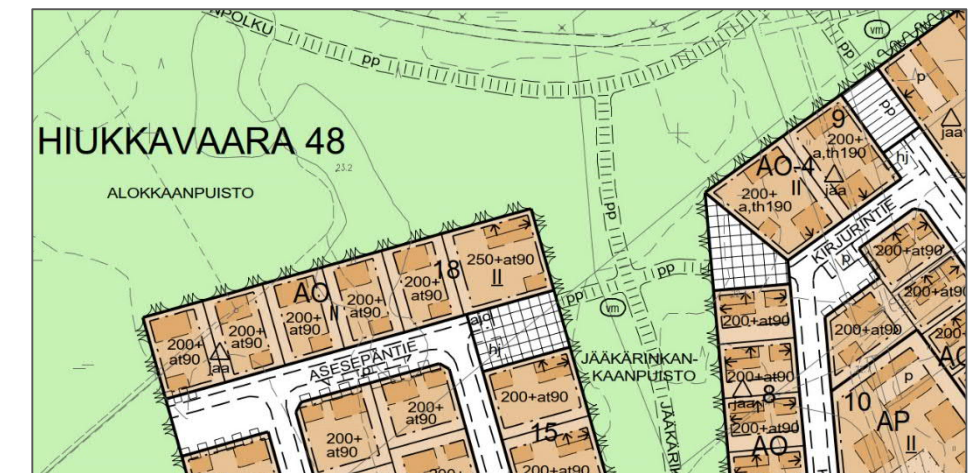
Tarkasteltavina vaihtoehtoina olivat keskitetty jätteen putkikuljetusjärjestelmä koko Hiukkavaaran alueelle, jätteen putkikuljetuksen mobiiliratkaisu sekä syväkeräyssäiliöillä toteutettu kimpfakeräys valitulla suunnittelualueella. Jätehuoltovaihtoehtoja verrattiin perinteiseen kiinteistökohtaiseen astiakeräykseen. Jätehuollon esiselvityksen perusteella voitiin todeta, että korttelikohtaisella jätehuoltoratkaisulla saavutetaan monia etuja kiinteistökohtaisesti järjestettyyn jätehuoltoon nähden. Esiselvityksen perusteella korttelikohtaisena ratkaisuna koko Hiukkavaaran alueen kattava putkikuljetusjärjestelmä tai syväkeräyssäiliöillä toteutettu kimpfakeräys ovat niin kaupunkikuvallisesti kuin ympäristönkin kannalta suotuisimmat vaihtoehdot.

Putkikuljetusjärjestelmän tulisi kattaa koko Hiukkavaaran alue, noin kilometrin säteellä koonta-asemasta, jotta järjestelmä olisi kannattava. Syväkeräyssäiliöiden avulla toteutetun kimpfakeräyksen avulla voidaan välttää merkittävä alkuinvestointi ja samalla tuottaa asukkaille kilpailukykyistä ja kustannustehokasta jätehuoltoa pienemmilläkin alueilla. Asukkaiden kannalta kimpfakeräyksen ja

putkikuljetusjärjestelmän jätteen tyhjennuskustannukset ovat pienemmät kuin kiinteistökohtaisessa astiakeräyksessä.

Selvityksen perusteella päädyttiin keskitettyyn alueelliseen keräysjärjestelyyn sen kokonaistaloudellisen edullisuuden vuoksi. Ratkaisu todettiin olevan myös ilmastoystävällinen, koska se vähentää liikenteen päästöjä. Eri puolille kehälenkkejä katualueelle suunnitellaan keskitettyjä jätteen keräyspisteitä, joihin voidaan sijoittaa syväkeräysjärjestelmän mukaiset ratkaisut tai katos jäteastioita varten. Jätepisteiden sijoittelua on pyritty ohjaamaan kehälenkin varteen, että jätteen keräys mahdollistuisi samalla tavoin kuin erillisten jätepisteiden tyhjennys.

Esimerkiksi Jääkärintankaan asemakaavaehdotuksessa eri puolille kehälenkkejä on katualueelle sijoitettu keskitettyjä keräyspisteitä, joihin voidaan sijoittaa syväkeräysjärjestelmän mukaiset ratkaisut tai katos jäteastioita varten. Asemakaavamerkintä hj: ohjeellinen hyötyjätteen keräilypistettä varten varattu alueen osa, joka on aidalla tai istutuksilla erotettava muusta alueesta.



Kuva 100: Ote Jääkärintankaan asemakaavaehdotuksesta, jossa katualueelle sijoitettu keskitettyjä keräyspisteitä.

13 Vesihuolto

13.1 Vesijohto ja jätevesi

Alueen nykyinen vesijohto- ja viemäriverkko tullaan pääosin uusimaan. Nykyisin alueelle tulee syöttö kahdesta pisteestä, Korpitien suunnasta ja Partiotien suunnasta. Partiotien suunnasta tuleva vuonna 1957 rakennettu valurautaputki tullaan uusimaan. Korpitien suunnasta tuleva vuonna 1967 rakennettu valurauta poistuu käytöstä.

Jätevedet johdetaan nykyisin Myllyojalla sijaitsevaan jäteveden runkoviemäriin. Viemäri johtaa nykyiselle Korpitiellä sijaitsevalle jätevedenpumppaamolle. Jäteveden vuonna 1957 rakennettu 225 B purkuviemäri tullaan uusimaan Vanhan Hiukkavaaran alueella.

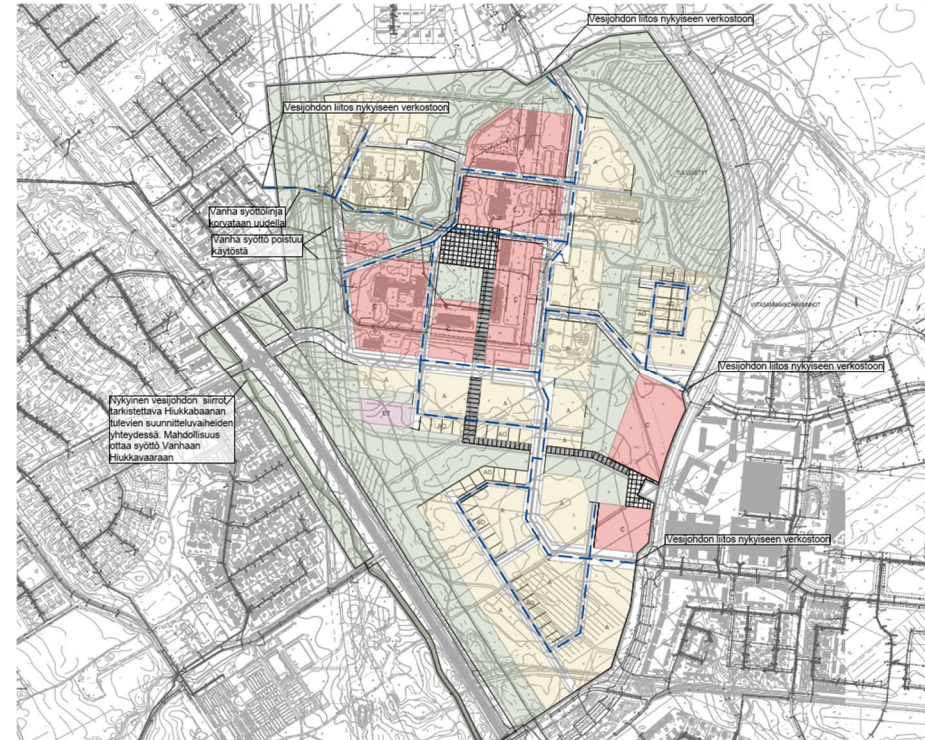
13.1.1 Vesijohtoverkosto

Vesijohtoverkosto liitetään Raitotien varteen rakennettuun runkovesijohtoon kahdessa pisteessä, joihin on rakentamisen yhteydessä jätetty varaus alueelle. Nykyinen vesijohtoyhteys Ylä-Haapalehdon kautta Myllyojalle säilyy, vanha syöttölinja korvataan uudella Vanhan Hiukkavaaran alueelle. Lisäksi Vanha Hiukkavaara liitetään Jääkärikankaan rakennettuun vesijohdon runkojohtoon, johon on rakentamiskäytössä jätetty varaus alueelle. Vaalantiellä nykyisten vesijohtojen siirrot on tarkistettava Hiukkavaaran tulevien suunnitteluvaiheiden yhteydessä. Vesijohdon syöttö Vanhaan Hiukkavaaraan on mahdollista ottaa myös Vaalantien suunnasta.

13.1.2 Jätevedet

Jätevedet johdetaan Myllyojalla sijaitsevaan runkoviemäriin. Alustavasti Vanhan Hiukkavaaran alueelle tarvitaan kaksi jätevesipumppaamoja. Näiden pumppaamoiden pumppaussuunta on Myllyoja. Vaalantien

varressa sijaitsee nykyisiä paineviemäreitä, joiden mahdolliset siirrot on tarkistettava Hiukkavaaran tulevien suunnitteluvaiheiden yhteydessä.



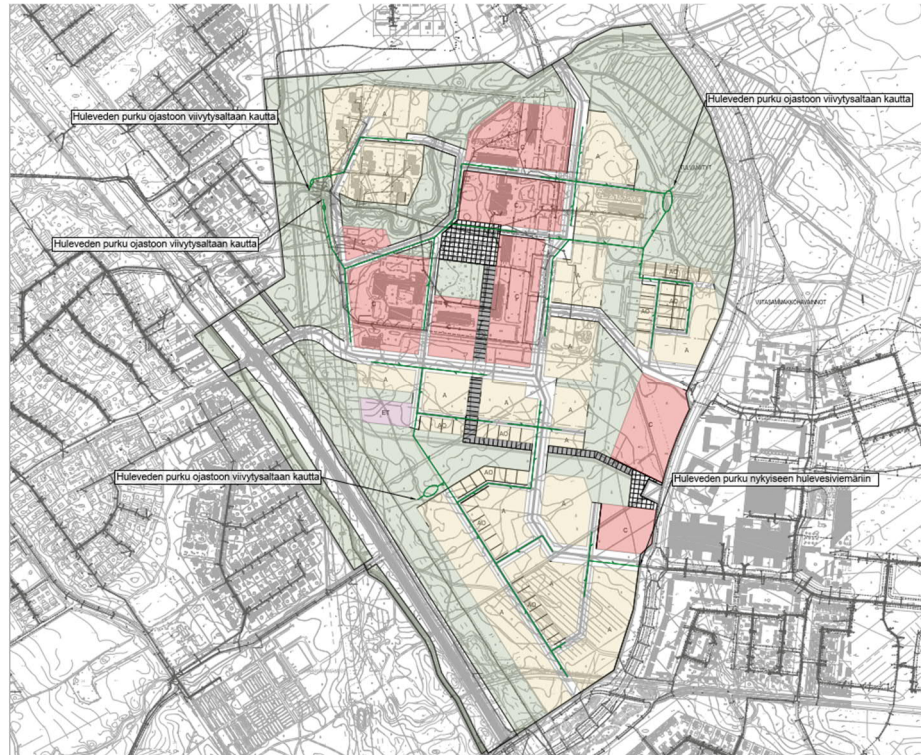
Kuva 101: Vesijohtoverkon rakennemalli



Kuva 102: Jätevesiverkon rakennemalli

13.2 Hulevedet

Myllyojan varressa, alueen koillisosassa on säilytetty luontainen tulvaniitty. Tulvaniitylle johdetaan pääosin Hiukkavaaran keskustan alueen hulevesiä, mutta myös osa Vanhan Hiukkavaaran hulevesistä saadaan johdettua tulvaniityn luontaiselle viivytysalueelle. Pintavaluntana syntyvät hulevedet pyritään viivyttämään ja imeyttämään katutilojen painanteissa sekä Myllyojan läheisyyteen sijoitettavilla altailla. Alueen pohjavedessä on runsaasti rautaa. Hulevesiverkostoon joutuessaan vedessä oleva rauta hapettuu ja saostuu. Tämä rautapitoinen vesi tulisi selkeyttää ennen sen johtamista Myllyjoan. Selkeytys voitaisiin toteuttaa yhdessä viivytysaltaiden kanssa siten, että pohjavesipinnan alapuolella oleva allastila toimii selkeytys-/laskeutustilana ja pohjavesipinnan yläpuolella oleva allasosa viivytystilana. Hulevesiverkoston sormimallissa on alustavasti allastusten sijoitus. Altaista on säännöllisesti poistettava saostunutta rautasakkaa, joten niille on järjestettävä huoltotie. Hulevedet pyritään ensisijaisesti imeyttämään ja viivyttämään niiden syntypaikalla ja toissijaisesti Myllyojan varrelle sijoitettavissa altaissa.



Kuva 103: Hulevesiverkoston rakennemalli.

Vesihuollon osalta yksityiskohtaisemmat suunnitelmat tarkentuvat asemakaavoituksen yhteydessä.

14 Kaukolämpö

14.1 Nykyinen Kaukolämpöverkko

Alueen länsipuolelle on rakennettu kaukolämmön runkolinja, joka palvelee koko hiukkavaaran aluetta. Vanhalla kasarmialueella on jokin verran käytössä olevaa kaukolämpöverkostoa kuva 104. Alueen itäpuolelle Raitotien varteen rakennetaan runkolinja, joka tulee osittain palvelemaan Vanhan Hiukkavaaran alueita.



Kuva 104: Vanhan Hiukkavaaran nykyinen kaukolämpöverkko

14.2 Suunnittelun lähtökohdat

Alueen suunnittelun lähtökohdaksi on Vaalantien varressa oleva DN400 runkolinja, josta alue tulee pääosin saamaan lämpöenergiaa.

Alueelle on myös tehty varaus kahdesta 45 MW varalämpövoimalasta, joiden tarkoitus on varmistaa tulevaisuudessa lämmitysenergian riittävyys. Voimaloiden tyyppiä ei voida tässä vaiheessa päättää, mutta kaavoituksessa tulee varautua siihen, että tontille pystytään tekemään kaksi raskasta polttoöljyä käytävää lämpövoimalaa, kuva 80.

Voimalaitos tulee sijoittaa mahdollisimman lähelle Vaalantien varressa olevaa kaukolämmön runkolinjaa, koska ison runkolinjan sijoittaminen asuin alueelle on hankalaa ja toisaalta linja maksaa noin 1000 -1500 euroa/m. Lämpövoimala riippumatta tyypistä on suuri rasite asuin alueille, joka tulee ottaa huomioon. Tyypillisesti Voimalat ovat sijoitettu teollisuus valtaisille alueille, mutta maastonmuotoilulla ym. kaava järjestelyillä saadaan se sijoitettua myös asuinalueelle.

Pientalovaltaisilla alueilla kaukolämpöverkon laajennus investoinnit ovat haasteellisia kilpailutilanteen takia, joten voi olla mahdollista, että kaukolämpöverkko ei kata koko aluetta. Kaukolämpöverkko tullaan kuitenkin suunnittelemaan alueella mahdollisimman kattavaksi. Järkevällä massoittelulla voidaan vaikuttaa energiatehokkuuteen ja kaukolämpöverkon laajuuteen.

Kaukolämpöverkoston laajuus vaikuttaa tällä hetkellä tonttien kysyntään, joka otetaan huomioon suunnittelussa. Rankennusten lämmitysenergian käyttöprofiili on muuttunut uusien rakennusmääräyksien takia, joka vaikeuttaa uusien verkostojen mitoittamista.

14.3 Energiakaavan tavoitteita

Kaavassa tulisi pystyä jakamaan alueita eri energia muodoille, jolloin rakennettavien verkkojen käyttö olisi mahdollisimman tehokasta.

Suunnittelussa pitäisi pystyä optimoimaan verkkojen mitoittukset, siten että päällekkäinen rakentaminen minimoitaisiin. Voidaanko kaavoituksella ohjata mitä lämmitys energiamuotoa rakennukset alueella käyttävät?

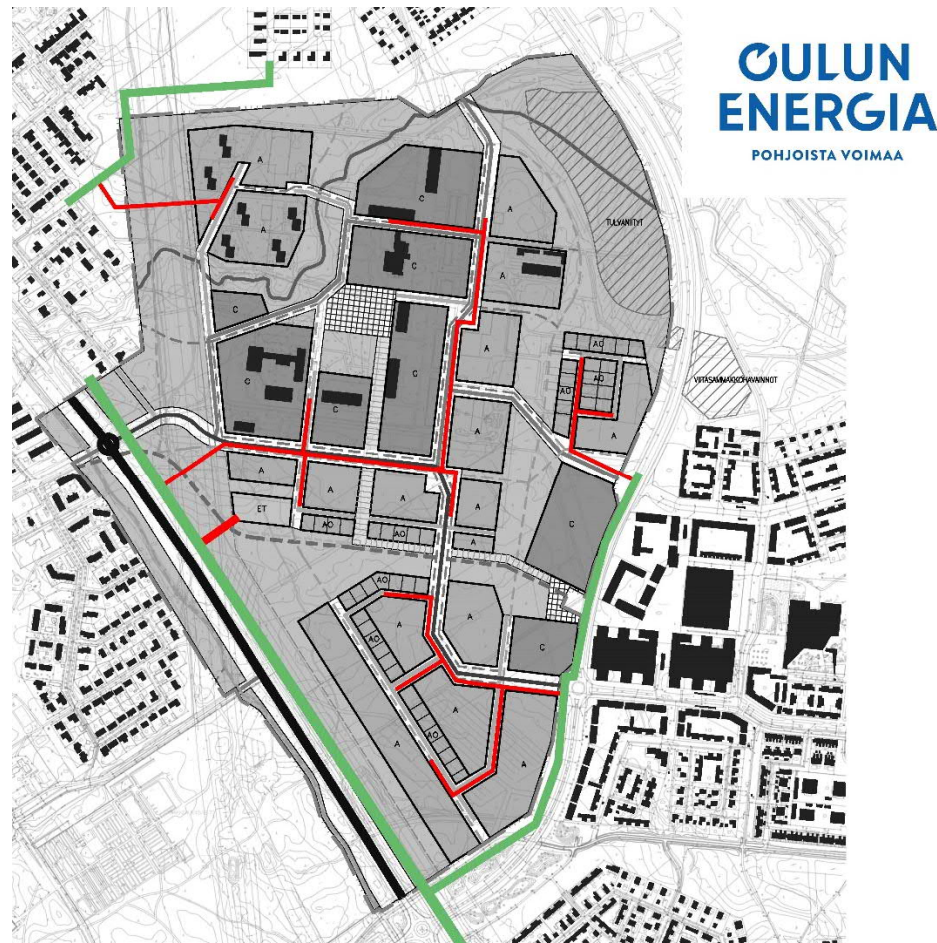
Kaavan suunnittelussa pitää pyrkiä huomioimaan tulevaisuudenenergia ratkaisut ja rakennusmääräykset mahdollisimman tarkasti. Tulevaisuutta on vaikea ennustaa, mutta sen tiedämme, että lämmitysenergiaa tullaan tarvitsemaan myös tulevaisuudessa.

Epävarmuus ja uudet energiatehokkuusmääräykset tekevät Lämpö- ja painehäviöiden optimoinnista haasteellista, joten Oulun Energia Lämpöpalvelut panostavat tällä hetkellä uuteen matemaattiseen simulointimalliin ja ohjelmaan, jolla tulevaisuuden skenaarioita voidaan tarkemmin simuloida.

14.4 Kaukolämpöverkon yleissuunnitelma

Alueen kaikki rakennukset ovat lähtökohtaisesti liitettävissä kaukolämpöverkkoon. Kaukolämpöverkon tarkempi sijoittelu tehdään alueen katusuunnittelun yhteydessä.

Alueelle on osoitettu ET-tontti, johon voidaan tehdä kaukolämmön varavoimalaitos. Vanhan Hiukkavaaran kaavarungon kaukolämpöverkon yleissuunnitelma on esitetty kuvassa 105.



Kuva 105: Vanhan Hiukkavaaran kaukolämpöverkon yleissuunnitelma 2022

Kaukolämpöverkon osalta yksityiskohtaisemmat suunnitelmat tarkentuvat asemakaavoituksen yhteydessä.

15 Liikunta ja ulkoilu

15.1 Liikunnan ja ulkoilun nykytila

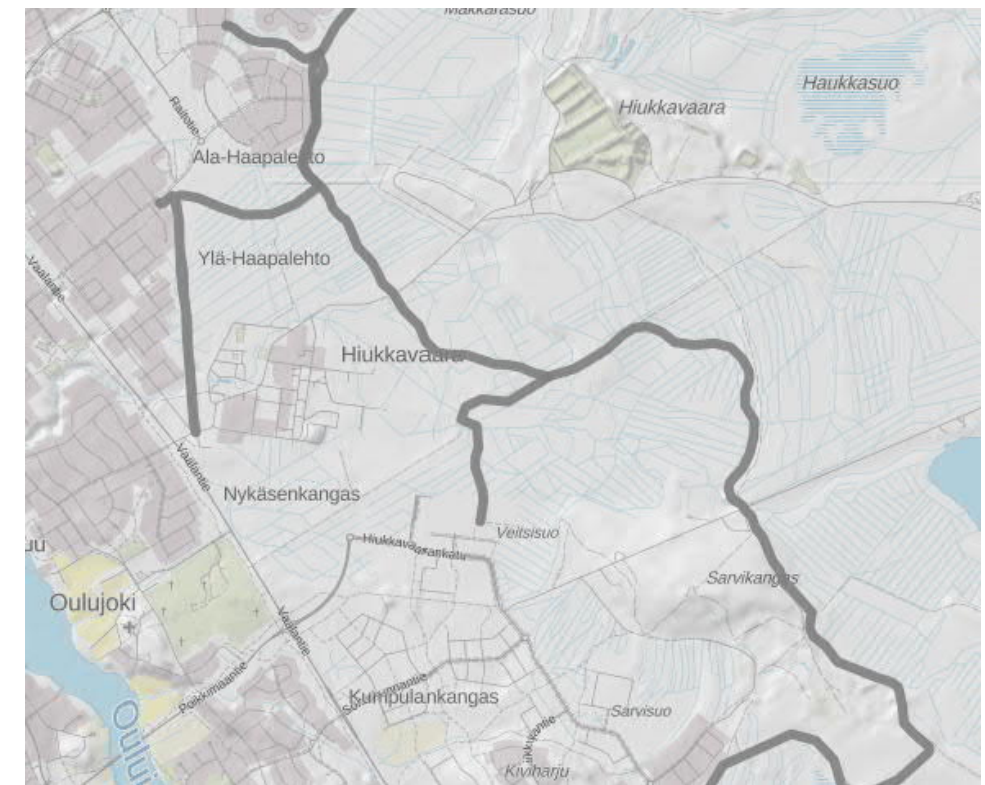
Erlaisia liikuntapalveluita Vanhan Hiukkavaaran alueella on vähän. Alueelta on latuyhteys Haapalehdon kautta Kivikkokangas-Rannanperä-reitille. Lisäksi kasarmirakennusten läheisyydestä kulkee vanha varuskunnan kuntoreitti, joka ei ole ollut käytössä vuosiin. Lisäksi alueella on pieni kivituhkapintainen pallokenttä, joka ei ole enää käytössä. Vanhassa Hiukkavaarassa sijaitsee myös yksityinen skeittihalli, joka on paikallisen skeittiseura Oulun Rullalautailijat ry:n vuokraama ja ylläpitämä.

Vanhan Hiukkavaaran ympäristössä on erinomaiset kuntoreitit, joiden saavutettavuus Vanhan Hiukkavaaran alueelta tulee varmistaa. Sähkölínjan reunassa kulkevalta reitiltä tulisi saada yhteys Hiukkavaaran keskukseen, jolloin myös alueen eteläosissa asuvilla kuntalaisilla olisi hyvät yhteydet pääreitistöön. Jääkärinkankaan asemakaavan mukaan nykyinen voimalinjakäytävässä kulkeva kuntoreitti rakentuu kävelyn ja pyöräilyn aluereitiksi. Uusi kuntoreitti rakennetaan voimalinjakäytävään vanhan viereen.

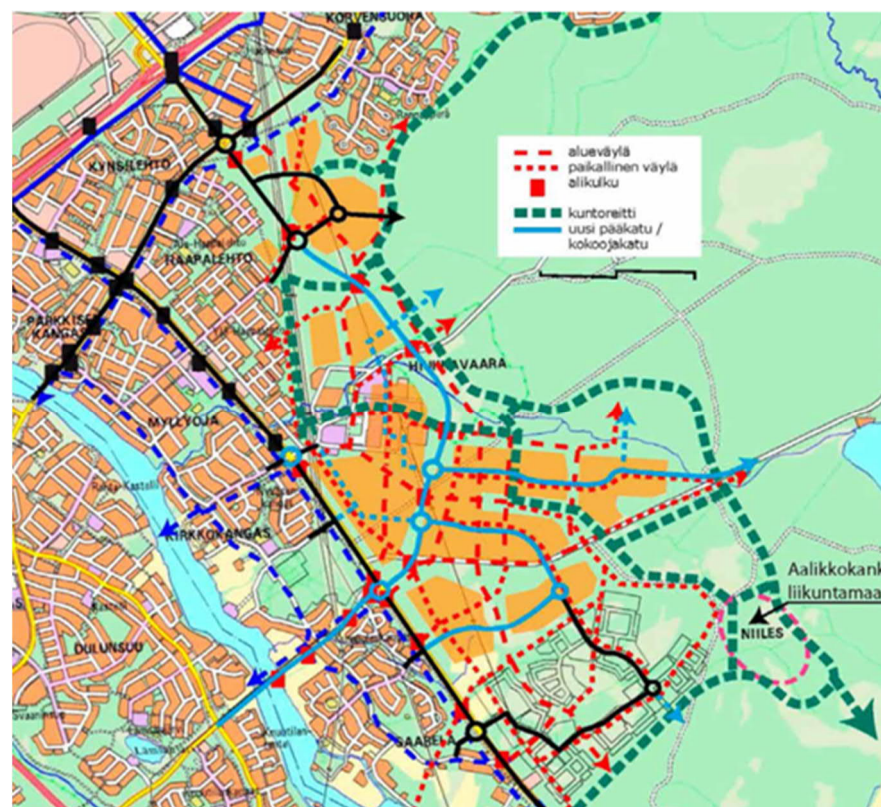
Hiukkavaaran keskuksessa on aluevaraukset monipuolisille liikuntapalveluille (mm. uimahalli, jäähalli, liikuntahalli). Lisäksi keskuksessa on keinonurmipintainen pallokenttä yleisurheilun suorituspaikkoineen. Raitotien eli niin sanotun kehätien valmistuttua Hiukkavaarasta on hyvät kulkuyhteydet pääkeskustasosiin liikuntapalveluihin.



Kuva 106: Kuntopolku alueen pohjoisosassa katsottuna idän suuntaan. Kuva Johanna Jylhä.



Kuva 107: Talvella 2019 ylläpidetyt ladut Hiukkavaaran ympäristössä. Ladut merkitty harmaalla.



Kuva: 108: Vanhan Hiukkavaaran ja Hiukkavaaran keskuksen suunnitellut kuntoreittiyhteydet. Merkitty vihreällä.



28.03.2017

VANHAN HIUKKAVAARAN KAAVARUNKOLUONNOSTEN VERTAILU

Vaihtoehto	ve1	ve2	ve 3	ve 4
MAANKÄYTTÖ				
Kaupunkirakenne	<p>Kaupunkirakenne sijoittuu kolmeen vyöhykkeeseen kokoojaväylien välisen viheryhteyden ja Myllyojan viheralueen molemmin puolin. Kaupunkirakenteen painopiste sijoittuu Raitotien varteen, ja kaupunkirakenne jatkaa Hiukkavaaran keskuksen tilallista ja toiminnallista rakennetta Raitotien länsipuolelle. Myllyojan itäosaan on jätetty laaja tulva-alue sekä osoitettu hevostallien osalle varastotoimintaa, mikä heikentää alueen tehokasta tilankäyttöä asumisen suhteen, mutta monipuolistaa aluetta sekä mahdollistaa Hevostallien säilymisen käyttötarkoituksen mukaisesti. Kasarmialue on kiinteä osa uutta korttelirakennetta. Kruunuasuntojen alue on jätetty irralliseksi muusta korttelirakenteesta. Myllyojan pohjoispuolelle sijoittuu pien- ja omakotitalovaltainen asuinalue. Eteläinen ja pohjoinen alue on liitetty toisiinsa katuyhteydellä</p>	<p>Kaupunkirakenne sijoittuu Myllyojan eteläpuolelle laajana kudelman kasarmialueen koordinaatistoon. Alueen sisäisen kaupunkirakenteellisen rungon muodostaa pohjois-eteläsuuntainen katu, joka liittää Myllyojan pohjoispuolen korttelit osaksi eteläistä korttelirakennetta. Kaupunkirakenteen painopiste sijoittuu Raitotien varteen pohjoisen ja eteläisen kokoojaväylän rajaamalle alueelle, mikä pitää keskustoimintojen alueen kompaktina. Kasarmialue on länsiosaltaan osa uutta korttelirakennetta. Kruunuasuntojen asuinalue on täydennetty pohjois- ja itäosiltaan. Myllyojan pohjoispuolelle sijoittuvat erilliset yhtiömuotoisen ja omakotitalorakentamisen korttelialueet. Rakentamiselle osoitetut alueet ovat laajoja, eikä niiden väleihin jää isoja viheralueita Myllyojan vartta ja pohjoisosaa lukuun ottamatta. Myllyojan pohjoispuolen korttelirakenteet eivät jatka kasarmialueen koordinaatistoa.</p>	<p>Kaupunkirakenne koostuu kuudesta erillisestä korttelialueesta, joiden väleihin jää leveydeltään ja luonteeltaan erilaisia viheryhteyksiä. Kaupunkirakenteen painopiste sijoittuu Raitotien ja Vaalantien kulmaukseen, em katujen varsille sekä eteläisen kokoojaväylän alkupäähän. Kaupunkirakenne ei jatka Hiukkavaaran keskuksen tilallista ja toiminnallista rakennetta luontevasti. Kaupunkirakenteen mittakaava ja rakeisuus pienenevät alueen sisälle päin. Kasarmialue on irrallinen osa korttelirakenteesta, mutta kokoojaväylä ketjuttaa sen osaksi pohjoisia ja eteläisiä korttelialueita. Kruunuasuntojen alue on liitetty osaksi pohjoista asuinalueita. Myllyojan pohjoispuolelle sijoittuu laaja pien- ja omakotitalojen sekä kerrostalojen korttelialue. Erilliset korttelialueet on liitetty toisiinsa pitkällä kokoojakatuyhteydellä. Yhteys Vaalantielta itäosan korttelialueille kulkee eteläosan korttelin kautta. Pohjois- ja eteläsuuntainen pitkä viherkäytävä kevyenliikenteen yhteyksineen jää korttelialueiden väliin.</p>	<p>Kaupunkirakenne koostuu kuudesta erillisestä korttelialueesta, joiden väleihin jää leveydeltään ja luonteeltaan erilaisia viheryhteyksiä. Kaupunkirakenteen painopiste sijoittuu Raitotien varteen, ja kaupunkirakenne jatkaa Hiukkavaaran keskuksen tilallista ja toiminnallista rakennetta Raitotien länsipuolelle. Kaupunkirakenteen mittakaava ja rakeisuus pienenee alueen sisälle päin. Kasarmialue on rakenteellisesti irrallinen osa muusta kaupunkirakenteesta, mutta kokoojaväyläkehä ketjuttaa sen osaksi eteläisiä korttelialueita. Kruunuasuntojen asuinalue on täydennetty koilliskulmasta ja eteläreunasta. Myllyojan pohjoispuolelle sijoittuu laaja pien- ja omakotitalojen sekä kerrostalojen korttelialue. Eteläisiä ja pohjoisia korttelialueita ei ole liitetty toisiinsa kokoojakatuyhteydellä. Pohjois- ja eteläsuuntainen pitkä viherkäytävä kevyenliikenteen yhteyksineen jää korttelialueiden väliin.</p>
Liittyminen ympäristöön	Korttelirakenteen osalta alue liittyy luontevasti Hiukkavaaran keskuksen Raitotien kohdalla.	Korttelirakenteen osalta alue liittyy luontevasti Hiukkavaaran keskuksen Raitotien kohdalla.	Korttelirakenne liittyy Hiukkavaaran keskuksen Raitotien kohdalla, mutta siirtää keskuksen	Korttelirakenteen osalta alue liittyy luontevasti Hiukkavaaran keskuksen Raitotien kohdalla.

	<p>Kirkkokankaan ja Haapalehdon suuntaan korttelirakenteiden väliin jää laajat johtoalueet sekä Vaalantien tiealue, mikä estää kaupunkirakenteellisen ja –tilallisen liittymisen olevaan rakentamiseen. Kruunuasuntojen korttelialue jätetään irralliseksi uudesta rakentamisesta.</p> <p>Alue liittyy liikenteellisesti Hiukkavaaran keskuksen kokoojaväyliin sekä olevan kasarmialueen liittymän kautta Vaalantiehen. Alue liittyy jokaiselta reunaltaan ympäröiviin kevyen liikenteen väyliin sekä ulkoilureitteihin mahdollisuuksien mukaisesti. Viheralueiden osalta liittyminen ympäristöön katkeaa ympäröivien tiealueiden kohdalla.</p>	<p>Koordinaatiston vuoksi korttelirakenne ei liity Raitotien tilanmuodostuksen suhteen optimaalisesti. Kirkkokankaan ja Haapalehdon suuntaan korttelirakenteiden väliin jää laajat johtoalueet sekä Vaalantien tiealue, mikä estää kaupunkirakenteellisen ja –tilallisen liittymisen olevaan rakentamiseen. Kruunuasuntojen korttelialue jää irralliseksi muusta rakentamisesta pohjoisista täydennysalueista huolimatta.</p> <p>Alue liittyy liikenteellisesti Hiukkavaaran keskuksen kokoojaväyliin sekä eteläosan suhteen keskeisemmän liittymän kautta Vaalantiehen. Alue liittyy jokaiselta reunaltaan ympäröiviin kevyen liikenteen väyliin sekä ulkoilureitteihin mahdollisuuksien mukaisesti. Viheralueiden osalta liittyminen ympäristöön katkeaa ympäröivien tiealueiden kohdalla.</p>	<p>toiminnallista painopistettä etelään. Kirkkokankaan ja Haapalehdon suuntaan korttelirakenteiden väliin jää laajat johtoalueet sekä Vaalantien tiealue, mikä estää kaupunkirakenteellisen ja –tilallisen liittymisen olevaan rakentamiseen. Kruunuasuntojen korttelialue liittyy kiinteästi osaksi pohjoisia asuinkortteleita.</p> <p>Alue liittyy liikenteellisesti Hiukkavaaran keskuksen kokoojaväyliin sekä olevien kasarmialueen liittymien kautta Vaalantiehen sekä Raitotiehen. Alue liittyy jokaiselta reunaltaan ympäröiviin kevyen liikenteen väyliin sekä ulkoilureitteihin mahdollisuuksien mukaisesti. Viheralueiden osalta liittyminen ympäristöön katkeaa ympäröivien tiealueiden kohdalla.</p>	<p>Kirkkokankaan ja Haapalehdon suuntaan korttelirakenteiden väliin jää laajat johtoalueet sekä Vaalantien tiealue, mikä estää kaupunkirakenteellisen ja –tilallisen liittymisen olevaan rakentamiseen. Kruunuasuntojen korttelialue jää irralliseksi muusta korttelirakenteesta.</p> <p>Alue liittyy liikenteellisesti Hiukkavaaran keskuksen kokoojaväyliin sekä uuden ja olevan kasarmialueen liittymän kautta Vaalantiehen. Alue liittyy jokaiselta reunaltaan ympäröiviin kevyen liikenteen väyliin sekä ulkoilureitteihin mahdollisuuksien mukaisesti. Viheralueiden osalta liittyminen ympäristöön katkeaa ympäröivien tiealueiden kohdalla.</p>
Kaupunkikuva	<p>Kaupunkikuvallisesti Raitotien varsi hahmottuu rakennettuna ja kerrostalorakentamisen vuoksi tilallisesti rajattuna ja jäsenytyneenä. Saapuminen Raitotietä pitkin Vaalantien suunnasta Hiukkavaaran keskuksen suuntaan on tilallisesti urbaani. Pohjoinen kokoojaväylä ja siitä pohjoiseen johtava katu on myös tilalliselta ja kaupunkikuvalliselta ilmeeltään selkeä. Kasarmialueen rakennukset jäävät täydennysrakentamisen tavasta riippuen enemmän osaksi kasarmialueen sisäosien kaupunkikuvallisesta ilmettä. Saapuminen Vaalantieltä kasarmialueen eteläreunaan liittyy sen kuitenkin näkyväksi osaksi muuta korttelirakennetta. Vaalantien suuntaan kaupunkikuvallinen ilme on vaatimattomampi, koska matala ja pienirakeisempi rakentamistapa sekä välimatka Vaalantiehen tekevät korttelirakenteen rajautumisesta haastavampaa. Voimalan sijainti kokoojakadun varressa muodostaa kaupunkikuvan ja -tilan kannalta haasteellisen kohdan myös Vaalantien suuntaan.</p>	<p>Kaupunkikuvallisesti Raitotien varsi hahmottuu rakennettuna ja kerrostalorakentamisen vuoksi tilallisesti rajattuna ja jäsenytyneenä. Saapuminen Raitotietä pitkin Vaalantien suunnasta Hiukkavaaran keskuksen suuntaan on tilallisesti urbaani. Kokoojaväylien kehä ja siitä pohjoiseen johtava katu on tilalliselta ja kaupunkikuvalliselta ilmeeltään selkeä Myllyojalle saakka. Uusi liittymä Vaalantieltä kohdistuu suoraan uuden alueen keskukseen, mikä korostaa keskustakortteleiden kaupunkikuvallista merkitystä. Kasarmialue liittyy täydennysrakentamisen avulla osaksi muuta korttelirakennetta. Vaalantien suuntaan alueen kaupunkikuvallinen ilme on vaatimattomampi, koska matala ja pienirakeisempi rakentamistapa sekä välimatka Vaalantiehen tekevät korttelirakenteen rajautumisesta haastavampaa. Rajautuminen voidaan kuitenkin toteuttaa yhtenäisenä. Voimalan sijainti kasarmialueen eteläreunalla pienentää kaupunkikuvan ja -tilan kannalta haasteellisen toiminnan aiheuttamaa häitää.</p>	<p>Kaupunkikuvallisesti Raitotien varsi hahmottuu rakennettuna ja kerrostalorakentamisen vuoksi tilallisesti rajattuna ja jäsenytyneenä. Saapuminen Raitotietä pitkin Vaalantien suunnasta Hiukkavaaran keskuksen suuntaan on tilallisesti urbaani. Keskustatoimintojen sijoittelun vuoksi kaupunkikuvallinen painopiste voidaan sijoittaa lähemmäs Vaalantien ja Raitotien risteystä. Korttelialueet ovat Raitotien sekä Vaalantien suuntaan kerrostaloaluiden vuoksi kaupunkimaisempia. Kokoojaväylät ovat tilallisesti rajattuja ja kasarmialue on itäreunan kokoojaväylän vuoksi luonteva osa kokonaisuutta. Myllyojan viheralueen molemmin puolin on osoitettu kerrostalojen korttelialueet, mikä tekee Myllyojan vihervyöhykkeen rajauksesta rakennetun. Voimalan sijainti alueen itäreunalla tekee siitä kaupunkikuvallisesti näkyvän rakennelman Raitotien suuntaan.</p>	<p>Kaupunkikuvallisesti Raitotien varsi hahmottuu kerrostalokortteleiden vuoksi rakennettuna, mutta Vaalantien suuntaan kaupunkikuvallinen ilme on vaatimattomampi, koska matala ja pienirakeisempi rakentamistapa sekä välimatka Vaalantiehen tekevät korttelirakenteen rajautumisesta haastavampaa. Rajautuminen voidaan kuitenkin toteuttaa yhtenäisenä. Saapuminen Raitotietä pitkin Vaalantien suunnasta Hiukkavaaran keskuksen suuntaan on tilallisesti urbaani. Kokoojaväylän varsien pien- ja omakotivaltainen rakentamistapa heikentävät katujen tilallista rajausta. Alueen ilme keskeisen puistovyöhykkeen suuntaan on pientalopainotteinen, mikä aiheuttaa varsinkin omakotirakentamisella haasteita puiston tilarajauksen suhteen. Kasarmialue on kokoojaväyläkehän vuoksi luonteva osa kokonaisuutta. Voimalan sijainti alueen itäreunalla tekee siitä kaupunkikuvallisesti näkyvän rakennelman Raitotien suuntaan.</p>
Toiminnot ja niiden sijoittuminen	<p>Keskustatoiminnot sijoittuvat kokoojaväylien väliin kompaktisti Hiukkavaaran keskuskortteleiden toiminnalliseksi jatkeeksi. Tämän lisäksi asuin- ja liiketilöiden kortteleita sijoittuu Raitotien varren kortteihin ja kasarmialueen täydennysrakentamisen yhteyteen. Lähipalveluiden korttelialue on sijoitettu osaksi kasarmialuetta ja toinen osaksi pohjoista yhtiömuotoista pientaloaluetta. Hevostallien alue on osoitettu työpaikka- ja varastoalueeksi. Poliisien tukikohta sijoittuu esikunnan yhteyteen ja puolustusvoimien varikko jäävät asuinkorttelien keskelle.</p>	<p>Keskustatoiminnot sijoittuvat kokoojaväylien väliin kompaktisti Hiukkavaaran keskuskortteleiden toiminnalliseksi jatkeeksi. Tämän lisäksi asuin-, työ- ja liiketilöiden kortteleita sijoittuu vain kokoojaväylien kehän sisäpuolen kortteihin ja kasarmialueen täydennysrakentamisen yhteyteen. Lähipalveluiden korttelialue on sijoitettu osaksi kasarmialuetta ja toinen osaksi pohjoista yhtiömuotoista pientaloaluetta. Kasarmialueen lähelle sijoitettu lähipalveluvaraus sijoittuu keskeisesti ja saavutettavuudeltaan edullisesti eteläosan rakenteeseen. Hevostallien alue on osoitettu asuinalueeksi. Poliisien tukikohta sijoittuu esikunnan yhteyteen ja puolustusvoimien varikko jäävät asuinkorttelien keskelle.</p>	<p>Keskustatoiminnot sijoittuvat eteläisen kokoojaväylän molemmin puolin sekä Vaalantien kulmaan. Vaalantien kulman korttelialueen saavutettavuus on liikerakentamisen suhteen takaperoinen, eivätkä keskustakorttelit jatka Hiukkavaaran keskuksen toiminnallista rakennetta tasapainoisesti. Näiden lisäksi asuin- ja liiketilöiden korttelialueita on vain kasarmialueen täydennysrakentamisen alueella. Lähipalveluiden korttelialue on sijoitettu keskuskortteleiden yhteyteen, Kruunuasuntojen eteläpuolelle sekä pohjoisosan eteläreunaan Myllyojan varteen. Hevostallien alue on osoitettu pientalovaltaiseksi asuinalueeksi. Poliisien tukikohta sijoittuu esikunnan yhteyteen osaksi ja puolustusvoimien varikko jäävät asuinkorttelien reunoille.</p>	<p>Keskustatoiminnot sijoittuvat kokoojaväylien väliin kompaktisti Hiukkavaaran keskuskortteleiden toiminnalliseksi jatkeeksi. Tämän lisäksi asuin- ja liiketilöiden kortteleita sijoittuu vain kasarmialueen täydennysrakentamisen yhteyteen. Lähipalveluiden korttelialue on sijoitettu keskuskortteleiden yhteyteen ja toinen osaksi pohjoista yhtiömuotoista pientaloaluetta. Hevostallien alue on osoitettu asuinalueeksi. Poliisien tukikohta sijoittuu esikunnan yhteyteen ja puolustusvoimien varikko jäävät asuinkorttelien keskelle. Kruunuasuntojen aluetta on täydennetty kerrostalojen korttelialueella koillisosassa sekä eteläreunassa Myllyojan varressa.</p>
Julkiset tilat	<p>Keskustatoimintojen kortteleiden välinen aukiotila jatkaa Hiukkavaaran keskuksen torialuetta Raitotien yli. Aukiotila jatkuu katujen välissä keskeisenä viheralueena kohti kasarmialuetta ja päättyy kasarmialueen keskuspuiston kautta ja aukiolle. Keskuspuisto yhdistää Kasarmialueen Hiukkavaaran keskustaan tilallisesti ja toiminnallisesti. Ympäröivät</p>	<p>Keskustatoimintojen kortteleiden välinen aukiotila jatkaa Hiukkavaaran keskuksen torialuetta Raitotien yli. Aukiotila jatkuu pieninä puistoalueina kohti Oulujokea ja päättyen kasarmialueen keskellä olevalle aukiolle. Ympäröivät viheralueet sekä Myllyojan varsi säilyvät virkistysalueina. Tulvaniityn muotoilu Myllyojan pohjoispuolelle mahdollistaa Hevostallien alueen</p>	<p>Keskustatoimintojen kortteleiden välinen aukiotila jatkaa Hiukkavaaran keskuksen torialuetta Raitotien yli. Aukiotila jatkuu keskeisenä puistoalueena kohti pohjoista sekä korttelialueiden välejä. Kasarmialueen keskelle jää täydennysrakennettujen kortteleiden rajaama aukiotila. Ympäröivät viheralueet sekä Myllyojan varsi säilyvät virkistysalueina. Myllyojan</p>	<p>Keskustatoimintojen kortteleiden välinen aukiotila jatkaa Hiukkavaaran keskuksen torialuetta Raitotien yli. Aukiotila jatkuu keskeisenä puistoalueena kehäväylän yli kohti pohjoista sekä korttelialueiden välejä. Kasarmialueen keskelle jää täydennysrakennettujen kortteleiden rajaama aukiotila. Ympäröivät viheralueet sekä Myllyojan varsi säilyvät virkistysalueina. Myllyojan</p>

	viheralueet sekä Myllyojan varsi säilyvät virkistysalueina.	tehokkaamman rakentamisen.	varressa rakentamisen rajausta on kerrostalorakentamisen vuoksi tilallisesti voimakkaampi. Myllyojan vesiaihe monipuolistaa viheralueiden käyttöä. Pohjoisosaan jää laaja yhtenäinen viheralue.	vesiaihe monipuolistaa viheralueiden käyttöä. Pohjoisosaan jää laaja yhtenäinen viheralue.
Kasarmialue	Kasarmialue liittyy kiinteästi pohjoisen kokoojaväylän ja siitä pohjoiseen johtavan katuyhteyden varren korttelirakenteeseen, mikä mahdollistaa tilallisesti jäsentyneen kaupunkitilan muodostumisen. Kasarmialueen korttelit muodostuvat täydennysrakennetuina osaksi koko alueen korttelirakennetta, mikä lisää kasarmialueen integroitumista kaupunkirakenteeseen. Alueen sisälle jää puisto sekä julkisempi aukiotila. Ajoneuvoliikenne ohjataan kulkemaan kasarmialueen ympäri ulkosyöttöisesti. Kruunuasuntojen korttelialue säilyy liittymien ja rakentamisen määrän osalta nykyisellään.	Kasarmialue liittyy kokoojaväyläkehältä pohjoiseen johtavan katuyhteyden varren korttelirakenteeseen, mikä mahdollistaa tilallisesti jäsentyneen kaupunkitilan muodostumisen. Kasarmialueen korttelit muodostuvat täydennysrakentamien tavasta riippuen osaksi koko alueen korttelirakennetta, mikä lisää kasarmialueen integroitumista kaupunkirakenteeseen. Alueelle johdetaan oma erillinen liittymä olevan liittymän kohdalta Vaalantieltä. Alueen sisälle jää julkisempi aukiotila. Kruunuasuntojen korttelialueelle ja pohjoiselle täydennysrakentamisen alueelle osoitetaan uusi kokoojkatu, joka sijoittuu johtoalueelle.	Kasarmialue liittyy kaupunkirakenteeseen sen läpi kulkevan läntisen kokoojaväylän avulla, mikä lisää kasarmialueen integroitumista kaupunkirakenteeseen, vaikka alueet ovatkin viheryhteyksillä irti toisistaan. Alueelle on osoitettu laajoja korttelialueita, mikä mahdollistaa alueen huomattavan täydennysrakentamisen. Alueen ytimeen jää julkisempi aukiotila, joka on kokoojakadun varressa kaupunkikuvallisesti näkyvissä. Kokoojakadulta on yhteys Raitoteille Myllyojan varren suuntaisesti. Kruunuasuntojen korttelialue liittyy täydennysrakentamisen osalta vahvasti pohjoisosan asuinkortteleihin. Alueen läpi on osoitettu katuyhteys, mutta alue on saavutettavissa myös läntisen kokoojaväylän kautta pohjoisen suunnasta.	Kasarmialue liittyy Myllyojan eteläpuoliseen kaupunkirakenteeseen sen läpi kulkevan kokoojaväyläkehän avulla, mikä lisää kasarmialueen integroitumista kaupunkirakenteeseen, vaikka alueet ovatkin viheryhteyksillä irti toisistaan. Kasarmialueen täydennysrakentaminen painottuu enemmän alueen sisä- ja eteläosiin kuin itään päin, mikä mahdollistaa laajemmat korttelialueet keskeisen viheryhteyden itäpuolella. Alueen ytimeen jää julkisempi aukiotila, joka on kokoojakadun varressa kaupunkikuvallisesti näkyvissä. Kruunuasuntojen korttelialue liittymä on säilytetty nykyisellään, mutta täydennysrakentamisen alue on saavutettavissa myös kasarmialueen kautta Myllyojan yli.
Asuntotyyppien jakauma ja sijoittuminen	Kerros- ja pienkerrostalovaltaiset korttelialueet sijoittuvat Raitotien varteen pohjoisen ja eteläisen kokoojakadun molemmin puolin. Kasarmialueen korttelit liittyvät täydennysrakentamisen avulla kerrostalojen korttelialueisiin. Vaalantien varteen eteläisen kokoojakadun molemmin puolin sijoittuu pientalovaltainen asuinalue, johon voi sijoittua myös omakotitaloja. Myllyojan pohjoispuolelle sijoittuvat pientalo- ja omakotitalovaltaiset asuinalueet. Kasarmialueen rakennuksiin voi sijoittua asumista, erityisasumista, työtiloja ja palveluita. Asuntotyyppien sijoitusta ja jakaumaa voi varioida maankäyttöratkaisun mukaisesti. Selkeästi yhtiömuotoisen rakentamisen alueet sijoittuvat Kasarmialueen yhteyteen sekä Raitotien ja Vaalantien varsille, joissa rakentamisen sijoittumisella voidaan pihatiloja suojata liikenteen häiriöiltä ja muodostaa kaupunkikuvallisesti selkeä rakentamisen rajausta teiden suuntiin. Pohjoisosan rakentamisessa omakotirakentamisen määrää on helppo lisätä.	Kerros- ja pienkerrostalovaltaiset korttelialueet sijoittuvat Raitotien varteen sekä kokoojakatuehän sisäpuolelle. Kehän ulkopuolelle sijoittuu rivi- ja pientalojen korttelialueita. Kasarmialueen korttelit liittyvät täydennysrakentamisen avulla kerrostalojen korttelialueisiin itäosaltaan. Vaalantien varteen sijoittuu pientalovaltainen asuinalue, johon voi sijoittua myös omakotitaloja. Myllyojan pohjoispuolelle sijoittuvat erilliset pien- ja omakotitalovaltaiset asuinalueet. Kasarmialueen rakennuksiin voi sijoittua asumista, erityisasumista, työtiloja ja palveluita. Hevostallien alueen täydennysrakentaminen voi aiheuttaa haasteita rakennusten ja käyttötarkoituksen yhteensovittamisessa. Asuntotyyppien sijoitusta ja jakaumaa voi varioida maankäyttöratkaisun mukaisesti. Selkeästi yhtiömuotoisen rakentamisen alueet sijoittuvat Kasarmialueen yhteyteen sekä Raitotien ja Vaalantien varsille, joissa rakentamisen sijoittumisella voidaan pihatiloja suojata liikenteen häiriöiltä ja muodostaa kaupunkikuvallisesti selkeä rakentamisen rajausta teiden suuntiin. Pohjoisosan rakentamisessa omakotirakentamisen määrää on helppo lisätä.	Kerros- ja pienkerrostalovaltaiset korttelialueet sijoittuvat Vaalantien ja Raitotien varsille. Myös pohjoisen asuinalueen koilliskulmaan sijoittuu kerrostalorakentamista. Kokoojaväyliä sisäpuolelle sijoittuvat pien- ja omakotitalojen korttelialueet. Lisäksi kerrostalovaltaisia alueita sijoittuu Myllyojan pohjoisreunaan sekä Kruunuasuntojen pohjoispuolelle. Kasarmialueen korttelit ovat täydennysrakentamisen osalta myös kerrostalojen korttelialueita, ja niihin voi sijoittua asumista, erityisasumista, työtiloja ja palveluita. Myllyojan pohjoispuolen länsiosaan sijoittuu pien- ja omakotitalovaltaiset asuinalueet. Hevostallien alueen täydennysrakentaminen voi aiheuttaa haasteita rakennusten ja käyttötarkoituksen yhteensovittamisessa. Asuntotyyppien sijoitusta ja jakaumaa voi varioida maankäyttöratkaisun mukaisesti. Selkeästi yhtiömuotoisen rakentamisen alueet sijoittuvat Kasarmialueen yhteyteen sekä Raitotien ja Vaalantien varsille, joissa rakentamisen sijoittumisella voidaan pihatiloja suojata liikenteen häiriöiltä ja muodostaa kaupunkikuvallisesti selkeä rakentamisen rajausta teiden suuntiin. Pohjoisosan rakentamisessa omakotirakentamisen määrää on helppo lisätä.	Kerros- ja pienkerrostalovaltaiset korttelialueet sijoittuvat pääasiassa Raitotien varteen. Myös pohjoisen asuinalueen koilliskulmaan sijoittuu kerrostalorakentamista. Kokoojaväyliä sisäpuolelle sijoittuvat pien- ja omakotitalojen korttelialueet. Lisäksi kerrostalovaltaisia alueita sijoittuu Kruunuasuntojen koilliskulmaan. Kasarmialueen korttelit ovat täydennysrakentamisen osalta myös kerrostalojen korttelialueita, ja niihin voi sijoittua asumista, erityisasumista, työtiloja ja palveluita. Myllyojan pohjoispuolen länsiosaan sijoittuu pien- ja omakotitalovaltainen asuinalue. Hevostallien alueen täydennysrakentaminen voi aiheuttaa haasteita rakennusten ja käyttötarkoituksen yhteensovittamisessa. Asuntotyyppien sijoitusta ja jakaumaa voi varioida maankäyttöratkaisun mukaisesti. Selkeästi yhtiömuotoisen rakentamisen alueet sijoittuvat Kasarmialueen yhteyteen sekä Raitotien ja Vaalantien varsille, joissa rakentamisen sijoittumisella voidaan pihatiloja suojata liikenteen häiriöiltä ja muodostaa kaupunkikuvallisesti selkeä rakentamisen rajausta teiden suuntiin. Pohjoisosan rakentamisessa omakotirakentamisen määrää on helppo lisätä.
Häiriötekijät	Voimalaitokset sijoittuvat Hiukkavaaran kadun jatkeelle, ja ne ovat kaupunkikuvallisesti näkyvässä asemassa Raitotien suuntaan sekä asuinalueen suhteen lännen suunnassa. Erityisesti voimaloiden piiput ovat kaukomaiseman ja kaupunkikuvan suhteen haasteellisia, mikäli rakentamisen kerrosluvut ovat maltillisia. Poliisien varikkoalue sekä puolustusvoimien varastoalue ovat aidattuina näkyvä osa asuinkorttelien aluetta, ja niiden huoltoliikenne sekä valvottavuus voivat aiheuttaa häiriötekijöitä läheisille asuinalueille.	Voimalaitokset sijoittuvat kasarmialueen eteläpuolelle, ja ne ovat kaupunkikuvallisesti piilossa kasarmi- ja asuinalueen suhteen. Voimaloiden piiput voivat kuitenkin olla kaukomaiseman ja kaupunkikuvan suhteen haasteellisia, mikäli rakentamisen kerrosluvut ovat maltillisia. Poliisien varikkoalue sekä puolustusvoimien varastoalue ovat aidattuina näkyvä osa asuinkorttelien aluetta, ja niiden huoltoliikenne sekä valvottavuus voivat aiheuttaa häiriötekijöitä läheisille asuinalueille.	Voimalaitokset sijoittuvat alueen itäreunaan, ja ne ovat kaupunkikuvallisesti näkyvissä Raitotien suuntaan. Voimaloiden piiput voivat olla kaukomaiseman ja kaupunkikuvan suhteen haasteellisia, mikäli ympäröivän rakentamisen kerrosluvut ovat maltillisia. Poliisien varikkoalue sekä puolustusvoimien varastoalue ovat aidattuina näkyvä osa asuinkorttelien aluetta sekä keskeistä viheraluetta, ja niiden huoltoliikenne sekä valvottavuus voivat aiheuttaa häiriötekijöitä läheisille asuinalueille.	Voimalaitokset sijoittuvat alueen itäreunaan, ja ne ovat kaupunkikuvallisesti näkyvissä Raitotien suuntaan. Voimaloiden piiput voivat olla kaukomaiseman ja kaupunkikuvan suhteen haasteellisia, mikäli ympäröivän rakentamisen kerrosluvut ovat maltillisia. Poliisien varikkoalue sekä puolustusvoimien varastoalue ovat aidattuina näkyvä osa asuinkorttelien aluetta sekä keskeistä viheraluetta, ja niiden huoltoliikenne sekä valvottavuus voivat aiheuttaa häiriötekijöitä läheisille asuinalueille.
Rakentamisen määrä ja asukasmäärä	AO 111 5% AP 286 13% AR 87 4%	AO 114 5% AP 481 20% AR 134 5%	AO 128 5% AP 378 16% AR - -	AO 228 12% AP 464 24% AR - -

	AKR 240 11%	AKR 214 9%	AKR 489 20%	AKR 295 15%
	AK 694 31%	AK 822 34%	AK 640 27%	AK 308 16%
	AL 603 27%	AL 478 20%	AL 515 21%	AL 511 26%
	C 210 9%	C 208 8%	C 263 11%	C 165 8%
	asunnot 2231 kpl	asunnot 2451 kpl	asunnot 2413 kpl	asunnot 1971 kpl
	asukkaat 4042 hlöä	asukkaat 4584 hlöä	asukkaat 4515 hlöä	asukkaat 4156 hlöä

LIIKENNE

Ajoneuvoliikenne	<p>Vanha Hiukkavaara sijaitsee Oulun keskustaa kehämäisesti kiertävän Raitotien varrella (viimeinen osuus rakenteilla). Alueen saavutettavuus Oulussa oleviin suurimpiin työpaikka-alueisiin on näin ollen erinomainen. Vanhan Hiukkavaaran katuverkko on selkeä. alueellinen kokoojaväylä yhdistyy Vaalantien ja Puntarikankaantien liittymään. Alueen sisäinen paikallinen kokoojaväylä yhdistää pohjoisosan pientaloalueen Vanhan Hiukkavaaran ja Hiukkavaaran keskuksen palvelujen äärelle. Vanhan Hiukkavaaran liikennettä palvelee yksi liittymä Vaalantielle ja kolme liittymää Raitotielle. Liittymät sijaitsevat liikenneverkollisesti luonteissa kohdissa. Paikallisen kokoojaväylän poikittaisyhteyttä tulee rauhoittaa hidasteratkaisuilla. C-merkinnällä olevat korttelien syöttö- ja huoltoliikenneolosuhteet ovat puutteelliset, koska kortteleita ei yhdistetä toisiinsa tonttikadulla. Väylien pituudet (metriä) tieluokittain ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Pääkatu</td><td>0</td></tr> <tr><td>Alueellinen kokoojaväylä</td><td>1230</td></tr> <tr><td>Paikallinen kokoojaväylä</td><td>1790</td></tr> <tr><td>Tonttikatu</td><td>2760</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>5780</td></tr> </table>	Pääkatu	0	Alueellinen kokoojaväylä	1230	Paikallinen kokoojaväylä	1790	Tonttikatu	2760	Yhteensä	5780	<p>Vanha Hiukkavaara sijaitsee Oulun keskustaa kehämäisesti kiertävän Raitotien varrella (viimeinen osuus rakenteilla). Alueen saavutettavuus Oulussa oleviin suurimpiin työpaikka-alueisiin on näin ollen erinomainen. Vanhan Hiukkavaaran eteläosa on yhdistetty alueen pohjoispäähän alueen sisälle suunnitellulla paikallisella kokoojaväylällä, jonka suoruuus ja pituus voi aiheuttaa liikenneturvallisuusriskin. Alue yhdistyy Vaalantien kahden liittymän ja Raitotien kolmen liittymän kautta. Kasarmialueen asunnot ja palvelut ovat saavutettavissa Vaalantielta oman liittymän kautta ja alueelta ei ole sisäistä ajoyhteyttä Hiukkavaaran keskuksen suuntaan. Vaalantien toisen liittymän sijainti Oulujoentien ja Puntarikankaantien välillä ei sijaitse optimaalisella paikalla Vaalantien muihin liittymäjärjestelyihin suhteutettuna ja heikentää jonkin verran Vaalantien sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta. Väylien pituudet (metriä) tieluokittain ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Pääkatu</td><td>0</td></tr> <tr><td>Alueellinen kokoojaväylä</td><td>0</td></tr> <tr><td>Paikallinen kokoojaväylä</td><td>2850</td></tr> <tr><td>Tonttikatu</td><td>3740</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>6590</td></tr> </table>	Pääkatu	0	Alueellinen kokoojaväylä	0	Paikallinen kokoojaväylä	2850	Tonttikatu	3740	Yhteensä	6590	<p>Vanha Hiukkavaara sijaitsee Oulun keskustaa kehämäisesti kiertävän Raitotien varrella (viimeinen osuus rakenteilla). Alueen saavutettavuus Oulussa oleviin suurimpiin työpaikka-alueisiin on näin ollen erinomainen. Vanhan Hiukkavaaran alueellinen kokoojaväylä yhdistyy Vaalantien ja Puntarikankaantien liittymään. Alueen liikennettä palvelee yksi liittymä Vaalantielle ja neljä liittymää Raitotielle. Liittymät sijaitsevat liikenneverkollisesti luonteissa kohdissa, mutta Kasarmialueen läpiohjattava liikenne voi aiheuttaa haasteita alueen toimintojen järjestelylle suhteessa liikenneväyliin. Alueen sisällä kulkee etelä-pohjoissuunnassa alueellisen kokoojaväylän jatkeena paikallinen kokoojaväylä, joka yhdistää alueet toisiinsa ja liittyy Raitotiehen. Paikallinen kokoojaväylä kulkee pohjoisosassa olevan pientaloalueen läpi, minkä vuoksi kadun hierarkian tulee erottua tonttikaduista – tarvittaessa hidasteratkaisuilla. Raitotien ja Vaalantien kulman saavutettavuus C-toiminnalle liikenteellisesti huono. Väylien pituudet (metriä) tieluokittain ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Pääkatu</td><td>0</td></tr> <tr><td>Alueellinen kokoojaväylä</td><td>1180</td></tr> <tr><td>Paikallinen kokoojaväylä</td><td>1330</td></tr> <tr><td>Tonttikatu</td><td>3917</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>6427</td></tr> </table>	Pääkatu	0	Alueellinen kokoojaväylä	1180	Paikallinen kokoojaväylä	1330	Tonttikatu	3917	Yhteensä	6427	<p>Vanha Hiukkavaara sijaitsee Oulun keskustaa kehämäisesti kiertävän Raitotien varrella (viimeinen osuus rakenteilla). Alueen saavutettavuus Oulussa oleviin suurimpiin työpaikka-alueisiin on näin ollen erinomainen. Alueen katuverkko on laajin suuren omakotirakentamisen takia, mutta tarjoaa myös liikenneturvallisen ja viihtyisän asuin ympäristön. Vanhan Hiukkavaaran alueen sisällä kiertää lenkkitienä paikallinen kokoojaväylä, joka yhdistyy Vaalantien kahden liittymän kautta ja Raitotien niin ikään kahden liittymän kautta. Alueen pohjoisosan pientalovaltainen alue liitetään Raitotiehen lisäksi yhdellä erillisellä liittymällä. Pohjois- ja eteläosien välillä ei ole sisäistä ajoyhteyttä – joukkoliikenteen lähilinjamahtoisuutta lukuun ottamatta. Raitotie yhdistää alueen pohjoisosan keskustapalvelujen alueeseen. Yksi Vaalantien liittymistä sijaitsee kohdakkain Oulujoentien kanssa, mikä voi kasvattaa läpiajoliikennettä Oulujoen koulun ympäristössä. Väylien pituudet (metriä) tieluokittain ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Pääkatu</td><td>0</td></tr> <tr><td>Alueellinen kokoojaväylä</td><td>0</td></tr> <tr><td>Paikallinen kokoojaväylä</td><td>3565</td></tr> <tr><td>Tonttikatu</td><td>4570</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>8135</td></tr> </table>	Pääkatu	0	Alueellinen kokoojaväylä	0	Paikallinen kokoojaväylä	3565	Tonttikatu	4570	Yhteensä	8135
Pääkatu	0																																											
Alueellinen kokoojaväylä	1230																																											
Paikallinen kokoojaväylä	1790																																											
Tonttikatu	2760																																											
Yhteensä	5780																																											
Pääkatu	0																																											
Alueellinen kokoojaväylä	0																																											
Paikallinen kokoojaväylä	2850																																											
Tonttikatu	3740																																											
Yhteensä	6590																																											
Pääkatu	0																																											
Alueellinen kokoojaväylä	1180																																											
Paikallinen kokoojaväylä	1330																																											
Tonttikatu	3917																																											
Yhteensä	6427																																											
Pääkatu	0																																											
Alueellinen kokoojaväylä	0																																											
Paikallinen kokoojaväylä	3565																																											
Tonttikatu	4570																																											
Yhteensä	8135																																											

Joukkoliikenne	<p>Alueen väylät tarjoavat kaupungin joukkoliikennejärjestelmän kannalta sujuvat ja hyvät mahdollisuudet joukkoliikenteen luonteelle reittisuunnittelulle. Alueen sisällä kulkevat yhteydet ovat välttämättömiä, sillä Haapalehdontiellä, Raitotiellä ja Vaalantiellä liikennöivät reitit jättäisivät ison osan Vanhan Hiukkavaaran alueesta liian etäälle nykyisistä pysäkeistä. Alueelle saadaan sijoitettua bussipysäkit siten, että kaikki asukkaat ja palvelut sijaitsevat enintään 400 m etäisyydellä lähimmästä pysäkestä. Tämän mahdollistaa alueella kulkevat pohjois-eteläsuuntainen paikallinen kokoojaväylä sekä itä-länsisuuntainen alueellinen kokoojaväylä. Alueen katuverkosto mahdollistaa myös vaihtoehtoja lenkkimäiselle lähilinjaliikenteelle. Alueen pohjoisosan pientalovaltainen alue kytkeytyy joukkoliikenteeseen myös läheisen Haapalehdontien kautta. Katujärjestelyt mahdollistavat alueen läpi kulkevan käytävän tulevaisuudessa mahdollisesti toteutettavalle nopealle ja tehokkaalle joukkoliikenteelle Oulun keskustan ja Hiukkavaaran keskuksen välillä.</p>	<p>Alueen väylät tarjoavat kohtuulliset mahdollisuudet joukkoliikenteen reittisuunnittelulle. Alueen sisällä kulkevat yhteydet ovat välttämättömiä, sillä Haapalehdontiellä, Raitotiellä ja Vaalantiellä liikennöivät reitit jättäisivät ison osan Vanhan Hiukkavaaran alueesta liian etäälle nykyisistä pysäkeistä. Alueelle saadaan sijoitettua bussipysäkit siten, että lähes kaikki asukkaat ja palvelut sijaitsevat enintään 400 m etäisyydellä lähimmästä pysäkestä. Katvealueelle jäävät Kasarmialueen nykyiset asuinkerrostalot. Alueen katuverkosto mahdollistaa myös lenkkimäisen lähilinjaliikenteen, jättäen kuitenkin nykyisen Kasarmialueen suhteellisen etäälle vaille ajoyhteyksiä. Alueen pohjoisosan pientalovaltainen alue kytkeytyy joukkoliikenteeseen myös läheisen Haapalehdontien kautta. Katu- ja viheralueet tarjoavat riittävän mahdollisuuden alueen läpi tulevaisuudessa kulkevalle nopealle ja tehokkaalle joukkoliikenteelle Oulun keskustan ja Hiukkavaaran keskuksen välillä.</p>	<p>Alueen väylät tarjoavat sujuvat ja hyvät mahdollisuudet joukkoliikenteen reittisuunnittelulle Oulun keskustaan suuntautuville linjoille. Raitotien suunnassa alueen sisäinen kokoojaväylä kulkee syvällä rakenteessa, mikä voi olla ajoreittinä kynnyskysymys Raitotielle mahdollisesti tulossa olevalla kehämäiselle reitille. Alueen sisällä kulkevat yhteydet ovat välttämättömiä, sillä Haapalehdontiellä, Raitotiellä ja Vaalantiellä liikennöivät reitit jättäisivät ison osan Vanhan Hiukkavaaran alueesta liian etäälle nykyisistä pysäkeistä. Alueelle saadaan sijoitettua bussipysäkit siten, että kaikki asukkaat ja palvelut sijaitsevat enintään 400 m etäisyydellä lähimmästä pysäkestä. Tämän mahdollistaa alueella kulkevat pohjois-eteläsuuntainen paikallinen kokoojaväylä sekä itä-länsisuuntainen alueellinen kokoojaväylä. Alueen katuverkosto mahdollistaa heilurimaisen lähilinjaliikenteen. Alueellisen väylän varrella on rakentaminen tiiveintä ja monipuolisinta, mikä luo hyvät edellytykset laadukkaalle joukkoliikennekäytävälle. Alueen pohjoisosan pientalovaltainen alue kytkeytyy joukkoliikenteeseen myös läheisen Haapalehdontien kautta. Katu- ja viheralueet mahdollistavat alueen läpi</p>	<p>Alueen väylät tarjoavat sujuvat ja hyvät mahdollisuudet joukkoliikenteen reittisuunnittelulle Oulun keskustan suuntaan. Alueen sisällä kulkevat yhteydet ovat välttämättömiä, sillä Haapalehdontiellä, Raitotiellä ja Vaalantiellä liikennöivät reitit jättäisivät ison osan Vanhan Hiukkavaaran alueesta liian etäälle nykyisistä pysäkeistä. Alueelle saadaan sijoitettua bussipysäkit siten, että suurin osa asukkaista ja palveluista sijaitsevat enintään 400 m etäisyydellä lähimmästä pysäkestä. Alueen pohjoisosan pientalovaltainen alue kytkeytyy joukkoliikenteeseen Raitotien ja Haapalehdontien kautta sekä mahdollisesti alueen sisäisen lähilinjaliikenteen avulla Hiukkavaaran keskuksen suuntaan. Lähilinjalinjan toteutuminen alueen pohjoisosaan tarkoittaa liikennöintiä kadulla, jolla muu ajoneuvoliikenne on kielletty. Tämä voi aiheuttaa ei-toivottua läpiajo-ongelmaa. Lisäksi Oulun keskustan suuntaan joukkoliikennereitti voi joutua käyttämään lyhyellä matkalla tonttikatua. Katu- ja viheralueet tarjoavat selkeän alueen läpi kulkevan väylän tulevaisuudessa mahdollisesti toteutettavalle nopealle ja tehokkaalle joukkoliikenteelle Oulun keskustan ja Hiukkavaaran keskuksen välillä.</p>
----------------	--	--	--	---

			kulkevan käytävän tulevaisuudessa mahdollisesti toteutettavalle nopealle ja tehokkaalle joukkoliikenteelle Oulun keskustan ja Hiukkavaaran keskuksen välillä.																																	
Kävely ja pyöräily	<p>Alueella on kattava kevyen liikenteen väylästä ja monipuoliset pääreitti yhteydet mm. Nykäsenrantaan, jossa on varauduttu Oulujoen ylittävään kevyen liikenteen siltaan ja edelleen pääreitti yhteyteen Oulun keskustaan. Alueen sisällä pyöräilyn pää- ja aluereitit kulkevat pääosin viherkäytävässä tarjoten asukkaille melutonta, rauhallista, turvallista ja luonnonläheistä liikkumiskokemusta. Pääreitistö on erittäin selkeä ja tarjoaa sujuvat ja nopeat yhteydet. Muut kävely- ja pyörätiet palvelevat kadunvarren maankäyttöä. Tonttikadut toimivat sekaliikenneväylinä. Pohjois-eteläsuuntaisen paikallisen kokoojaväylän varrelta olevalta kävely- ja pyörätieltä on hieman mutkikas yhteys Hiukkavaaran keskukseseen, mikä saattaa aiheuttaa oikomista LPA-alueiden läpi. Keskustapalvelujen korttelialueen molemmin puolin kevyen liikenteen väylät jatkuvat kohti kiertoliittymiä kuitenkin päättyen ennen kiertoliittymää. Tämä saattaa aiheuttaa liikenneturvallisuusongelman, kun reiteille ohjautuvat kävelijät ja pyöräilijät voivat pyrkiä ylittämään Raitotien kohdasta, jossa ei ole risteämisympäristöä. Kyseisellä alueella kevyen liikenteen ohjautuvuuteen Marssireitille tulee kiinnittää huomiota. Pyöräilyn pää- ja aluereittien risteämiskohtia alueen kokoojakatujen kanssa on viisi.</p> <p>Jalankulku- ja pyöräteiden pituudet (metriä) ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Pyöräilyn pääreitti</td><td>1470</td></tr> <tr><td>Pyöräilyn aluereitti</td><td>2830</td></tr> <tr><td>Muu kevyen liikenteen väylä</td><td>5840</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>10140</td></tr> </table>	Pyöräilyn pääreitti	1470	Pyöräilyn aluereitti	2830	Muu kevyen liikenteen väylä	5840	Yhteensä	10140	<p>Alueella on kattava kevyen liikenteen väylästä ja monipuoliset pääreitti yhteydet mm. Nykäsenrantaan, jossa on varauduttu Oulujoen ylittävään kevyen liikenteen siltaan ja edelleen pääreitti yhteyteen Oulun keskustaan. Alueen sisällä pyöräilyn pää- ja aluereitit kulkevat pääosin viherkäytävässä tarjoten asukkaille melutonta, rauhallista, turvallista ja luonnonläheistä liikkumiskokemusta. Pää- ja aluereiteissä on lieviä epäjatkuvuuskohtia, joiden ohjautuvuuteen tulee kiinnittää huomiota. Muut kävely- ja pyörätiet palvelevat kadunvarren maankäyttöä. Tonttikadut toimivat sekaliikenneväylinä. Keskustapalvelujen korttelialueen molemmin puolin kevyen liikenteen väylät jatkuvat kohti kiertoliittymiä kuitenkin päättyen ennen kiertoliittymää. Tämä saattaa aiheuttaa liikenneturvallisuusongelman, kun reiteille ohjautuvat kävelijät ja pyöräilijät voivat pyrkiä ylittämään Raitotien kohdasta, jossa ei ole risteämisympäristöä. Kyseisellä alueella kevyen liikenteen ohjautuvuuteen Marssireitille tulee kiinnittää huomiota. Pyöräilyn pää- ja aluereittien risteämiskohtia alueen kokoojakatujen kanssa on neljä.</p> <p>Jalankulku- ja pyöräteiden pituudet (metriä) ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Pyöräilyn pääreitti</td><td>1540</td></tr> <tr><td>Pyöräilyn aluereitti</td><td>3150</td></tr> <tr><td>Muu kevyen liikenteen väylä</td><td>5210</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>9900</td></tr> </table>	Pyöräilyn pääreitti	1540	Pyöräilyn aluereitti	3150	Muu kevyen liikenteen väylä	5210	Yhteensä	9900	<p>Alueella on kattava kevyen liikenteen väylästä ja monipuoliset pääreitti yhteydet mm. Nykäsenrantaan, jossa on varauduttu Oulujoen ylittävään kevyen liikenteen siltaan ja edelleen pääreitti yhteyteen Oulun keskustaan. Alueen sisällä pyöräilyn pää- ja aluereitit kulkevat pääosin viherkäytävässä tarjoten asukkaille melutonta, rauhallista, turvallista ja luonnonläheistä liikkumiskokemusta. Pääreitistö on erittäin selkeä ja tarjoaa sujuvat ja nopeat yhteydet. Muut kävely- ja pyörätiet palvelevat kadunvarren maankäyttöä. Tonttikadut toimivat sekaliikenneväylinä. Keskustapalvelujen korttelialueen molemmin puolin kevyen liikenteen väylät jatkuvat kohti kiertoliittymiä kuitenkin päättyen ennen kiertoliittymää. Tämä saattaa aiheuttaa liikenneturvallisuusongelman, kun reiteille ohjautuvat kävelijät ja pyöräilijät voivat pyrkiä ylittämään Raitotien kohdasta, jossa ei ole risteämisympäristöä. Kyseisellä alueella kevyen liikenteen ohjautuvuuteen Marssireitille tulee kiinnittää huomiota. Pyöräilyn pää- ja aluereittien risteämiskohtia alueen kokoojakatujen kanssa on seitsemän.</p> <p>Jalankulku- ja pyöräteiden pituudet (metriä) ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Pyöräilyn pääreitti</td><td>1530</td></tr> <tr><td>Pyöräilyn aluereitti</td><td>3220</td></tr> <tr><td>Muu kevyen liikenteen väylä</td><td>4257</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>9007</td></tr> </table>	Pyöräilyn pääreitti	1530	Pyöräilyn aluereitti	3220	Muu kevyen liikenteen väylä	4257	Yhteensä	9007	<p>Alueella on kattava kevyen liikenteen väylästä ja monipuoliset pääreitti yhteydet mm. Nykäsenrantaan, jossa on varauduttu Oulujoen ylittävään kevyen liikenteen siltaan ja edelleen pääreitti yhteyteen Oulun keskustaan. Alueen sisällä pyöräilyn pää- ja aluereitit kulkevat pääosin viherkäytävässä tarjoten asukkaille melutonta, rauhallista, turvallista ja luonnonläheistä liikkumiskokemusta. Pääreitistö on erittäin selkeä ja tarjoaa sujuvat ja nopeat yhteydet. Muut kävely- ja pyörätiet palvelevat kadunvarren maankäyttöä. Tonttikadut toimivat sekaliikenneväylinä. Keskustapalvelujen korttelialueen molemmin puolin kevyen liikenteen väylät jatkuvat kohti kiertoliittymiä kuitenkin päättyen ennen kiertoliittymää. Tämä saattaa aiheuttaa liikenneturvallisuusongelman, kun reiteille ohjautuvat kävelijät ja pyöräilijät voivat pyrkiä ylittämään Raitotien kohdasta, jossa ei ole risteämisympäristöä. Kyseisellä alueella kevyen liikenteen ohjautuvuuteen Marssireitille tulee kiinnittää huomiota. Pyöräilyn pää- ja aluereittien risteämiskohtia alueen kokoojakatujen kanssa on seitsemän.</p> <p>Jalankulku- ja pyöräteiden pituudet (metriä) ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Pyöräilyn pääreitti</td><td>1550</td></tr> <tr><td>Pyöräilyn aluereitti</td><td>2805</td></tr> <tr><td>Muu kevyen liikenteen väylä</td><td>4960</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>9315</td></tr> </table>	Pyöräilyn pääreitti	1550	Pyöräilyn aluereitti	2805	Muu kevyen liikenteen väylä	4960	Yhteensä	9315
Pyöräilyn pääreitti	1470																																			
Pyöräilyn aluereitti	2830																																			
Muu kevyen liikenteen väylä	5840																																			
Yhteensä	10140																																			
Pyöräilyn pääreitti	1540																																			
Pyöräilyn aluereitti	3150																																			
Muu kevyen liikenteen väylä	5210																																			
Yhteensä	9900																																			
Pyöräilyn pääreitti	1530																																			
Pyöräilyn aluereitti	3220																																			
Muu kevyen liikenteen väylä	4257																																			
Yhteensä	9007																																			
Pyöräilyn pääreitti	1550																																			
Pyöräilyn aluereitti	2805																																			
Muu kevyen liikenteen väylä	4960																																			
Yhteensä	9315																																			
Kuntoilureitit	<p>Alueelta on hyvä kuntoreittiverkosto sekä luontevat jatkoyhteydet ympäröiviin kuntoilureitteihin, mutta alueen eteläosan asukkaat eivät saavuta ulkoilureittejä yhtä sujuvasti kuin pohjoisemmissa osissa asuvat. Reittien pituudet (metriä) ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Kuntoreitti</td><td>2480</td></tr> <tr><td>Kuntopolku</td><td>1700</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>4180</td></tr> </table>	Kuntoreitti	2480	Kuntopolku	1700	Yhteensä	4180	<p>Alueelta on hyvä kuntoreittiverkosto sekä luontevat jatkoyhteydet ympäröiviin kuntoilureitteihin, mutta alueen eteläosan asukkaat eivät saavuta ulkoilureittejä yhtä sujuvasti kuin pohjoisemmissa osissa asuvat. Reittien pituudet (metriä) ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Kuntoreitti</td><td>2460</td></tr> <tr><td>Kuntopolku</td><td>1720</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>4180</td></tr> </table>	Kuntoreitti	2460	Kuntopolku	1720	Yhteensä	4180	<p>Alueelta on hyvä kuntoreittiverkosto sekä luontevat jatkoyhteydet ympäröiviin kuntoilureitteihin, missä myös alueen eteläosat ovat kohtuullisesti saavutettavissa. Reittien pituudet (metriä) ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Kuntoreitti</td><td>2910</td></tr> <tr><td>Kuntopolku</td><td>1460</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>4370</td></tr> </table>	Kuntoreitti	2910	Kuntopolku	1460	Yhteensä	4370	<p>Alueelta on hyvä kuntoreittiverkosto sekä luontevat jatkoyhteydet ympäröiviin kuntoilureitteihin, mutta alueen eteläosan asukkaat eivät saavuta ulkoilureittejä yhtä sujuvasti kuin pohjoisemmissa osissa asuvat. Reittien pituudet (metriä) ovat:</p> <table border="1"> <tr><td>Kuntoreitti</td><td>2860</td></tr> <tr><td>Kuntopolku</td><td>1360</td></tr> <tr><td>Yhteensä</td><td>4220</td></tr> </table>	Kuntoreitti	2860	Kuntopolku	1360	Yhteensä	4220								
Kuntoreitti	2480																																			
Kuntopolku	1700																																			
Yhteensä	4180																																			
Kuntoreitti	2460																																			
Kuntopolku	1720																																			
Yhteensä	4180																																			
Kuntoreitti	2910																																			
Kuntopolku	1460																																			
Yhteensä	4370																																			
Kuntoreitti	2860																																			
Kuntopolku	1360																																			
Yhteensä	4220																																			
YMPÄRISTÖ																																				
Maisemarakenne	<p>Vanhan Hiukkavaaran keskusta sijoittuu lakialueelle. Keskeinen kasarmin lakialue täydennysrakennetaan, eikä loivapiirteisenä erotu maisemassa.</p> <p>Lakialueen pohjoispuolella on Myllyojan laakso, ja ekologinen käytävä. Myllyojan lähiympäristö säilyy nykyisellään, laakson itäosa säilyy nykyisen kaltaisena väljänä tulvaniittyalueena</p>	<p>Vanhan Hiukkavaaran keskusta sijoittuu lakialueelle. Keskeinen kasarmin lakialue täydennysrakennetaan, eikä loivapiirteisenä erotu maisemassa.</p> <p>Lakialueen pohjoispuolella on Myllyojan laakso, ja ekologinen käytävä. Myllyojan lähiympäristö ja ekologinen yhteys tiivistyy jonkin verran rakentamisen vuoksi.</p>	<p>Vanhan Hiukkavaaran keskusta sijoittuu lakialueelle. Keskeinen kasarmin lakialue täydennysrakennetaan, eikä loivapiirteisenä erotu maisemassa.</p> <p>Lakialueen pohjoispuolella on Myllyojan laakso, ja ekologinen käytävä. Myllyojan lähiympäristö ja ekologinen yhteys tiivistyy merkittävästi rakentamisen vuoksi.</p>	<p>Vanhan Hiukkavaaran keskusta sijoittuu lakialueelle. Keskeinen kasarmin lakialue täydennysrakennetaan pääosin, lakialuetta voidaan mahdollisesti korostaa maisemallisesti keskeisen viheralueen kohdalla.</p> <p>Lakialueen pohjoispuolella on Myllyojan laakso, ja ekologinen käytävä. Myllyojan lähiympäristö ja ekologinen yhteys tiivistyy jonkin verran rakentamisen vuoksi.</p>																																
Viherrakenne, viheryhteydet ja viheralueiden luonne	<p>Voimalinjan suuntainen leveä viheryhteys säilyy. Alueen keskellä on kaksi itä-länsi-suuntaista viheraluetta, joista toinen Myllyojan laakso, toinen Hiukkavaaran keskustan Vanhaan Hiukkavaaraan</p>	<p>Voimalinjan suuntainen leveä viheryhteys säilyy. Alueen keskellä on kolme itä-länsi-suuntaista viheraluetta, Myllyojan laakso, sekä kaksi Hiukkavaaran keskustan Vanhaan Hiukkavaaraan yhdistävää aluetta,</p>	<p>Voimalinjan suuntainen leveä viheryhteys säilyy. Alueen keskellä on kaksi itä-länsi-suuntaista viheraluetta, Myllyojan laakso, sekä Hiukkavaaran keskustan Vanhaan Hiukkavaaraan yhdistävää</p>	<p>Voimalinjan suuntainen leveä viheryhteys säilyy. Alueen keskellä on kolme itä-länsi-suuntaista viheraluetta, Myllyojan laakso, sekä Hiukkavaaran keskustan Vanhaan Hiukkavaaraan yhdistävää viheraluetta ja yhteys</p>																																

	<p>yhdistävä, osin rakennettu viheralue. Lisäksi alueella on yksi itä-länsisuuntainen viherkäytävä.</p> <p>Pohjois-eteläsuuntainen Hiukkavaaran keskustan, Vanhan Hiukkavaaran ja alueen pohjoispään yhdistävä viher/ kevyen liikenteenyhteys on mitoitukseltaan hyvin kapea ja rakennettu.</p> <p>Teollisuus- ja varistorakennusten korttelialue voi lähellä Myllyojan laaksoa vaikuttaa viheralueen virkistysarvoon.</p> <p>Vanhan Hiukkavaaran keskustakorttelialue aukioineen täydentää Hiukkavaaran keskustan puolella olevaa aukiota. Vanhan Hiukkavaaran puolella aukio on laaja.</p>	<p>joista toinen on rakennettu.</p> <p>Pohjois-eteläsuuntaiset viheryhteydet ovat mitoitukseltaan melko kapeita ja rakennettuja.</p> <p>Vanhan Hiukkavaaran keskustakorttelialue aukioineen täydentää Hiukkavaaran keskustan puolella olevaa aukiota. Vanhan Hiukkavaaran puolella aukio on laaja.</p>	<p>viheralue.</p> <p>Alueen läpi kulkee pitkä ja yhtenäinen pohjois-eteläsuuntainen viheryhteys, joka on melko kapea keskustan kohdalla.</p>	<p>keskustasta voimalinjalle.</p> <p>Alueen läpi kulkee pitkä ja melko leveä, yhtenäinen pohjois-eteläsuuntainen viheryhteys.</p>
Suojelualueet ja -kohteet	<p>Alueen pohjoisosan metsäläkipohde säilyy rakentamattomana.</p> <p>Merkittävä keskeinen puustoryhmä säilyy rakentamattomalla alueella. Puusto on osa kasarmialueen perinteistä kulttuurimaisemaa. Toinen merkittävä puustoryhmä on rakennettavalla alueella, mutta huomioitavissa.</p>	<p>Alueen pohjoisosan metsäläkipohde säilyy pääosin rakentamattomana.</p> <p>Myllyojan rakentamisen aste kasvaa nykyisestä, luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen alue säilyy Raitotien tuntumassa.</p> <p>Merkittävä keskeinen puustoryhmä jää korttelin sisään, eikä todennäköisesti säily. Toinen merkittävä puustoryhmä on rakennettavalla alueella, mutta huomioitavissa.</p>	<p>Alueen pohjoisosan metsäläkipohde säilyy rakentamattomana.</p> <p>Myllyojan rakentamisen aste kasvaa merkittävästi nykyisestä. Nykyiselle tulva-alueelle rakennetaan lammet, ympäristössä on niittyjä ja metsiköitä.</p> <p>Merkittävä keskeinen puustoryhmä jää korttelin sisään, eikä todennäköisesti säily. Toinen merkittävä puustoryhmä on rakennettavalla alueella, mutta huomioitavissa.</p>	<p>Alueen pohjoisosan metsäläkipohde säilyy rakentamattomana.</p> <p>Myllyojan rakentamisen aste kasvaa nykyisestä. Nykyiselle tulva-alueelle rakennetaan lammet, ympäristössä niittyjä ja metsiköitä.</p> <p>Merkittävä keskeinen puustoryhmä jää korttelin sisään, eikä todennäköisesti säily. Toinen merkittävä puustoryhmä on rakennettavalla alueella, mutta huomioitavissa.</p>
Toiminnot	<p>Lasten leikkipaikka sijaitsee eteläosan puistoalueella ja on hyvin saavutettavissa pientaloalueilta.</p> <p>Koirapuisto sijoittuu Myllyojan laakson pohjoispuolelle rauhalliselle alueelle ja on hyvin saavutettavissa kevyen liikenteen reitin varrelta.</p> <p>Viheralueiden saavutettavuus kortteleista on kohtuullinen tai hyvä.</p> <p>Kaikkien viheralueiden yhteenlaskettu määrä asukasta kohti on n. 170 m2.</p>	<p>Lasten leikkipaikka on Myllyojan laakson tuntumassa, hyvin saavutettavissa alueen pohjoisosassa, vaihtoehtoinen sijainti leikkipaikalle on alueen eteläosan puistossa.</p> <p>Koirapuisto on sijoitettu luonnontilaiselle alueelle suunnittelualueen pohjoisosaan ja on hyvin saavutettavissa kevyen liikenteen reitin varrelta.</p> <p>Viheralueiden saavutettavuus kortteleista on kohtuullinen tai hyvä.</p> <p>Kaikkien viheralueiden yhteenlaskettu määrä asukasta kohti on n. 135 m2.</p>	<p>Keskeinen lasten leikkipaikka on hyvin saavutettavissa eri suunnista.</p> <p>Koirapuisto sijoittuu voimalinjan tuntumaan keskeiselle paikalle.</p> <p>Viheralueiden saavutettavuus on hyvä.</p> <p>Kaikkien viheralueiden yhteenlaskettu määrä asukasta kohti on n. 155 m2.</p>	<p>Lasten leikkipaikka sijoittuu alueen eteläosaan ja on hyvin saavutettavissa pientaloalueilta. Koirapuisto on sijoitettu luonnontilaiselle alueelle suunnittelualueen pohjoisosaan tärkeän kevyen liikenteen yhteyden varteen ja on hyvin saavutettavissa.</p> <p>Viheralueiden saavutettavuus on erittäin hyvä.</p> <p>Kaikkien viheralueiden yhteenlaskettu määrä asukasta kohti on n. 170 m2.</p>
MYLLYOJA				
	<p>Hulevesien tulvaniittyvaraukset ovat riittävän laajat ja niille on helppo toteuttaa viivytysrakenteet.</p>	<p>Hulevesien tulvaniittyvaraukset ovat riittävän laajat ja niille on helppo toteuttaa viivytysrakenteet. Vaihtoehto 2 vaatii VE 1:stä enemmän kaivutöitä, jotta riittävä tulvaniitytpinta-ala saadaan aikaiseksi.</p>	<p>Myllyojan varteen rakennetaan maisema-arvoa lisääviä lampia, mutta vastaavasti hulevesien tulvaniittyvaraukset ovat pienemmät, kuin muissa vaihtoehtoissa ja siten vaativat enemmän kaivutöitä riittävän viivytystilan saavuttamiseksi.</p>	<p>Myllyojan varteen rakennetaan maisema-arvoa lisääviä lampia, mutta vastaavasti hulevesien tulvaniittyvaraukset ovat pienemmät, kuin muissa vaihtoehtoissa ja siten vaativat enemmän kaivutöitä riittävän viivytystilan saavuttamiseksi.</p>
HULEVESI				
	<p>Hulevedet voidaan johtaa hyvin viivytettäväksi ja imeytykseen tulvaniitylle ja sähkölinjan viereen rakennettaville ojastoihin. Rakennettavat viivytysrakenteet eivät vaadi suuria maansiirtotöitä, koska varaukset ovat alavimmilla paikoilla. Myllyojan lähistöllä oleva nykyinen rakennus jää korotettavien alueiden sisälle, jolloin sen piha-alueiden kuivatukseen on kiinnitettävä huomiota.</p>	<p>Hulevedet voidaan johtaa hyvin viivytettäväksi ja imeytykseen tulvaniitylle ja sähkölinjan viereen rakennettaville ojastoihin. Rakennettavat viivytysrakenteet vaativat enemmän maansiirtotöitä, kuin VE 1. Rakentamista on VE 1:stä enemmän alavilla paikoilla, jotka vaativat tonttien nostamista ja taas vastaavasti tulvaniityille varatuilla alueilla enemmän kaivutöitä. Korotettavat tontit olisi syytä jättää ammattirakentajille. Myllyojan lähistöllä oleva nykyinen rakennus jää korotettavien alueiden sisälle, jolloin sen piha-alueiden kuivatukseen on kiinnitettävä huomiota.</p>	<p>Hulevesille rakennetaan lampia viivytykselle. Lampien rakentaminen tuo maisema-arvoa, mutta vastaavasti enemmän kaivutöitä, kuin tulvaniityt. todennäköisesti lampien lisäksi tarvitaan myös madallettuja tulvaniittyjä vesien viivytykselle. Hulevedet voidaan johtaa hyvin lampiin ja imeytykseen sähkölinjojen viereen rakennettaviin ojastoihin, erityisesti eteläisellä alueella on tilavaraukset hulevesien johtamiselle Vaalantien varteen. Pohjoisreunalla voi hulevesien reititys vaatia kaavaan erillisiä tilavarauksia. Rakennettavat lammet viivytysrakenteet vaativat enemmän maansiirtotöitä,</p>	<p>Hulevesille rakennetaan lampia viivytykselle. Lampien rakentaminen tuo maisema-arvoa, mutta vastaavasti enemmän kaivutöitä, kuin tulvaniityt. todennäköisesti lampien lisäksi tarvitaan myös madallettuja tulvaniittyjä vesien viivytykselle. Hulevedet voidaan johtaa hyvin lampiin ja imeytykseen sähkölinjojen viereen rakennettaviin ojastoihin, erityisesti eteläisellä alueella on tilavaraukset hulevesien johtamiselle Vaalantien varteen. Pohjoisreunalla voi hulevesien reititys vaatia kaavaan erillisiä tilavarauksia. Rakennettavat lammet viivytysrakenteet vaativat enemmän maansiirtotöitä,</p>

			kuin VE 1 ja VE 2. Rakentamista on paljon alavilla paikoilla, jotka vaativat tonttien nostamista. Korotettavat tontit olisi syytä jättää ammattirakentajille. Myllyojan lähistöllä oleva nykyinen rakennus jää korotettavien alueiden sisälle, jolloin sen piha-alueiden kuivatukseen on kiinnitettävä huomiota.	kuin VE 1 ja VE 2. Rakentamista on paljon alavilla paikoilla, jotka vaativat tonttien nostamista. Korotettavat tontit olisi syytä jättää ammattirakentajille. Myllyojan lähistöllä oleva nykyinen rakennus jää korotettavien alueiden sisälle, jolloin sen piha-alueiden kuivatukseen on kiinnitettävä huomiota.
VESIHUOLTO				
	Vesijohtoverkosto on helppo toteuttaa. Päälinjat kulkevat läpi alueen ja niiden varteen on hyvä sijoittaa palopostit. Jätevesiviemäröinti. voidaan myös toteuttaa 3 pumppaamon mallilla Alustavasti ehdotettu rakentamisjärjestys (1. pohjoinen, 2. kasarmialue ja 3. eteläinen) on mahdollista toteuttaa. Tarkat liittymissuunnat sekä vesijohdolle, että viemäroinnille tarkentuvat jatkosuunnittelussa.	Vesijohtoverkosto on helppo toteuttaa. Päälinjat kulkevat läpi alueen ja niiden varteen on hyvä sijoittaa palopostit, jopa VE 1 paremmin. Jätevesiviemäröinti. voidaan toteuttaa 3 pumppaamon mallilla. Alustavasti ehdotettu rakentamisjärjestys (1. pohjoinen, 2. kasarmialue ja 3. eteläinen) on mahdollista toteuttaa. Tarkat liittymissuunnat sekä vesijohdolle, että viemäroinnille tarkentuvat jatkosuunnittelussa.	Vesijohtoverkosto on helppo toteuttaa. Päälinjat kulkevat läpi alueen ja niiden varteen on hyvä sijoittaa palopostit. Jätevesiviemäröinti. voidaan toteuttaa 3 pumppaamon mallilla. Alustavasti ehdotettu rakentamisjärjestys (1. pohjoinen, 2. kasarmialue ja 3. eteläinen) on mahdollista toteuttaa. Tarkat liittymissuunnat sekä vesijohdolle, että viemäroinnille tarkentuvat jatkosuunnittelussa.	Vesijohtoverkosto on helppo toteuttaa. Päälinjat kulkevat läpi alueen ja niiden varteen on hyvä sijoittaa palopostit. Jätevesiviemäröinti. voidaan toteuttaa 3 pumppaamon mallilla. Alustavasti ehdotettu rakentamisjärjestys (1. pohjoinen, 2. kasarmialue ja 3. eteläinen) on mahdollista toteuttaa. Tarkat liittymissuunnat sekä vesijohdolle, että viemäroinnille tarkentuvat jatkosuunnittelussa.
LÄMPÖ				
Yleistä kaukolämpöverkosta	AO tontit ovat tällä hetkellä ongelmallisia, koska suunnittelu ja rakentamisvaiheessa ei voida tietää mitkä kiinteistöt liittyvät kaukolämpöön. Tästä johtuen runkoverkoston mitoitus alueelle ei ole tarkka ja eikä myöskään energia- ja kustannustehokas. Myös rakentamisjärjestyksellä on merkitystä alku vaiheen tehokkuuteen ja rakentamiskustannuksiin. Vanhanhiukkavaaran alueelle suunniteltujen AO alueiden osalta kaukolämpöverkon investointipäätös on erittäin haasteellinen. Kaukolämpö verkoston laajentumispäätöstä ei voida tehdä kaavoitusvaiheessa, koska nyt ei voida tietää mikä tilanne energiamarkkinoilla on silloin kuin alue alkaa toteutumaan. Alueen suunnittelussa huomioidaan, että verkoston toteuttaminen olisi tulevaisuudessa mahdollista.	AO tontit ovat tällä hetkellä ongelmallisia, koska suunnittelu ja rakentamisvaiheessa ei voida tietää mitkä kiinteistöt liittyvät kaukolämpöön. Tästä johtuen runkoverkoston mitoitus alueelle ei ole tarkka ja eikä myöskään energia- ja kustannustehokas. Myös rakentamisjärjestyksellä on merkitystä alku vaiheen tehokkuuteen ja rakentamiskustannuksiin. Vanhanhiukkavaaran alueelle suunniteltujen AO alueiden osalta kaukolämpöverkon investointipäätös on erittäin haasteellinen. Kaukolämpö verkoston laajentumispäätöstä ei voida tehdä kaavoitusvaiheessa, koska nyt ei voida tietää mikä tilanne energiamarkkinoilla on silloin kuin alue alkaa toteutumaan. Alueen suunnittelussa huomioidaan, että verkoston toteuttaminen olisi tulevaisuudessa mahdollista.	AO tontit ovat tällä hetkellä ongelmallisia, koska suunnittelu ja rakentamisvaiheessa ei voida tietää mitkä kiinteistöt liittyvät kaukolämpöön. Tästä johtuen runkoverkoston mitoitus alueelle ei ole tarkka ja eikä myöskään energia- ja kustannustehokas. Myös rakentamisjärjestyksellä on merkitystä alku vaiheen tehokkuuteen ja rakentamiskustannuksiin. Vanhanhiukkavaaran alueelle suunniteltujen AO alueiden osalta kaukolämpöverkon investointipäätös on erittäin haasteellinen. Kaukolämpö verkoston laajentumispäätöstä ei voida tehdä kaavoitusvaiheessa, koska nyt ei voida tietää mikä tilanne energiamarkkinoilla on silloin kuin alue alkaa toteutumaan. Alueen suunnittelussa huomioidaan, että verkoston toteuttaminen olisi tulevaisuudessa mahdollista.	AO tontit ovat tällä hetkellä ongelmallisia, koska suunnittelu ja rakentamisvaiheessa ei voida tietää mitkä kiinteistöt liittyvät kaukolämpöön. Tästä johtuen runkoverkoston mitoitus alueelle ei ole tarkka ja eikä myöskään energia- ja kustannustehokas. Myös rakentamisjärjestyksellä on merkitystä alku vaiheen tehokkuuteen ja rakentamiskustannuksiin. Vanhanhiukkavaaran alueelle suunniteltujen AO alueiden osalta kaukolämpöverkon investointipäätös on erittäin haasteellinen. Kaukolämpö verkoston laajentumispäätöstä ei voida tehdä kaavoitusvaiheessa, koska nyt ei voida tietää mikä tilanne energiamarkkinoilla on silloin kuin alue alkaa toteutumaan. Alueen suunnittelussa huomioidaan, että verkoston toteuttaminen olisi tulevaisuudessa mahdollista.
Kaukolämpöverkko	AK, AKR ja AL tonttien sijoittelu mahdollistaa niiltä osin tehokkaan kaukolämpöverkon rakentamisen. AO valtainen alue on selkeästi erillään, jolloin kaukolämpöverkon laajentaminen sinne ei välttämättä ole taloudellisesti ja virtausteknisesti katsottuna mahdollista. Alueelle tulisi saada varmoja kaukolämpöön liittyviä rakennuksia, jolloin alueen kaukolämpöverkosto voitaisiin mitoittaa ja suunnitella tehokkaaksi. Jos alueen pohjoisosan AO tontit toteutetaan ensimmäisenä niin, kaukolämpöverkon laajentaminen alueelle ei ole taloudellisesti mahdollista. Myös virtaustekninen toimivuus on huono.	AK, AKR kortteleiden sijoittelu on hyvä ja kaukolämpöverkoston kannalta tehokas. Alueen etelä osan AP kortteihin muoto voi aiheuttaa haasteita korttelien sisäisen kaukolämpöverkon suunnitteluun ja rakentamiseen. AO valtainen alue on selkeästi erillään, jolloin kaukolämpöverkon laajentaminen sinne ei välttämättä ole taloudellisesti katsottuna mahdollista. Alueelle tulisi saada varmoja kaukolämpöön liittyviä rakennuksia, jolloin alueen kaukolämpöverkosto voitaisiin mitoittaa ja suunnitella tehokkaaksi. Jos alueen pohjoisosan AO tontit toteutetaan ensimmäisenä niin, kaukolämpöverkon laajentaminen alueelle ei ole taloudellisesti mahdollista. Myös virtaustekninen toimivuus on huono.	AK, AKR ovat hajallaan, jolloin kaukolämpöverkon tehokkuus ei ole paras mahdollinen, toisaalta AP ja AO tonttien osalta on hyvä, että ne sijaitsevat sekaisin AK ja AKR kortteleiden seassa. Tässä versiossa kaukolämpöverkon laajentaminen AO tonteille voisi olla taloudellisesti mahdollista. Alueen pohjois- itä nurkassa olevat AKR korttelit eivät ole kaukolämpöverkoston kannalta järkevässä paikassa AL korttelit ovat turhan suuria, jolloin kortteleiden sisälle tulevien verkostojen suunnittelu ja rakentaminen voi olla haasteellista.	AK kortteita tulisi olla enemmän, muuten taloudellisesti tehokas kaukolämpö verkkoa ei voida toteuttaa. AK ja AKR tonttien tulisi sijaita lähempänä kaukolämmön runkolinjaa. Eteenkin alueen pohjois- itä nurkassa olevat AKR korttelit ovat sijoitettu kaukolämmön kannalta huonoon paikkaan. AL korttelit ovat turhan suuria, jolloin kortteleiden sisälle tulevien verkostojen suunnittelu ja rakentaminen voi olla haasteellista.
Voimalaitokset	ET korttelialueen sijoittelu on pääsääntöisesti hyvä,	ET korttelialueen sijainti hyvä. Korttelin etelä puolella	ET-tontteja ei voida sijoittaa alueen itä osaan, koska	ET-tontteja ei voida sijoittaa alueen itä osaan, koska

	mutta tien toisella puolella ole AP alue on turhan lähellä. ET tontti voi aiheuttaa lähellä oleville AP tonteille liian suuren haitan, joka täytyy pyrkiä minimoimaan tarkemmalla suunnittelulla.	olevat AP-tontit sijaitsevat aika lähellä, mutta voimalaitoksien aiheuttamaa haittaa pystytään torjumaan tehokkaasti puustolla ja maaston muotoilulla.	kaukolämpörunkolinjojen rakentaminen alue läpi ei ole teknisesti ja taloudellisesti järkevää. Kaukolämmön olemassa olevat runkolinjat sijaitsevat Vaalantien varressa, joten ET-kortteli tulee sijaita alueen länsi puolella, kuten versiossa 1 ja 2.	kaukolämpörunkolinjojen rakentaminen alue läpi ei ole teknisesti ja taloudellisesti järkevää. Kaukolämmön olemassa olevat runkolinjat sijaitsevat Vaalantien varressa, joten ET-kortteli tulee sijaita alueen länsi puolella, kuten versiossa 1 ja 2.
SÄHKÖ				
	Sähköverkon toteutettavuuden kannalta kaavarunkovaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja. Sähköverkon yleissuunnitelma sisältäen muuntamoiden paikat tehdään lopulliselle kaavarunkovaihtoehdolle.	Sähköverkon toteutettavuuden kannalta kaavarunkovaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja. Sähköverkon yleissuunnitelma sisältäen muuntamoiden paikat tehdään lopulliselle kaavarunkovaihtoehdolle.	Sähköverkon toteutettavuuden kannalta kaavarunkovaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja. Sähköverkon yleissuunnitelma sisältäen muuntamoiden paikat tehdään lopulliselle kaavarunkovaihtoehdolle.	Sähköverkon toteutettavuuden kannalta kaavarunkovaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja. Sähköverkon yleissuunnitelma sisältäen muuntamoiden paikat tehdään lopulliselle kaavarunkovaihtoehdolle.
LIIKUNTA				
	Kuntoreitti yhdistyy pääreittiin hyvin, mutta se ei ole riittävän hyvin alueen eteläisen osan asukkaiden saavutettavissa. Lisäksi reitti kulkee aukion läpi ja on näin ollen epäkäytännöllinen. Kuntoreitti muodostaa rengasmaisen kokonaisuuden, mikä on hyvä asia, koska se tarjoaa mahdollisuuden tietyn mittaiseen lenkkiin. Pyöräilyn pääreitti itään katkeaa. Alueellinen yhteys etelä-itä-akselilla toteutuu, mutta se on jokseenkin mutkikas. Viheralueet tarjoavat mahdollisuuden toteuttaa uusia ja nousevia liikuntamuotoja tulevaisuudessa.	Kuntoreitti yhdistyy pääreittiin hyvin, mutta se ei saavuta eteläisen osan asukkaita riittävän hyvin. Lisäksi reitti kulkee alueen keskiosassa aukion läpi ja on näin ollen epäkäytännöllinen. Kuntoreitti muodostaa rengasmaisen kokonaisuuden, mikä on hyvä asia, koska se tarjoaa mahdollisuuden tietyn mittaiseen lenkkiin. Pyöräilyn pääreitti itään katkeaa. Viheralueet tarjoavat mahdollisuuden toteuttaa uusia ja nousevia liikuntamuotoja tulevaisuudessa.	Kuntoreitti on hyvin eteläisen osan asukkaiden saavutettavissa ja on näin ollen parempi VE kuin 1 ja 2. Lisäksi reitit kulkevat selkeästi tilavia vihervyöhykkeitä pitkin ja muodostavat rengasmaisen kokonaisuuden. Pyöräilyn näkökulmasta reitti etelästä itään on selkeä. Viheralueet tarjoavat mahdollisuuden toteuttaa uusia ja nousevia liikuntamuotoja tulevaisuudessa. Liikunnan näkökulmasta vaihtoehto 3 on paras.	Kuntoreitti ei saavuta eteläisen osan asukkaita yhtä hyvin kuin vaihtoehto 3. Kuntoreitti kulkee selkeästi tilavia viherkäytäviä pitkin. Pyöräilyn näkökulmasta reitti etelästä itään on selkeä. Viheralueet tarjoavat mahdollisuuden toteuttaa uusia ja nousevia liikuntamuotoja tulevaisuudessa.

Vanhan Hiukkavaaran liikenne-ennuste 2040

02/2022

Aino Nissinen
Vesa Verronen

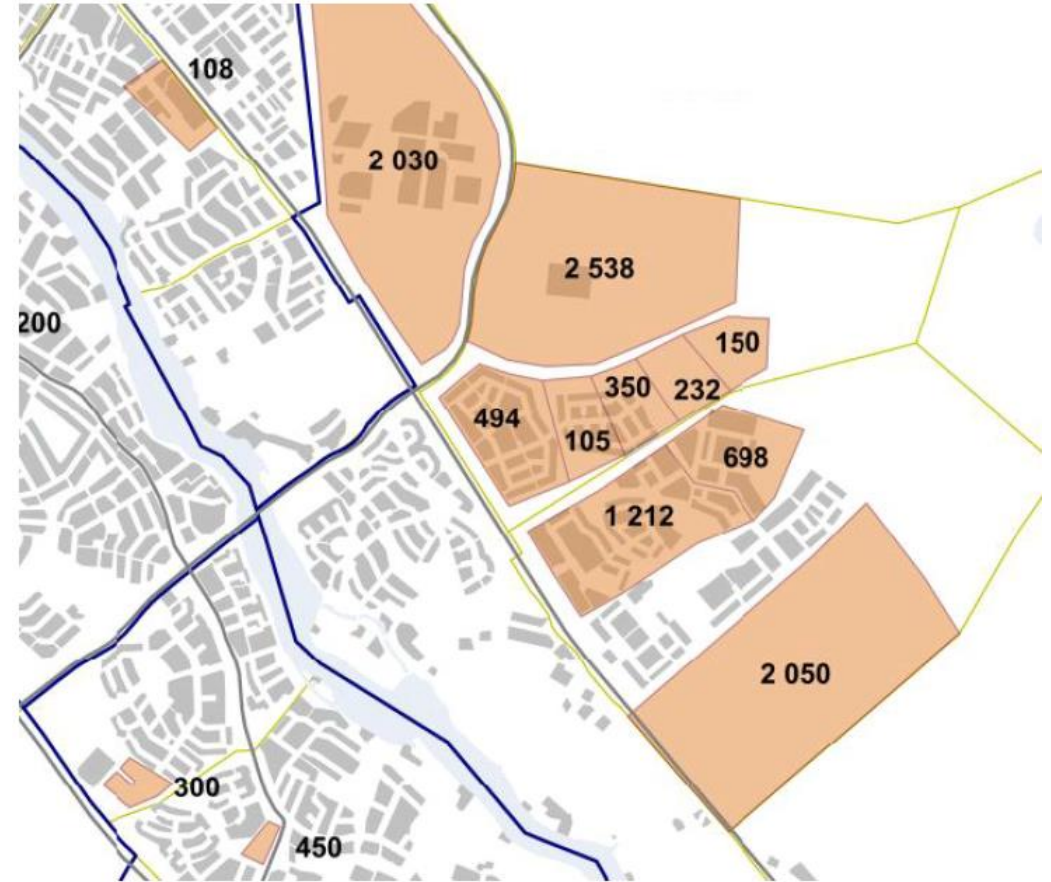
RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

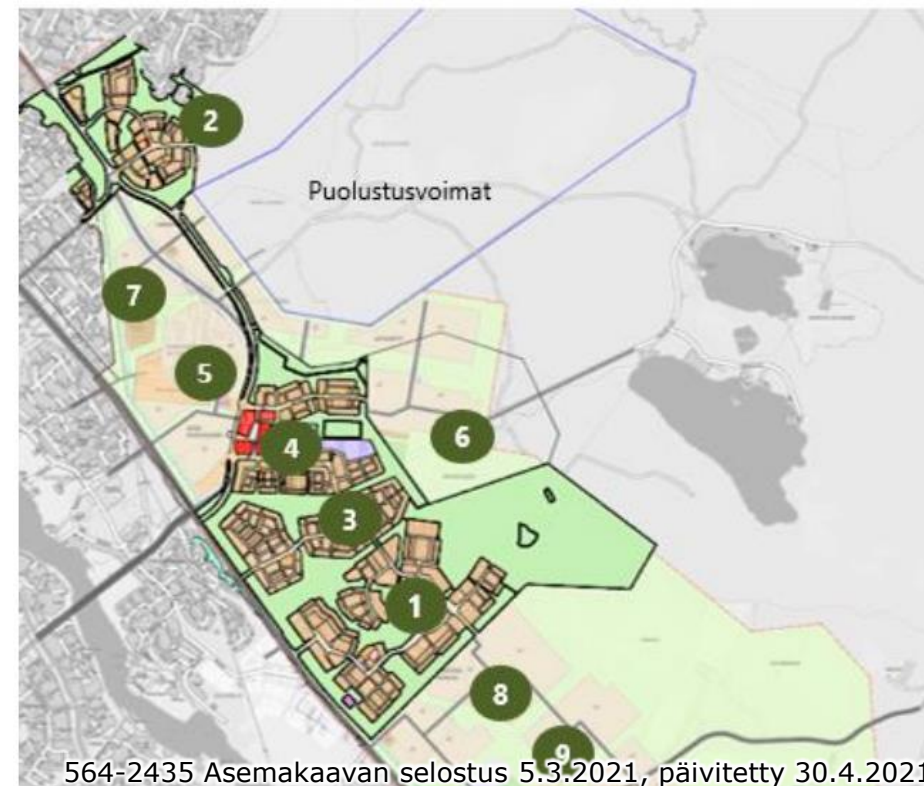


Tausta

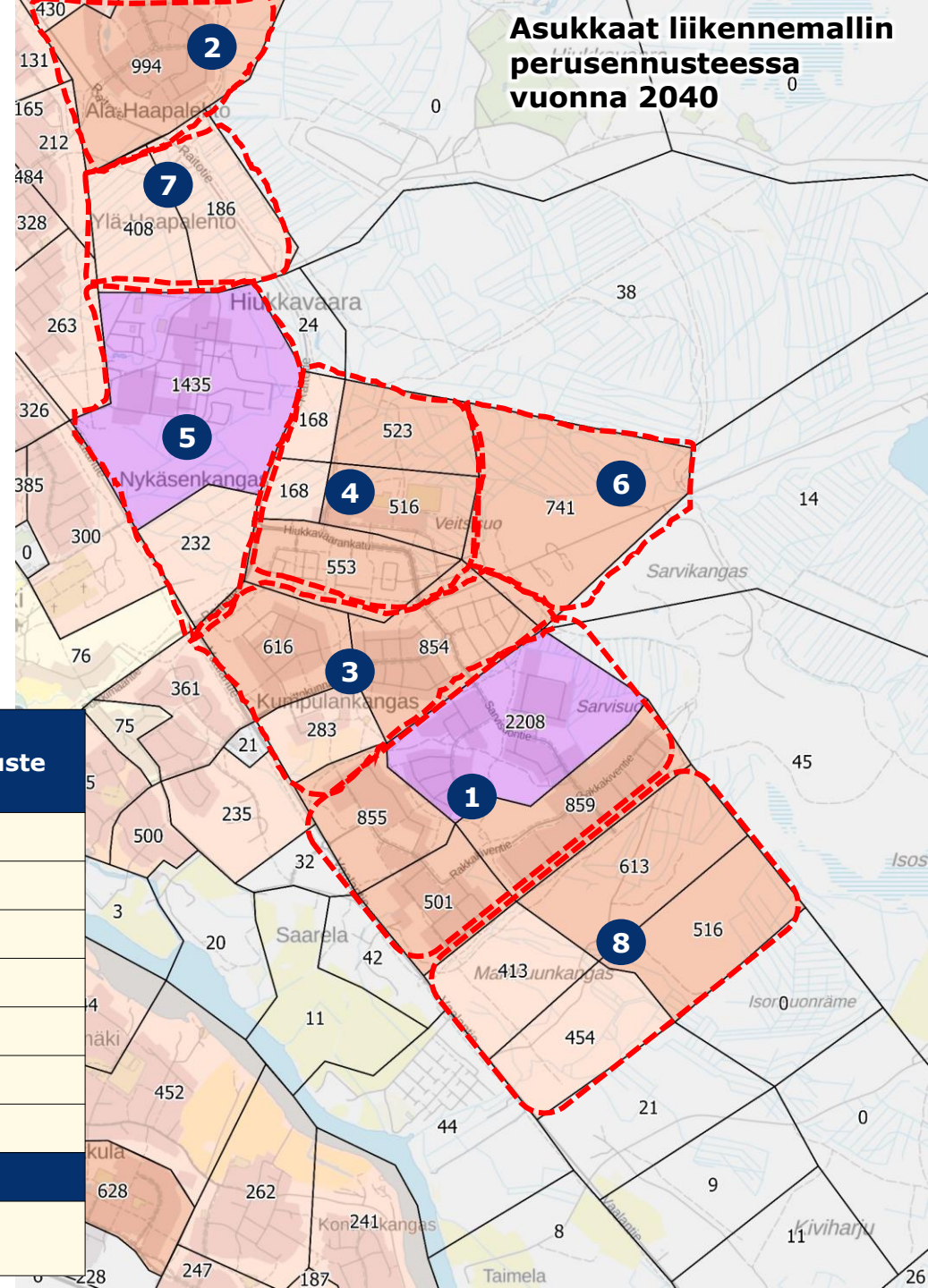
- Oulun seudulla on käytössä seudullinen liikennemalli, joka kattaa kaikki seudulla käytettävissä olevat kulkumuodot (kävely, pyöräily, henkilöauto kuljettajana, henkilöauto matkustajana, bussi).
- Liikennemallilla on laadittu kaikkien kulkutapojen liikenne-ennusteet vuodelle 2040.
- Liikennemallin ns. perusennusteessa on ollut mukana Hiukkavaaraan ennustettu väestömäärän kasvu vuonna 2018 käytössä olleilla tiedoilla.
- Maankäyttö- sekä alueen liikenneverkkosuunnitelmat ovat tarkentuneet ja näistä syistä alueen liikenne-ennuste on päivitetty.



Väestömäärät Hiukkavaaran alueilla vuonna 2040 liikennemallin perusennusteen mukaisessa tilanteessa.



564-2435 Asemakaavan selostus 5.3.2021, päivitetty 30.4.2021

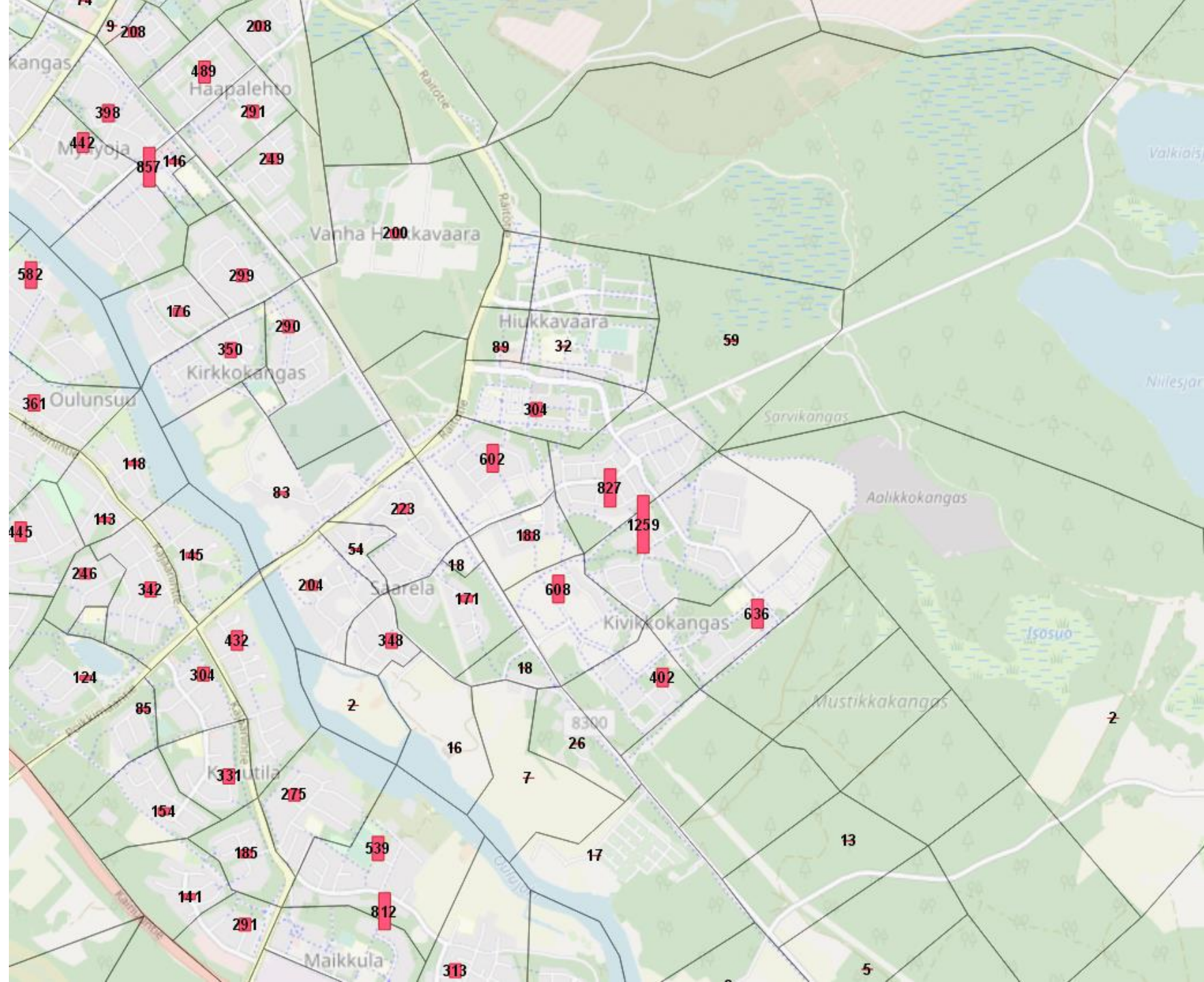


	Alue	Kaavan mukainen väestömäärä	Liikennemallin perusennuste	Päivitetty ennuste
1	Kivikkokangas	2 500	4 423	2 900
2	Kiulukangas	1 200	1 424	1 424
3	Soittajankangas, Vaskikangas	1 700	1 753	2 500
4	Hiukkavaaran keskus	3 900	1 928	3 128
5	Vanha Hiukkavaara	4 000	1 667	1 667
6	Sarvikangas	800	741	741
7	Jääkärikanngas	668	594	594
	Yhteensä	14 768	12 530	12 954
8	Mustikkakangas, Puolukkakangas, Kanervakangas	-	1 996	1 996

Nykytila

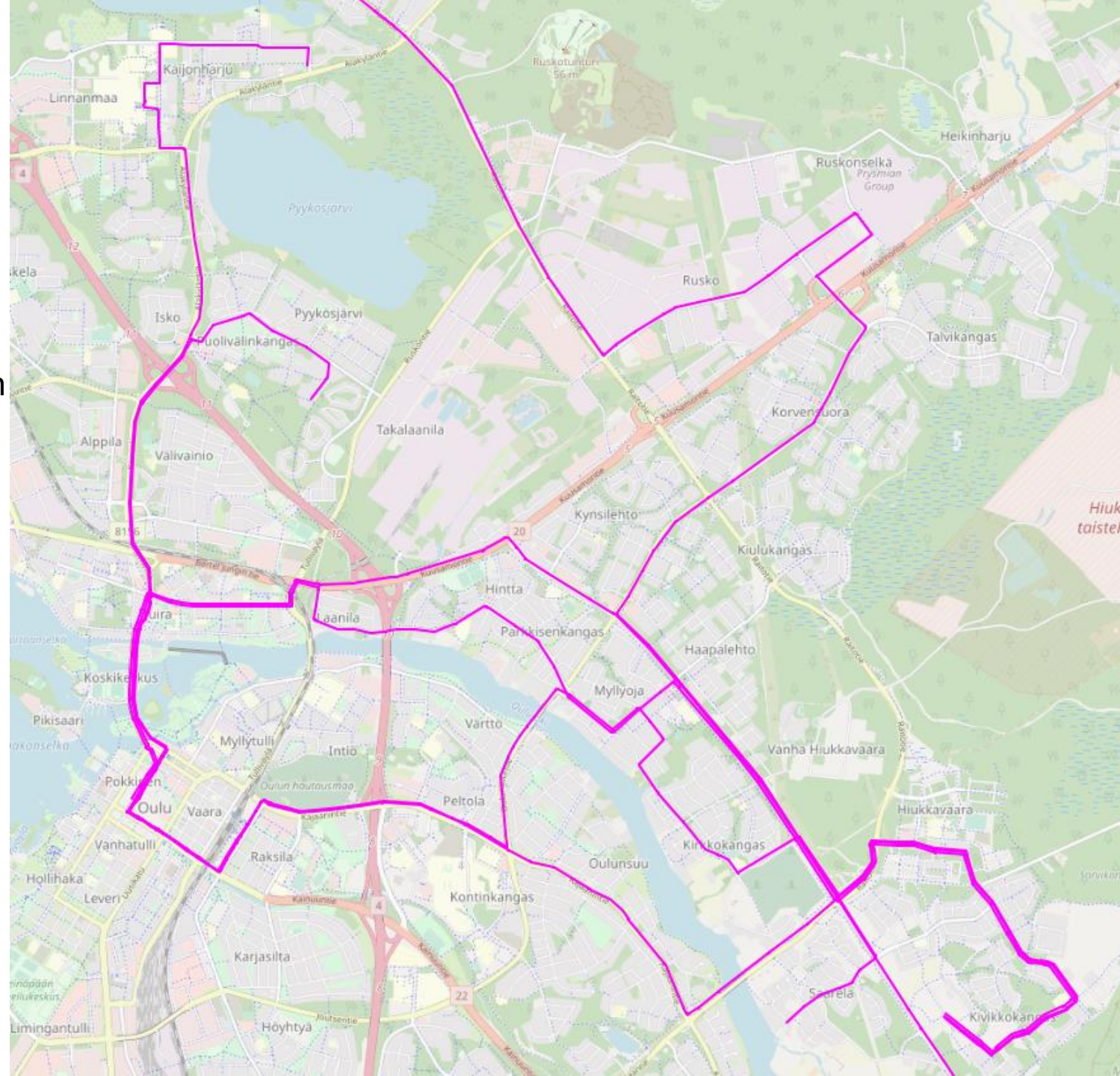
Väestö 2021

- Kuvassa esitetty vuoden 2021 väestö liikennemallin osa-alueissa.
- Alueen väestöennustetta on päivitetty liikenne-ennusteen laatimisen yhteydessä.



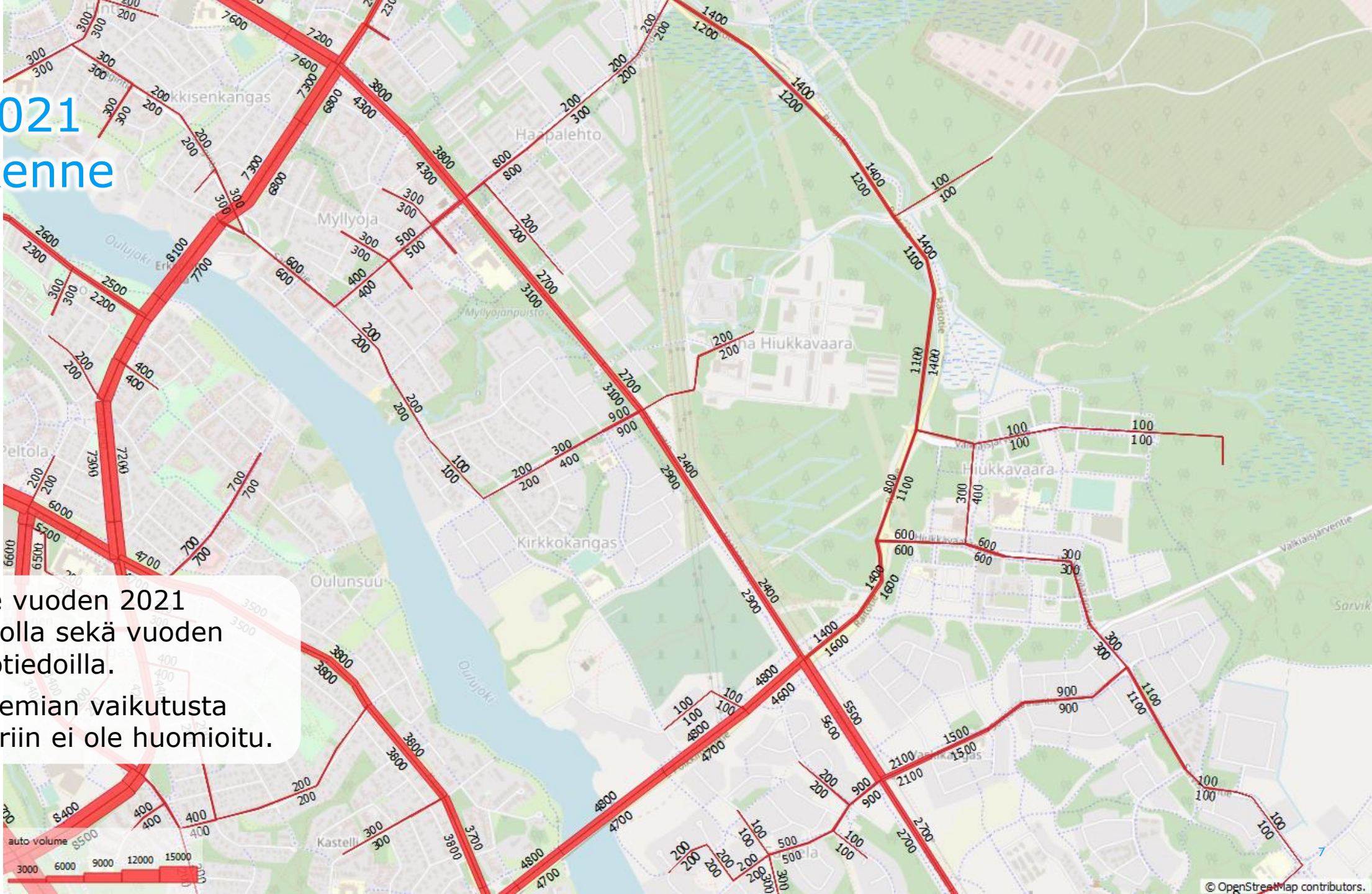
Joukkoliikenne

- Hiukkavaarasta nykyisellään joukkoliikenneyhteydet Kaijonharjuun, Puolivälänkankaalle, keskustaankä Kaijonharjuun, Puolivälänkankaalle, keskustaankä Ruskon kautta Herukkaankä.



KAVL 2021 Autoliikenne

- Autoliikenne vuoden 2021 liikenneverkolla sekä vuoden 2021 väestötiedoilla.
- Koronapandemian vaikutusta liikennemääriin ei ole huomioitu.

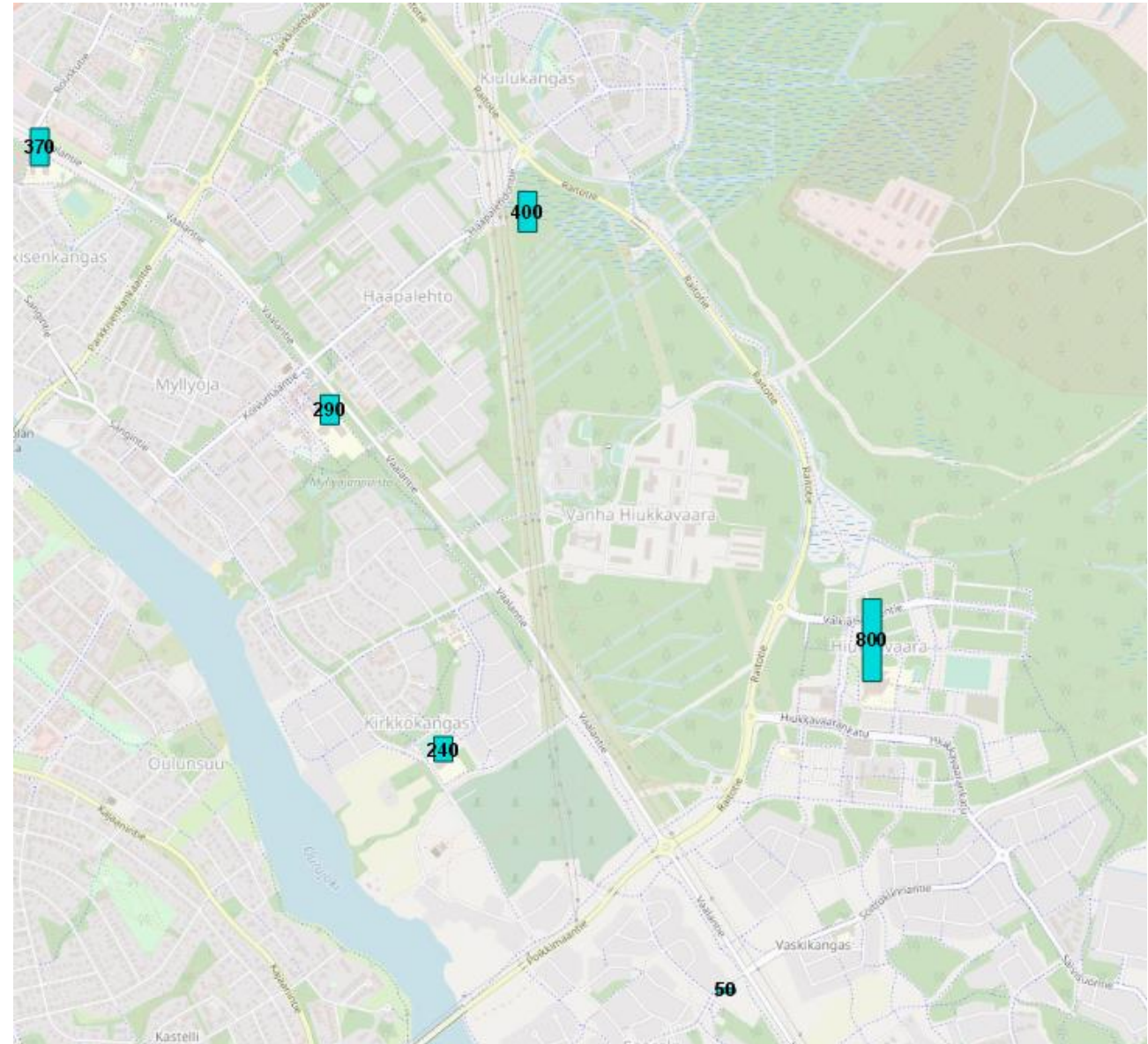


Liikenne-ennuste

Koulut ja päiväkodit

- Liikenne-ennusteen laadinnassa Hiukkavaaran palveluverkkokuvausta on päivitetty.
- Vuonna 2040 Hiukkavaaran monitoimitalon kapasiteetin on oletettu tuplaantuvan, minkä lisäksi Jääkärinkankaalle on oletettu perustettavan uusi peruskoulu.
- Lisäksi alueella toimii useita päiväkoteja mm. Soittajankankaalla, Hiukkavaarassa sekä Vanhan Hiukkavaaran alueella.

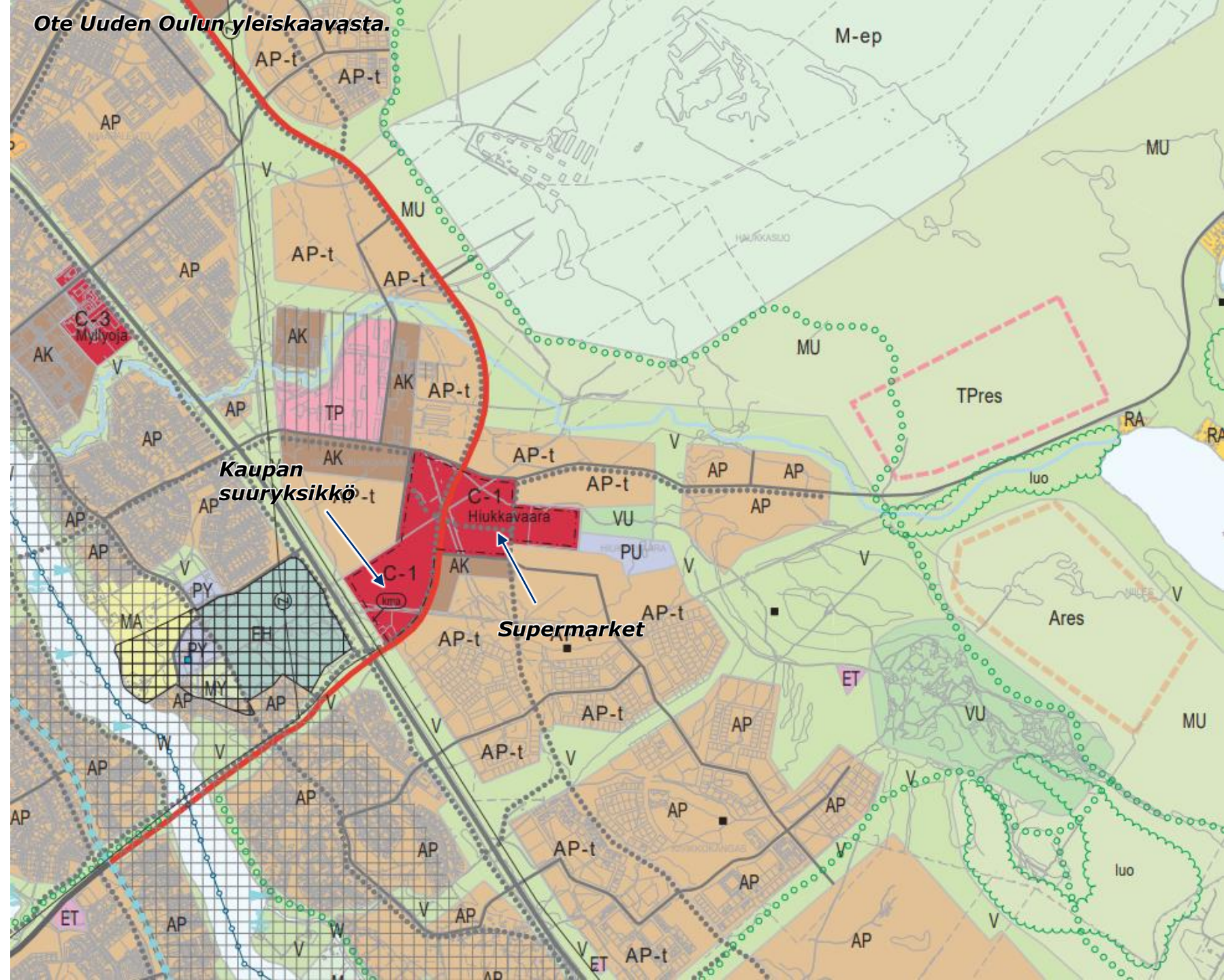
Tarkastelualueen alakoulujen oppilaspaikat vuonna 2040.



Kaupat

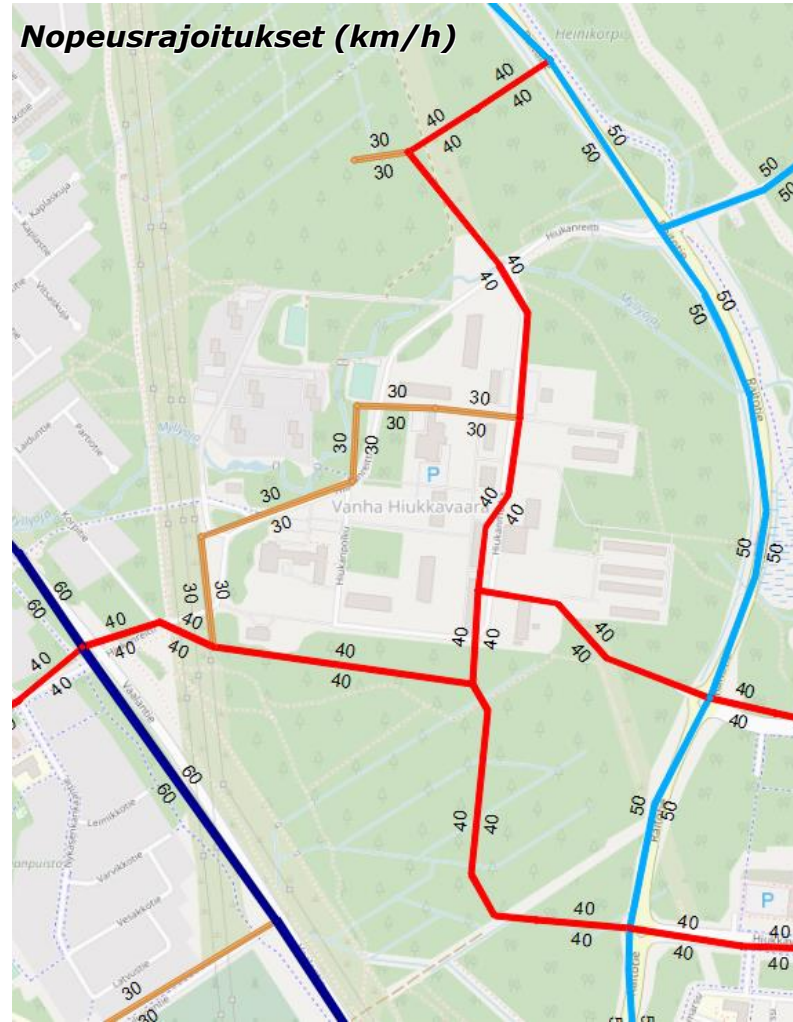
- Alueella oletettu toimivan vuonna 2040 supermarket – tyyppinen päivittäistavarakauppa sekä kaupan suuryksikkö.
- Kaupalliset palvelut keskittyvät yleiskaavassa merkinnällä C-esitetyille alueille.

Ote Uuden Oulun yleiskaavasta.



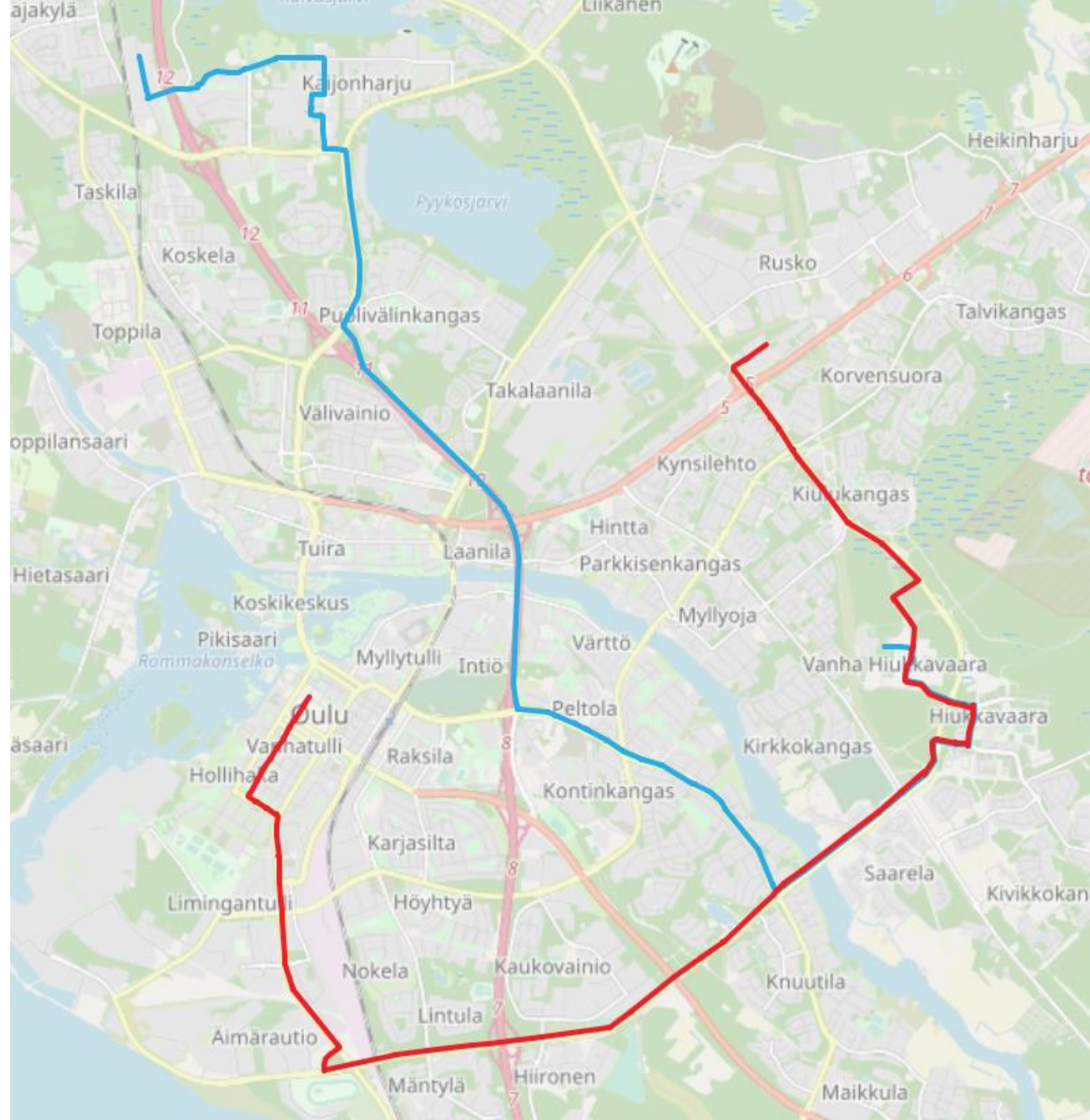
Liikenneverkko

- Liikenneverkko perustuu Vanhan Hiukkavaaran kaavarunkoluonnokseen (3.11.2021)
- Pyöräliikenteen osalta baanojen sujuvuutta on korostettu nopeuden nostolla.
- Tavoiteverkossa on mukana Oulujoen ylittävä jalankulun ja pyöräilyn siltayhteys välillä Kastelli – Kirkkokangas.



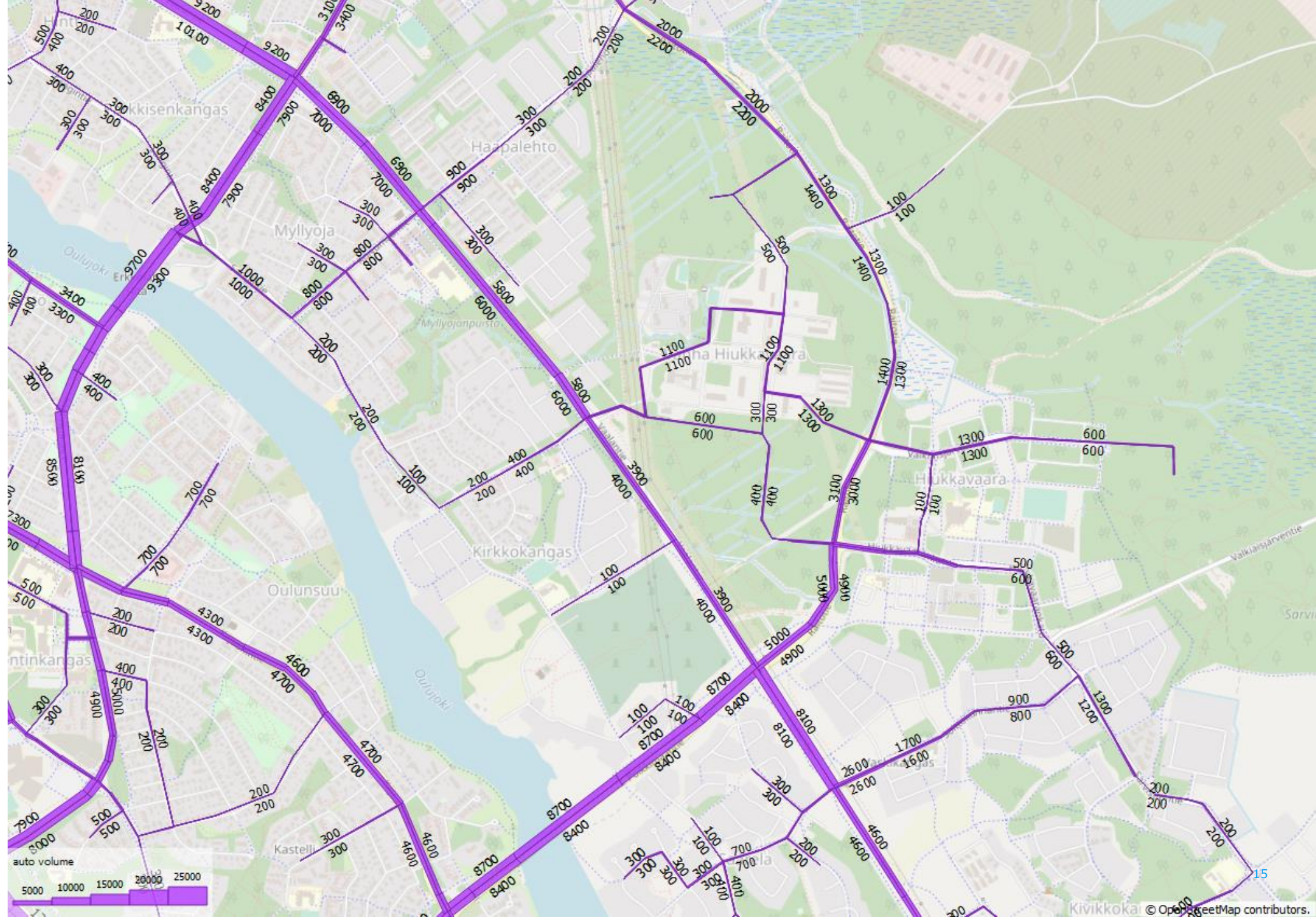
Joukkoliikennetarjonta

- Hiukkavaaran joukkoliikennetarjontaa on täydennetty kahdella uudella linjalla;
 - Kehittyvää Poikkimaantietä hyödyntävä poikittaisyhteys, joka tarjoaa nopean keskustayhteyden lisäksi yhteyden Ruskon citymarkettiin ja Limingantulliin.
 - Nopea, moottoritietä hyödyntävä yhteys Linnanmaan kampusalueelle sekä Teknologiakylään.



KAVL 2040

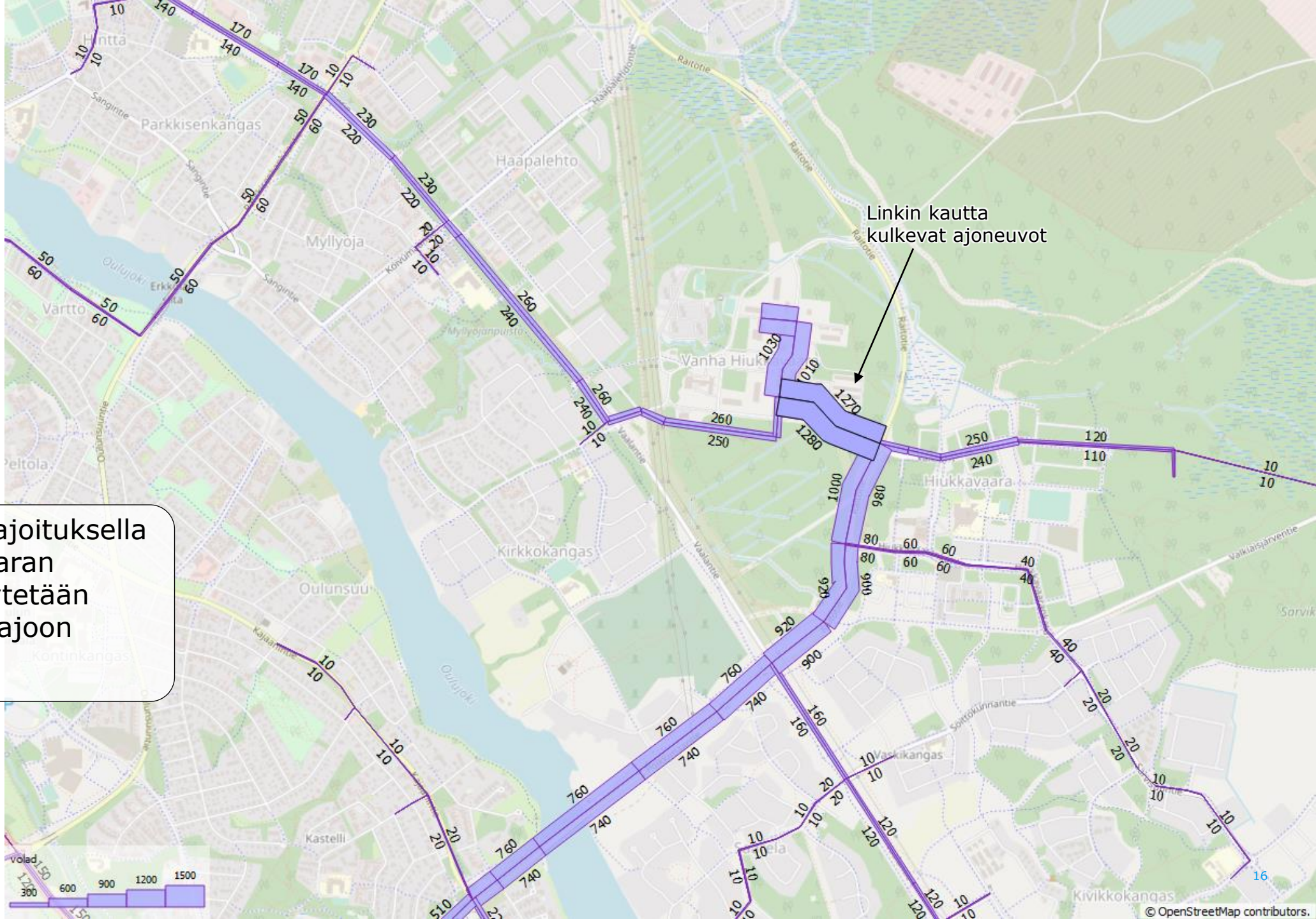
Autoliikenne



KAVL 2040

Autoliikenne

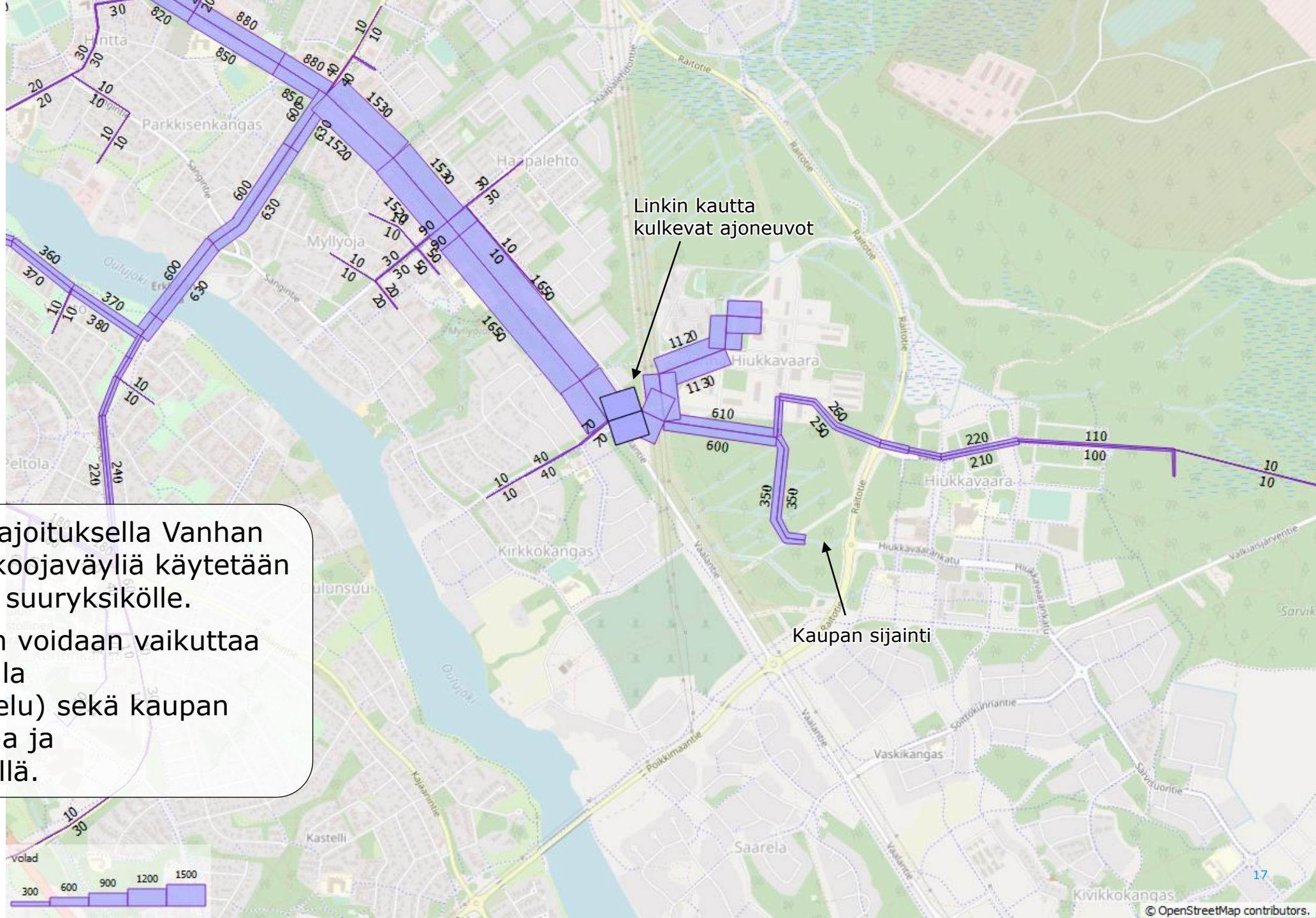
- 40 km/h nopeusrajoituksella Vanhan Hiukkavaaran kokoojaväyliä käytetään jonkin verran läpiajoon Vaalantielle.



KAVL 2040

Autoliikenne

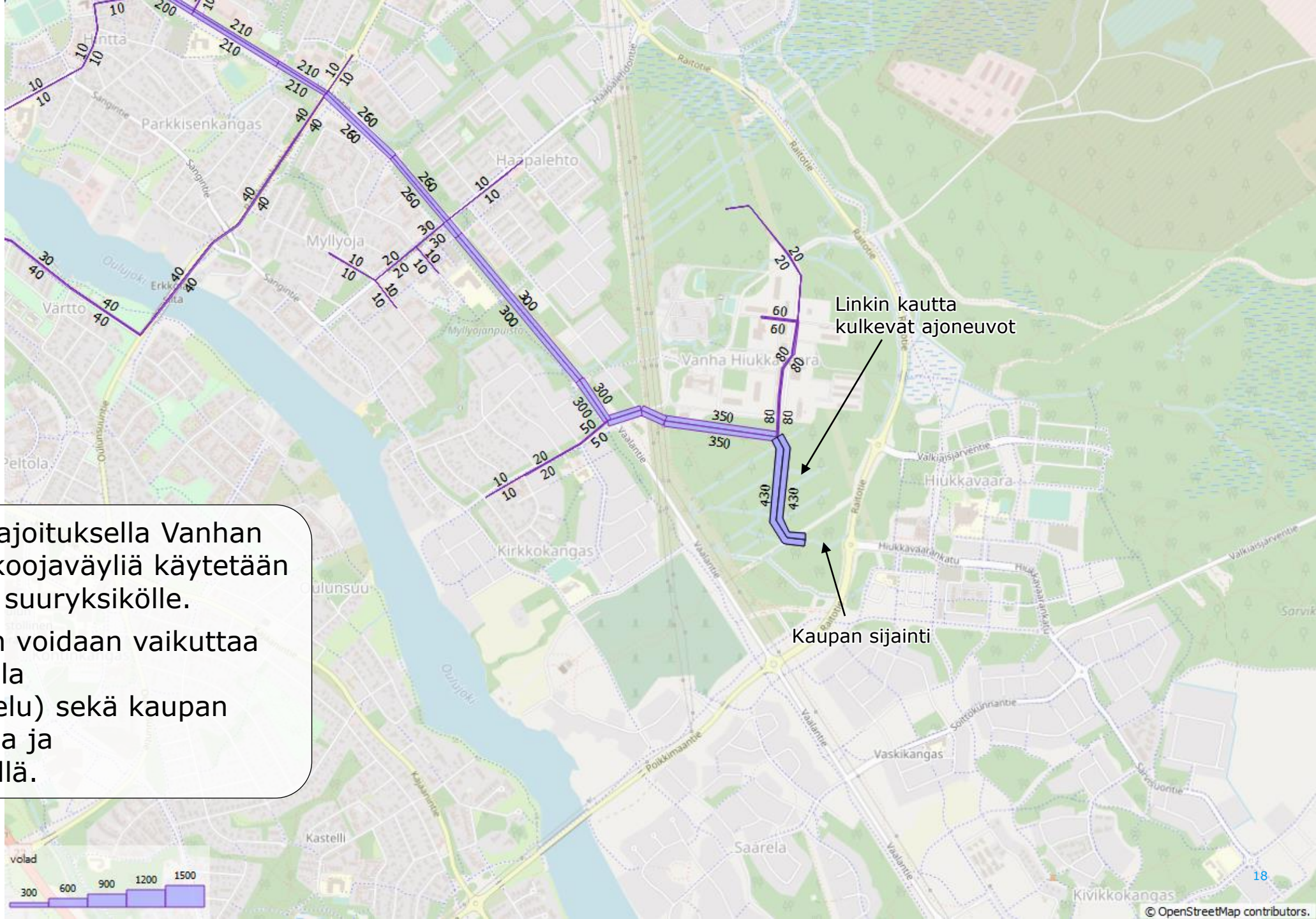
- 40 km/h nopeusrajoituksella Vanhan Hiukkavaaran kokoojaväyliä käytetään läpiajoon kaupan suuryksikölle.
- Läpiajon määrään voidaan vaikuttaa nopeusrajoituksella (herkkyystarkastelu) sekä kaupan liittymän sijainnilla ja liittymäjärjestelyillä.



KAVL 2040

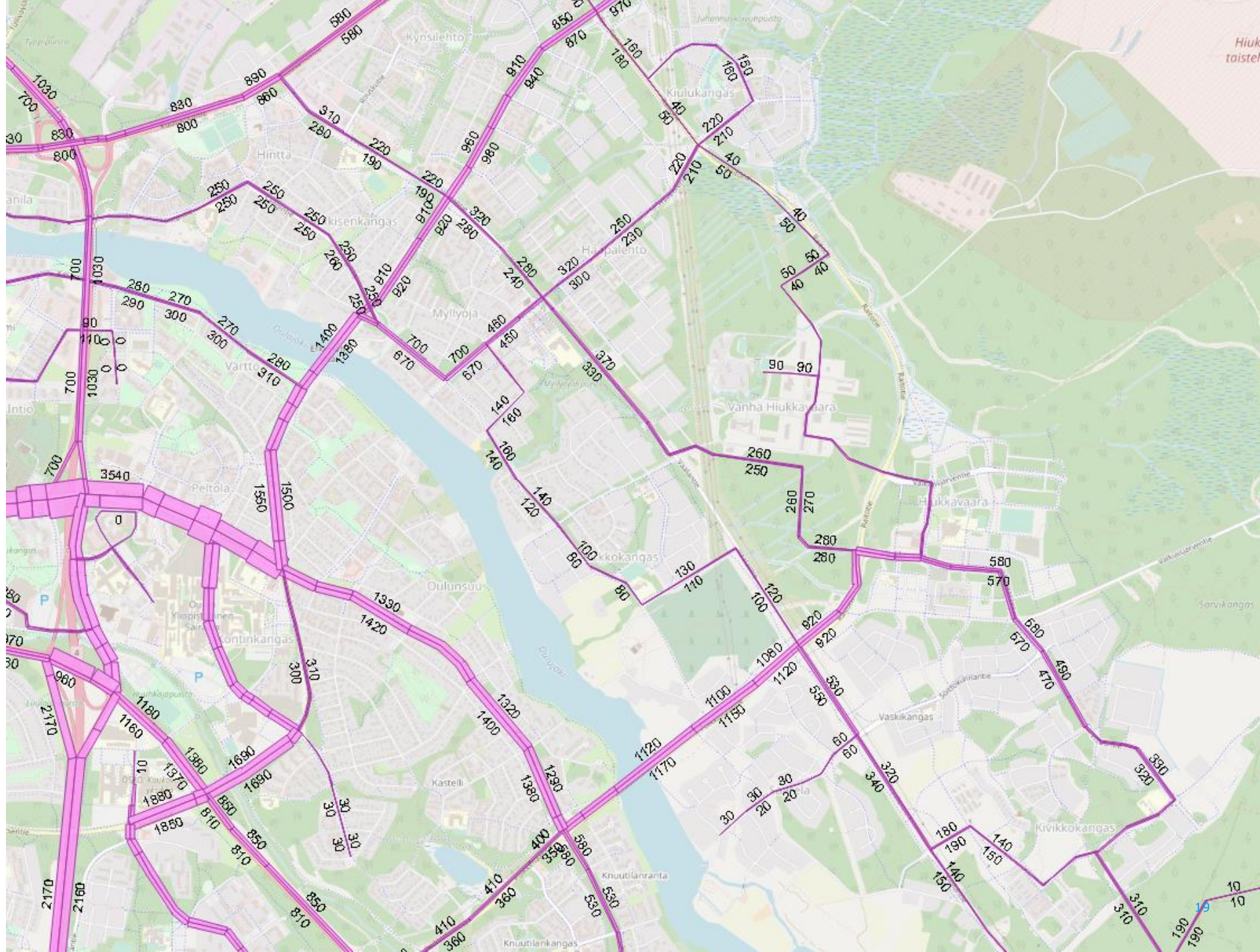
Autoliikenne

- 40 km/h nopeusrajoituksella Vanhan Hiukkavaaran kokoojaväyliä käytetään läpiajoon kaupan suuryksikölle.
- Läpiajon määrään voidaan vaikuttaa nopeusrajoituksella (herkkyystarkastelu) sekä kaupan liittymän sijainnilla ja liittymäjärjestelyillä.



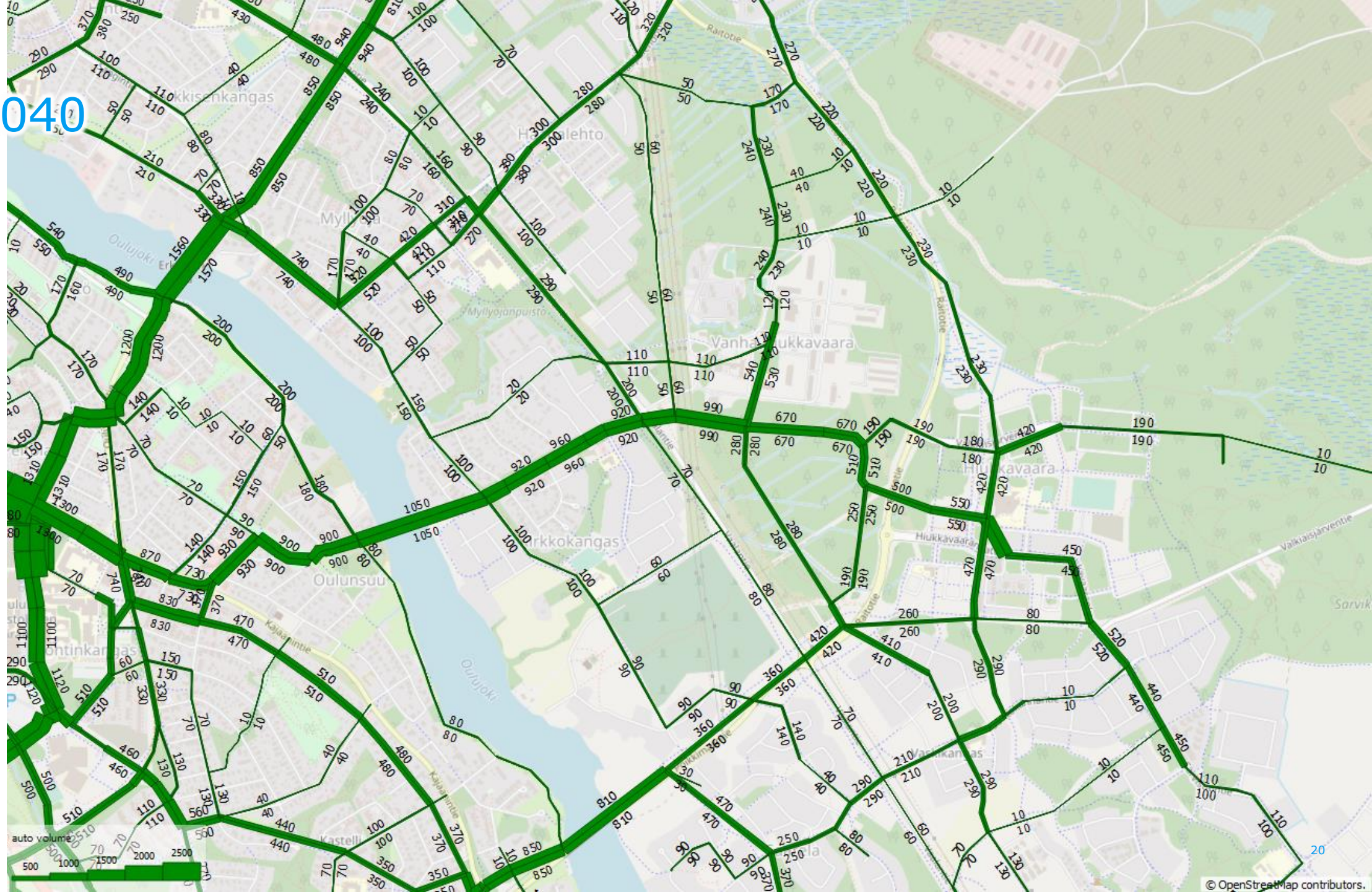
KAVL 2040

Bussiliikenne



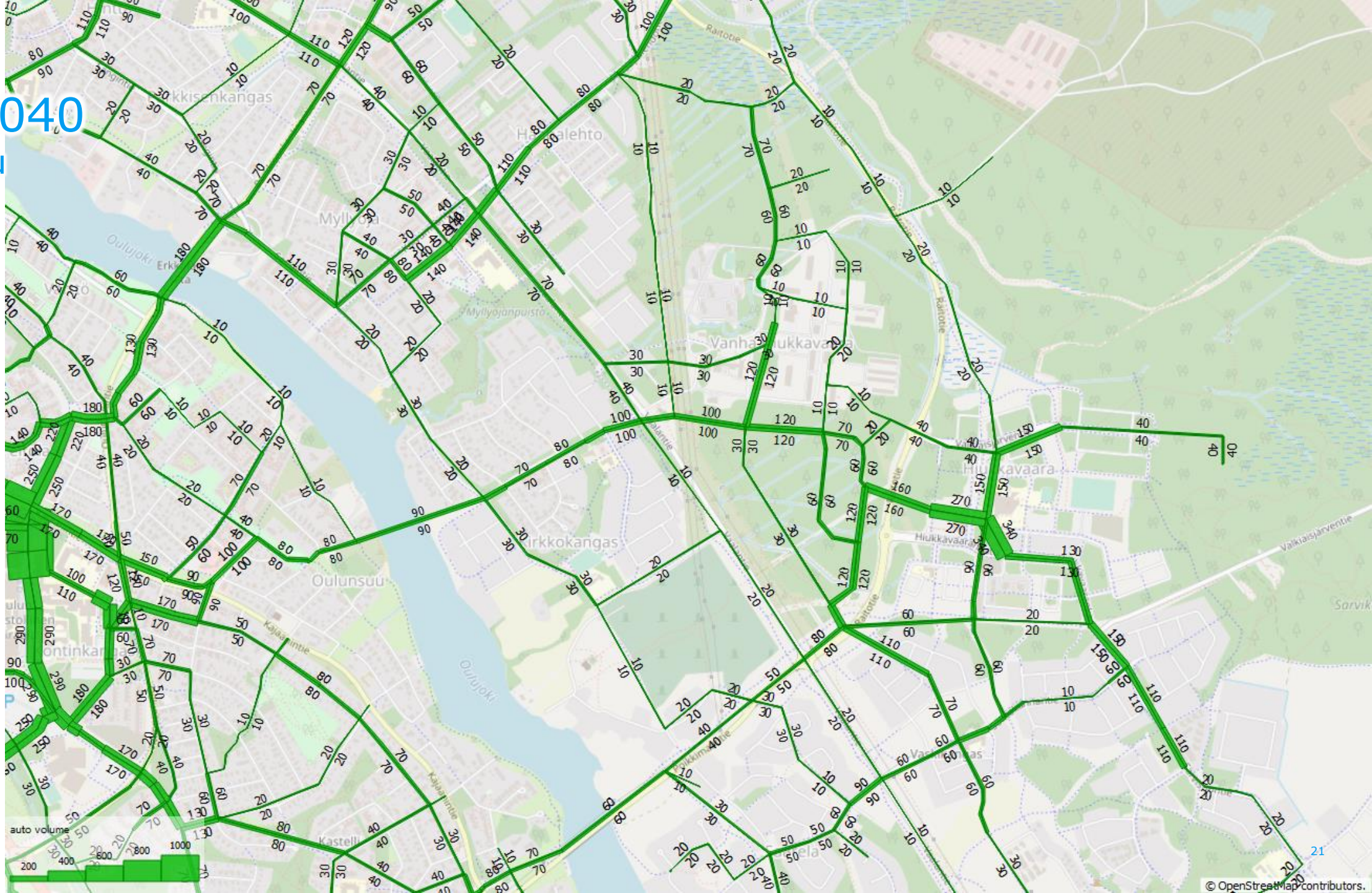
KAVL 2040

Pyöräily



KAVL 2040

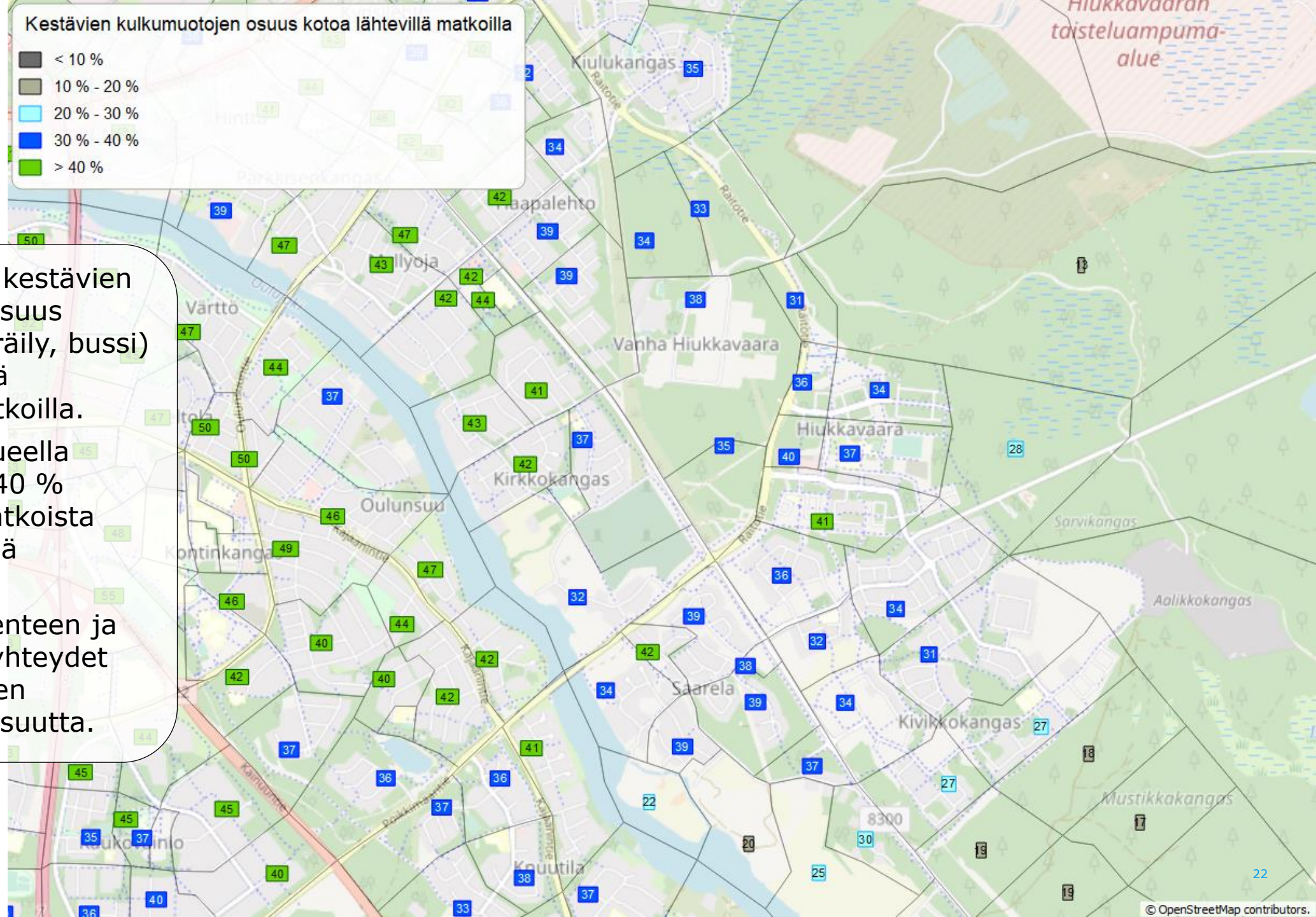
Jalankulku



Kestävien kulkumuotojen osuus kotoa lähtevillä matkoilla



- Kuvassa esitetty kestävien kulkumuotojen osuus (jalankulku, pyöräily, bussi) alueelta lähtevillä kotiperäisillä matkoilla.
- Hiukkavaaran alueella keskimäärin 30-40 % kotiperäisistä matkoista tehdään kestävillä kulkumuodoilla.
- Hyvät joukkoliikenteen ja pyöräliikenteen yhteydet nostavat kestävien kulkumuotojen osuutta.

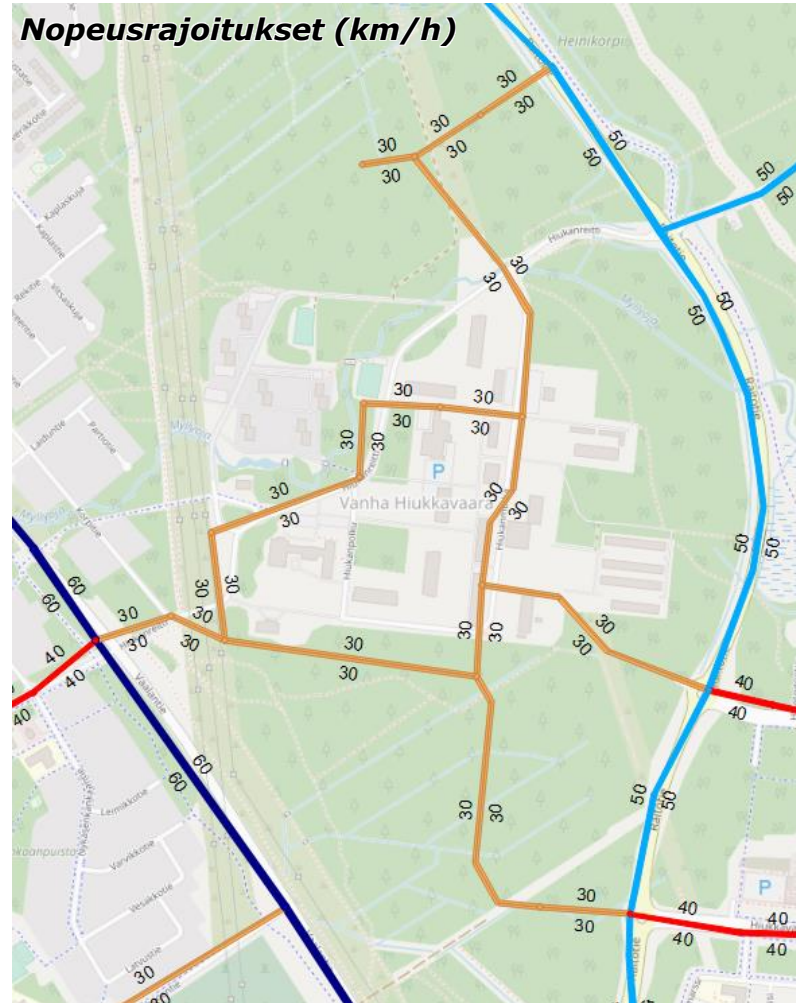


Herkkyystarkastelut

Herkkyystarkastelu 1

Nopeusrajoitus alueella 30 km/h

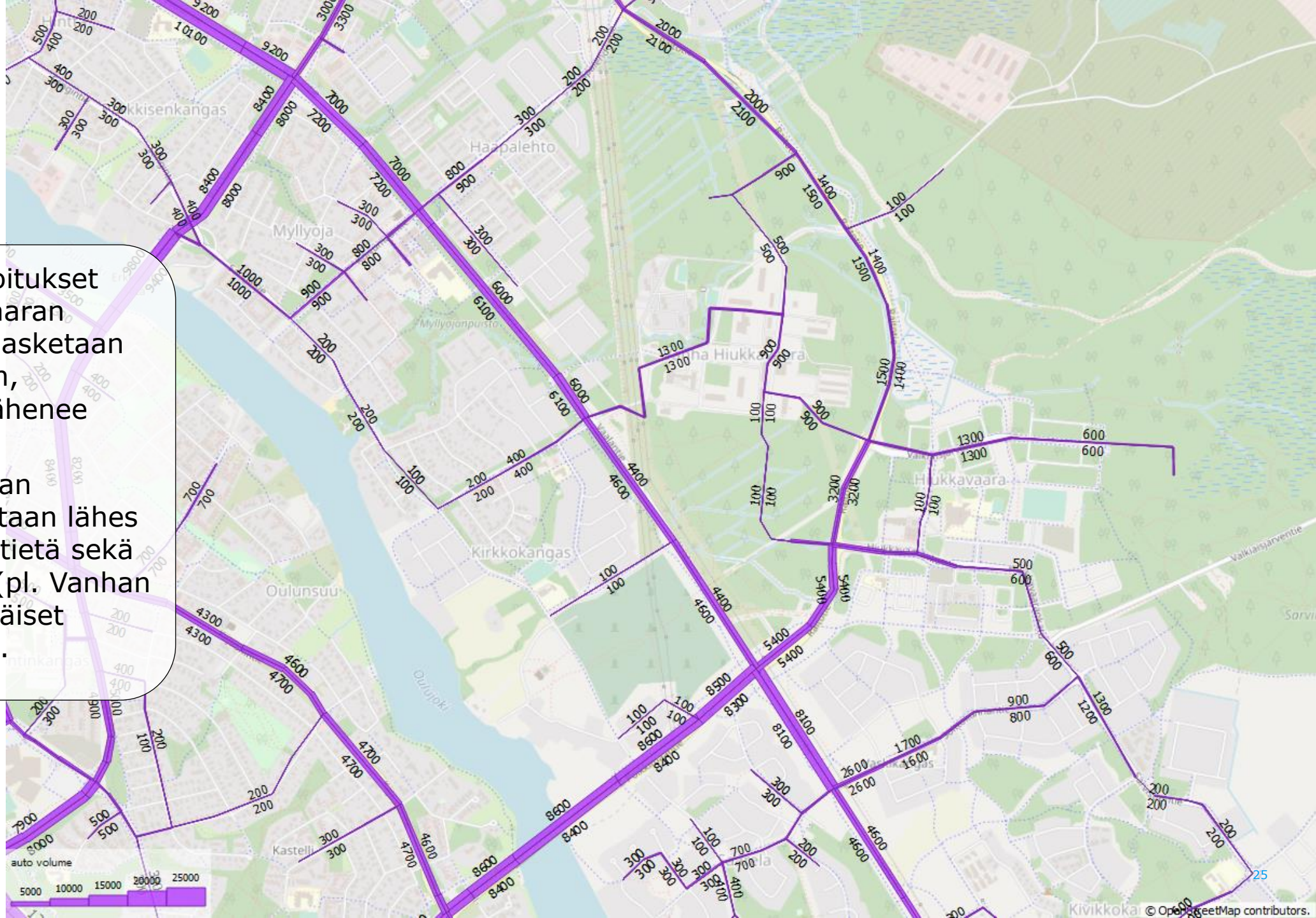
- Nopeusrajoitus Vanhan Hiukkavaaran väylillä 30 km/h.



KAVL 2040

Autoliikenne

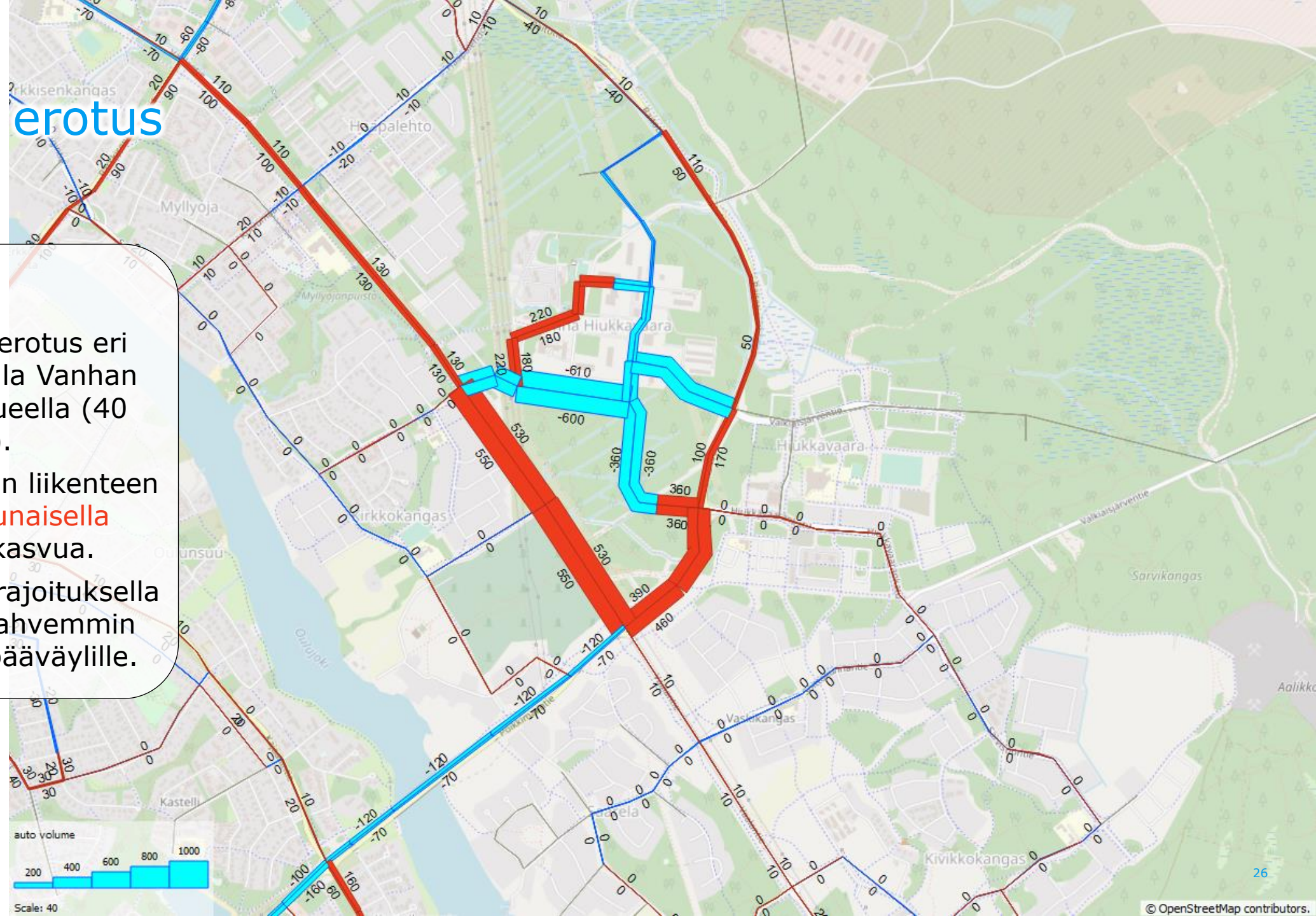
- Mikäli nopeusrajoitukset Vanhan Hiukkavaaran sisäisillä väylillä lasketaan 40 km/h 30 km/h, läpiajoliikenne vähenee lähes kokonaan.
- Esimerkiksi kaupan suuryksikölle ajetaan lähes kokonaan Vaalantietä sekä Raitotietä pitkin (pl. Vanhan Hiukkavaaran sisäiset matkat kaupalle).



KAVL 2040 erotus

Autoliikenne

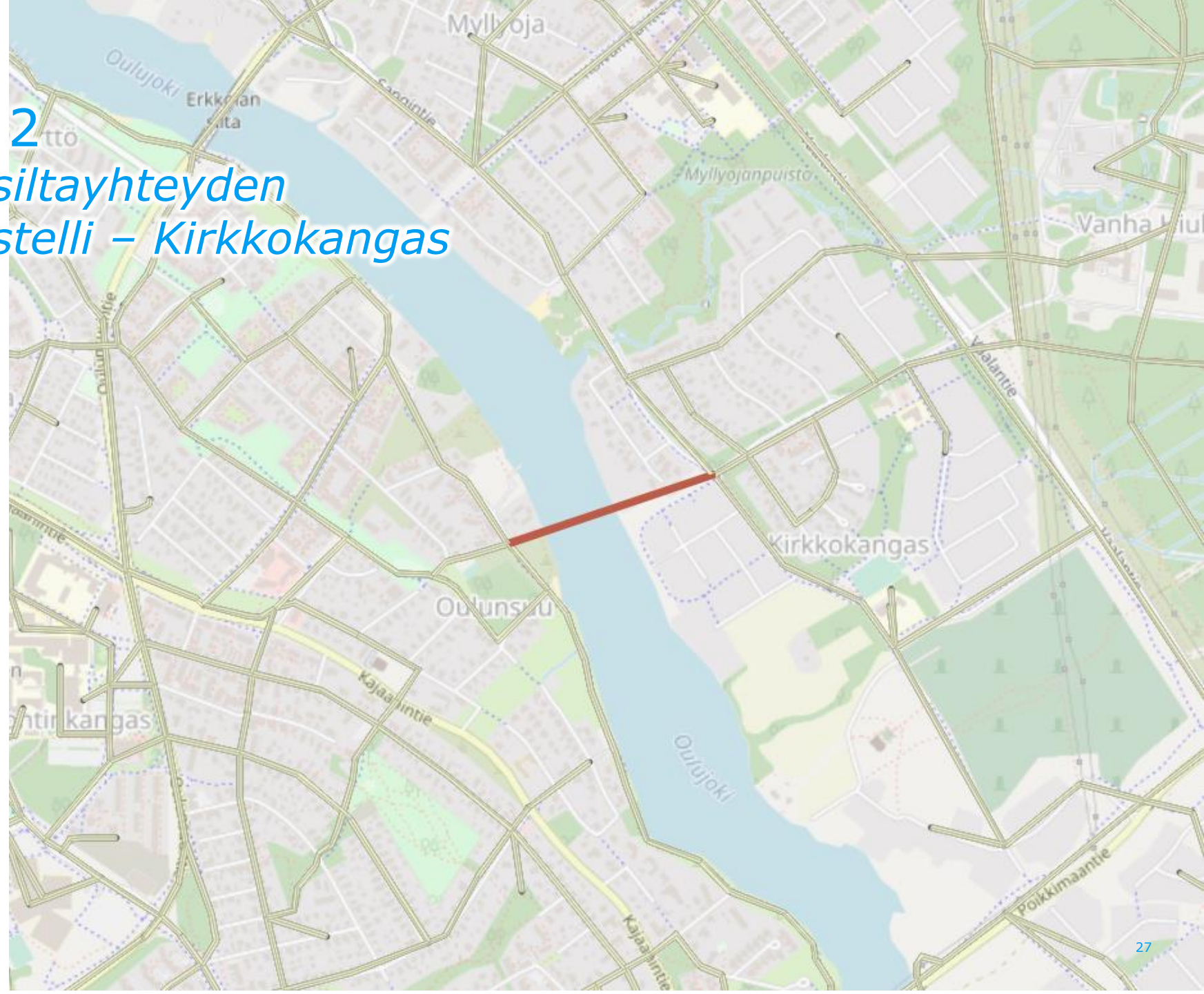
- Kuvassa esitetty autoliikenteen liikennemäärien erotus eri nopeusrajoituksilla Vanhan Hiukkavaaran alueella (40 km/h / 30 km/h).
- Sinisellä kuvataan liikenteen **vähentymää** ja **punaisella** liikennemäärän kasvua.
- 30 km/h nopeusrajoituksella liikenne siirtyy vahvemmin kokoojaväyliltä pääväylille.



Herkkyystarkastelu 2

Jalankulu ja pyöräilyn siltayhteyden puuttuminen välillä Kastelli – Kirkkokangas

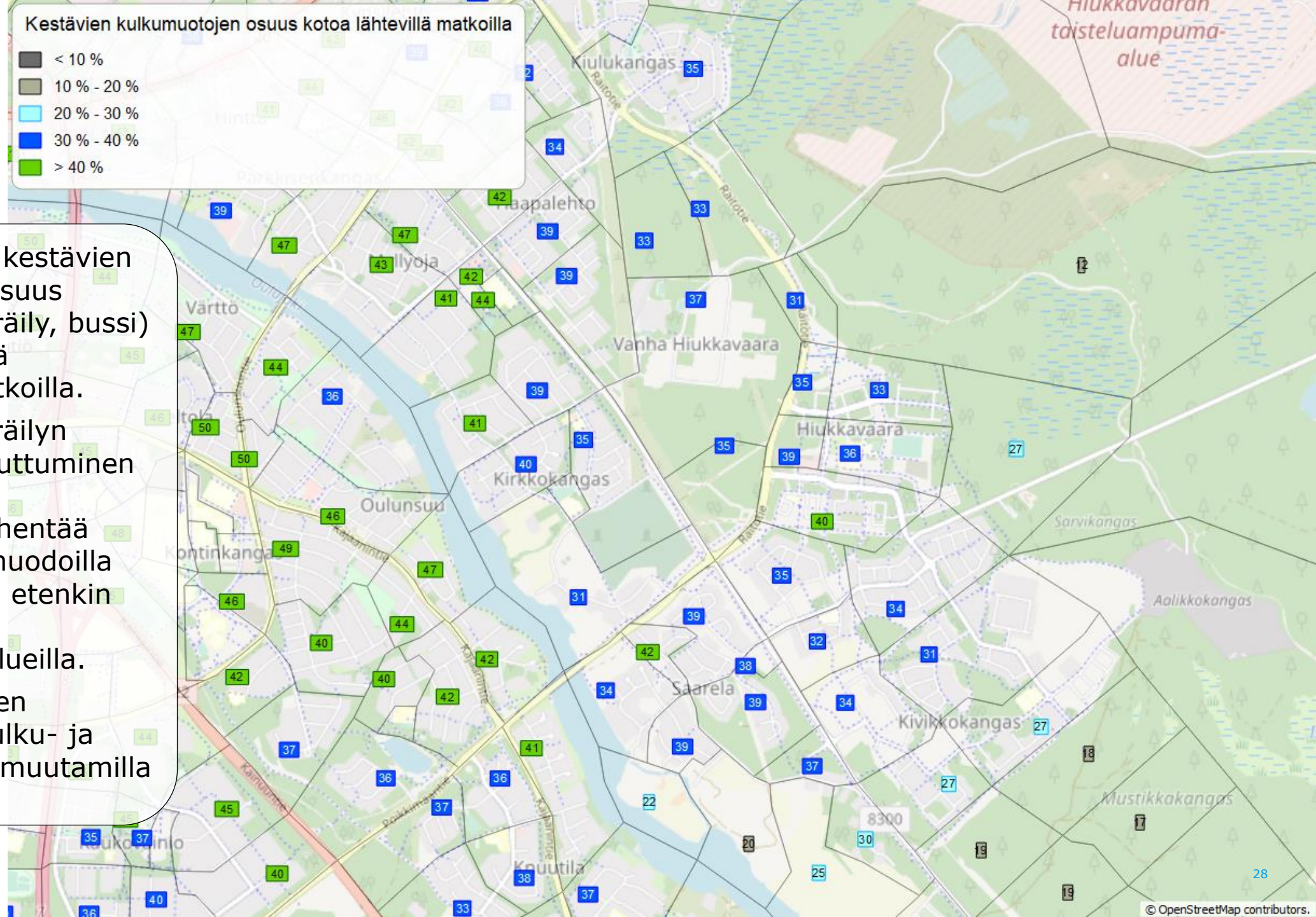
- Herkkyystarkasteluna tarkasteltiin tilannetta, jossa uusi jk+pp siltayhteys välillä Kastelli – Kirkkokangas ei toteudukaan.



Kestävien kulkumuotojen osuus kotoa lähtevillä matkoilla



- Kuvassa esitetty kestävien kulkumuotojen osuus (jalankulku, pyöräily, bussi) alueelta lähtevillä kotiperäisillä matkoilla.
- Jalankulu ja pyöräilyn siltayhteyden puuttuminen välillä Kastelli – Kirkkokangas vähentää kestäville kulkumuodoilla tehtäviä matkoja etenkin Hiukkavaaran ja Kirkkokankaan alueilla.
- Sillan puuttuminen vähentää jalankulku- ja pyöräilymatkoja muutamilla sadoilla.



KAVL 2040 erotus

Pyöräliikenne

- Kuvassa esitetty pyöräliikenteen liikennemäärien erotus ilman uutta siltaa / sillan kanssa.
- Sinisellä kuvataan liikenteen **vähentymää** ja **punaisella** liikennemäärän kasvua.
- Ilman uutta jk+pp -siltaa pyöräliikenne siirtyy käyttämään olemassa olevia Poikkimaantien sekä Erkkolan siltoja.



Johtopäätökset

Johtopäätökset

- Hiukkavaaran alueella keskimäärin 30-40 % kotiperäisistä matkoista tehdään kestävillä kulkumuodoilla.
- Hyvät joukkoliikenteen ja pyöräliikenteen yhteydet nostavat kestävien kulkumuotojen osuutta.
- Jalankulu ja pyöräilyn siltayhteyden puuttuminen välillä Kastelli – Kirkkokangas vähentää jalankulku- ja pyöräilymatkoja.
- Laskemalla nopeusrajoitus Vanhan Hiukkavaaran kokoojakaduilla 30 km/h voidaan liikennettä ohjata enemmän pääväylille (Vaalantie & Raitotie).
- Suurimmat epävarmuudet kohdistuvat alueen kaupan suuryksikön liikennetuotokseen.
 - Näissä tarkasteluissa alueen suurkauppayksikön on arvioitu vastaavan hypermarkettia.
 - Liikennetuotoksen on arvioitu olevan noin 5 000 matkaa (2 500 saapuvaa, 2 500 poistuvaa).
 - Liikennemäärät kuvaavat keskimääräistä arkivuorokauden tilannetta.
 - Kaupan tuotoksesta noin 80 % on arvioitu olevan henkilöautoliikennettä.
- Suurkaupan yksikön sijainti ja liittymäjärjestelyjen toimivuus voidaan varmistaa simulointitarkasteluin.

Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL