

Niemen alueen liikenneselvitys

13.8.2021

Kaupunkiympäristö, Kunnallistekniikka
JP & TTV



Sisällys

1. Selvityksen tavoitteet	3
2. Lähtökohdat	4
2.1 Yleiskaava.....	4
2.2 Asemakaava	5
2.3 Muut suunnitelmat	7
2.3.1 Niemen kehityskuva (kaavarunko)	7
2.4 Muut alueen liikenteeseen liittyvät suunnitelmat.....	8
2.4.1 Niemen sataman yleissuunnitelma 2015	8
2.4.2 Niemen teollisuusalueen liikennejärjestelyjen yleissuunnitelma 2012.....	10
2.4.3 Kestävän liikkumisen ohjelmat ja suunnitelmat.....	12
2.4.4 Pysäköintipolitiikka ja rakennusjärjestys.....	15
3. Liikenneverkon nykytilanne.....	16
3.1 Nykyinen joukkoliikennetarjonta (kesä 2021).....	19
3.2 Liikennemäärät.....	21
3.3 Erikoiskuljetusreitit.....	22
3.4 Liikenneonnettomuudet 2011–2020	23
4. Liikenneverkon kehittämistarpeet	24
4.1 Liikennemäärien kehittyminen	24
4.2 Liikenne-ennuste	25
4.3 Sataman liikenne.....	25
4.3.1 Yleissuunnitelman aluejako.....	25
4.3.2 Yhteenveto sataman liikenteestä	26
4.4 Muiden toimintojen liikenne	27
5. Tavoiteverkko	28
5.1 Liikenneverkon painotukset	28
5.2 Pyöräliikenteen tarkennettu verkosto.....	29
5.3 Satama-alueen liikennejärjestelyt	30
5.4 Katuverkon mitoitus	31
5.5 Tavoitetilanne	33
6. Suunnittelun jatkaminen	34
6.1 Liikenne	34
6.2 Kadunsuunnittelu	34
6.3 Sataman suunnitelma	34
6.4 Asemakaava	34

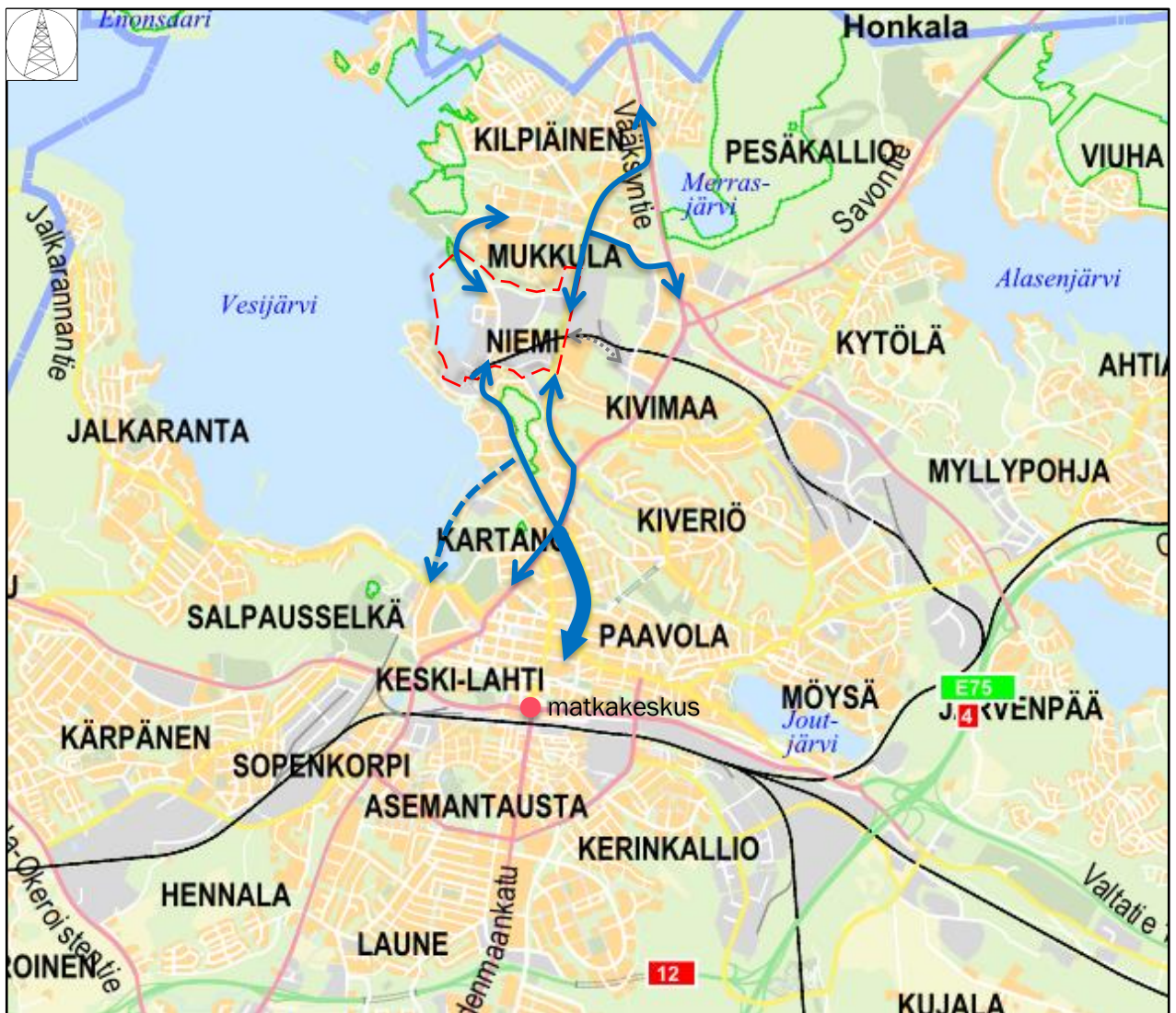


1. Selvityksen tavoitteet

Selvityksen tavoitteena on selkeyttää Niemen kehityskuvatyöhön liittyviä suunnittelun tarpeita liikenteen ja katusuunnittelun kannalta. Kehityskuvassa määritellään alueet, jotka tulevat asumiselle, työpaikoille, palveluille ja muulle rakentamiselle sekä puistoiksi ja viheryhteyksiksi. Alueen kehittyminen ja rakentaminen tapahtuu vaiheittain seuraavan 15-20 vuoden aikana.

Keskeisimpiä muutoksia liikenteen näkökulmasta:

- Alueella sijaitsee LAB-ammattikorkeakoulun vuoden 2018 syksyllä käyttöönotettu 5000 opiskelijan kampus, jonka tiloja on sekä kampusraitin Tiedepuistossa (Niemenkatu 73) että IskuCenterin kiinteistössä (Mukkulankatu 19). Hiljattain LUT-yliopisto (Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto) on alkanut laajentaa opintotarjontaansa Lahdessa, mikä tulevaisuudessa kasvattaa opiskelijamääriä.
- Yritysalueita muutetaan asumiselle pääosin rannassa, mutta myös osittain nykyisten sekä uusien yritysalueiden odotetaan kehittyvän, mikä kasvattaa liikennemääriä ja tarpeen suunnitella uusia tonttikatuja.
- Niemen satamaa kehitetään Lahden huolto- ja pääkotisatamana ja Lahden kaupungin tavoitteena on muodostaa Vesijärven rantaa myötäilevä yhtenäinen rantaraitti Jalkarannasta Mukkulaan.
- Viking Maltin, Suomen Hiivan ja Sensonin (Niemenkatu 18) sekä UPM:n (Niemenkatu 16) toimintojen siirtyessä tulevaisuudessa vaiheittain pois alueelta rahtikuljetuksien määrä vähenee niin katu- kuin rahtaverkolla.

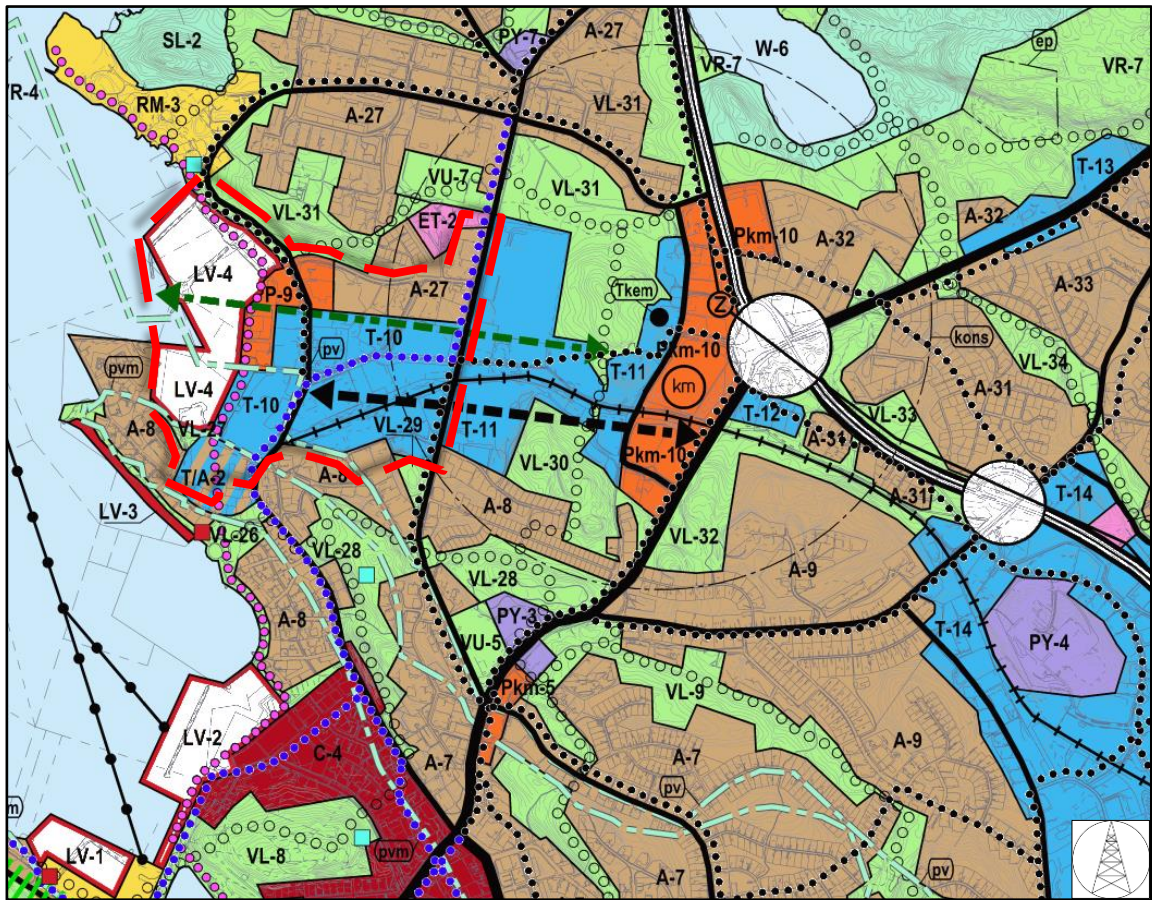


Niemen sijainti sekä sinne vievät, keskeiset väylät.

2. Lähtökohdat

2.1 Yleiskaava

Voimassa olevassa yleiskaavassa suurin osa Niemen alueesta on varattu elinkeinoelämän alueeksi (T-merkintä) ja asumista on osoitettu pohjois- ja eteläosiin. Pyöräilyn pääreitti kulkee Niemenkatua pitkin ja siirtyy kampusalueen pohjoispuolen kautta Mukkulankadulle, mutta poikittainen yhteys on toteutunut Kampusraitina aivan radan vierelle. Tässä kaavassa on esitetty myös itä-länsisuuntainen tieliikenteen yhteystarve parantamaan alueen saavutettavuutta. Rantaraitti on osoitettu matkailun kävelyreitillä. Pääkadut kulkevat alueen läpi ja Niemen kiinteistöt yhdistyvät niihin joko suoraan tai tonttikatujen kautta.



Ote voimassa olevasta oikeusvaikutteisesta Lahden läntisten osien yleiskaavasta Y-202

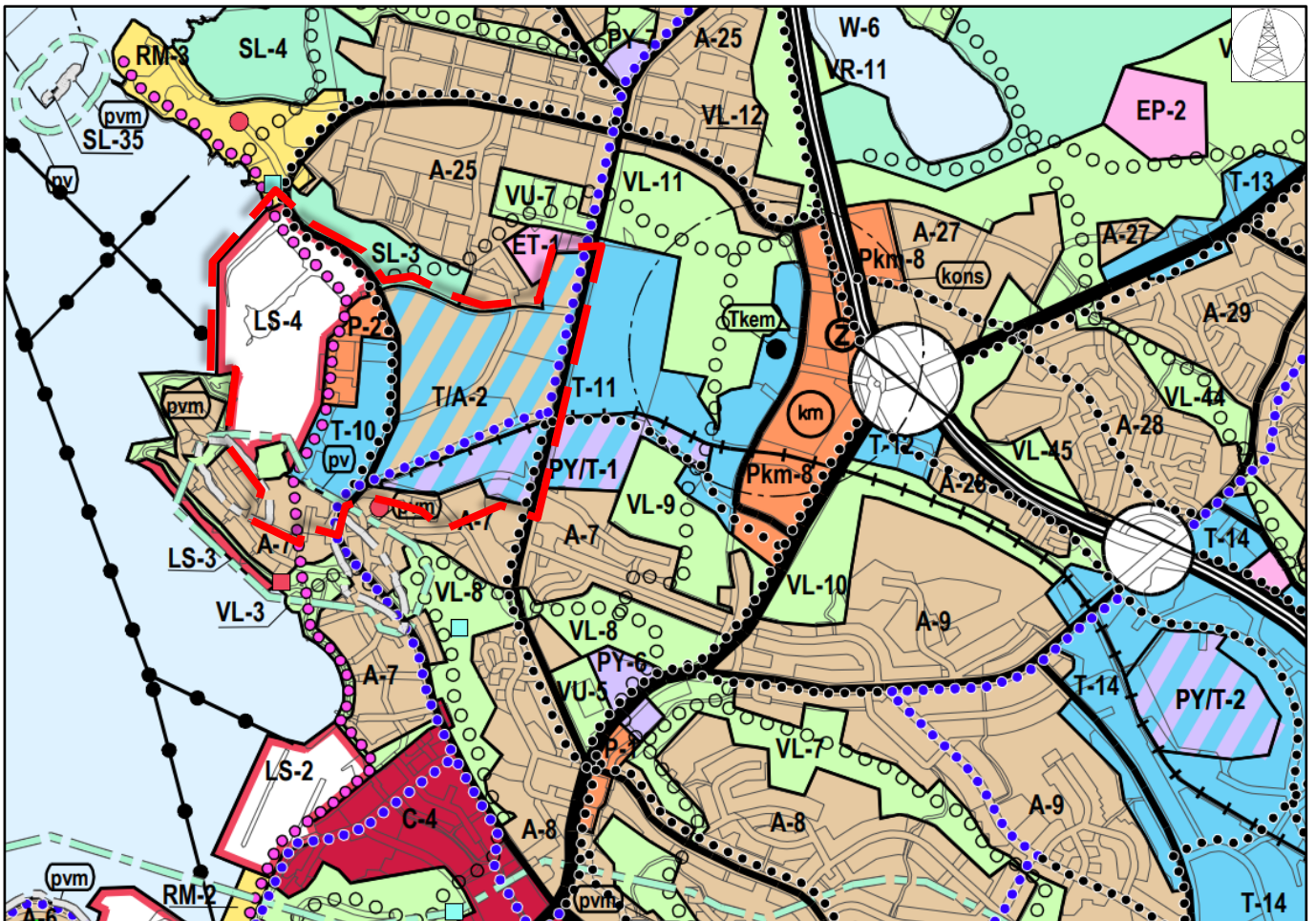
	VALTATIE TAI KANTATIE.		PYÖRÄILYN PÄÄREITTI.
	SEUTUTIE TAI PÄÄKATU.		OHJEELLINEN PYÖRÄILYN ALUEREITTI.
	YHDYSTIE TAI KOKOOJAKATU.		MATKAILUN KÄVELYREITTI.
	ERITASOLIITTYMÄ.		ULKOILUREITISTÖN PÄÄVÄYLÄ.
	TASOLIITTYMÄ.		MELONTAREITTI.
	RAUTATIE.		TIELIIKENTEEN YHTEYSTARVE.
	TUNNELI.		
	LIIKENNETUNNELI.		
	SILTA.		

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 25.1.2021 uuden oikeusvaikutteisen Lahden yleiskaavaehdotuksen Y-203. Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen on jätetty kaksi valitusta Y-203 yleiskaavaehdotuksessa.

Niemen alueella itä-länsi suuntaista tieliikenteen yhteystarvetta ei enää ole esitetty. Yhteyttä selvitettiin Iskun teollisuustonttien kaavamutoksen A-2641 yhteydessä vuonna 2017, mutta tieyhteydelle ei löytynyt toimivaa ratkaisua. Pyöräilyn pääreitit poikittaisyhteys on sijoitettu toteutuneeseen kohtaan radan varteen.

Liikenteen osalta merkittävin muutos on pääkatujen väliin jäävän elinkeinoelämän alueen (T-10) muuttaminen elinkeinoelämän ja asumisen (T/A-2) alueeksi. Asuminen toteutuessaan kasvattaa etenkin pääväylien liikennemääriä. UPM:n alue on esitetty yleiskaavaehdotuksessa asumisen ja lähivirkistykseen alueena (A-7, VL-3).

Polttimon alue on esitetty elinkeinoelämän alueena (T-10). Julkistus alueen vapautumisesta teolliselta toiminnalta tuli 11/2020, jolloin yleiskaavaehdotus Y-203 oli hyväksymiskäsittelyssä. Yleiskaavaa tarkistetaan valtuustokausittain. Niemen satamaan (LS-4) liittyy kaupallisten palvelujen alue (P-2). Aluetta kehitetään satamapalvelujen alueena, jonne voi sijoittua myös Niemen elinkeinoelämää ja asuinalueita hyödyttäviä palveluja sekä kulttuuri- ja vapaa-ajan palveluita.



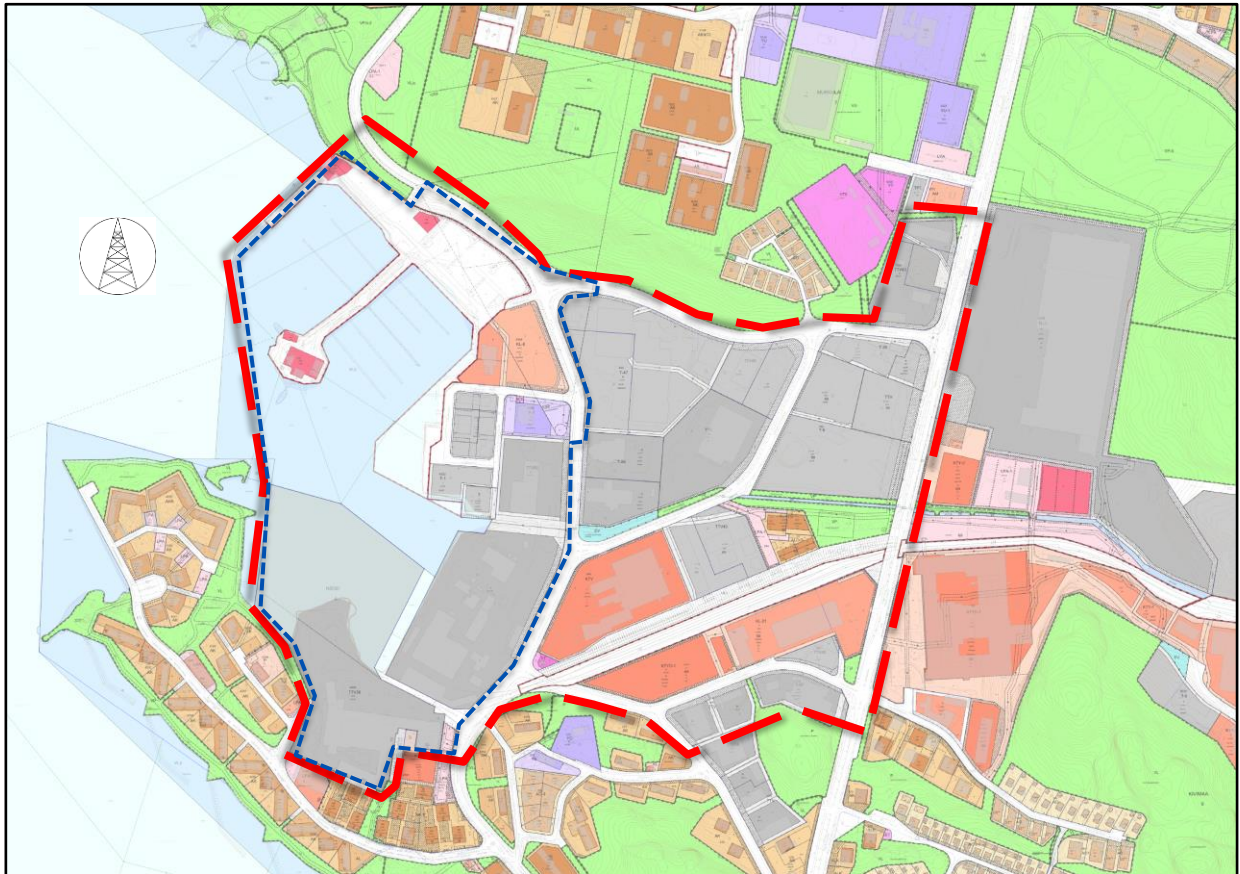
Ote Lahden yleiskaavan Y-203 ehdotuksesta 21.12.2020

2.2 Asemakaava

Niemen alue on nykyisin pääosin teollisuus- ja satama-alueeksi kaavoitettua aluetta (T, LS). Satamaan rajautuu tontteja, joissa toimii satamatoimintaa palvelevia liiketiloja (KL ja T) sekä pienpelastusasema (Y). Sataman eteläosan tontit eivät ole rakentuneet.

Niemen teollisuusradan molemmin puolin on viime vuosina tehty asemakaavamuutoksia, joissa tontteja on muutettu uuteen käyttötarkoitukseen (K). Uudet merkinnät mahdollistavat mm. toimitila- ja koulutusrakennuksia, ympäristöhäiriötä aiheuttamattomia teollisuus- ja varastorakennuksia, julkisia palvelutiloja, liikuntatiloja, opiskelija-asumista ja puistoaluetta.

Radan varteen on kaavoitettu Isku-kampusta ja Tiedepuiston kampusta yhdistävä Kampusraitti, joka on myös osa alueen jalankulun ja pyöräilyn pääverkostoa. Kampusraitin varressa on myös opiskelija-asunnoille kaavoitettuja tontteja (AL/ALO-1) sekä puistoaluetta (VP).



Ote ajantasa-asemakaavasta Niemen alueelta 05/2020.

Vireillä olevat asemakaavamuutokset (sininen raja)

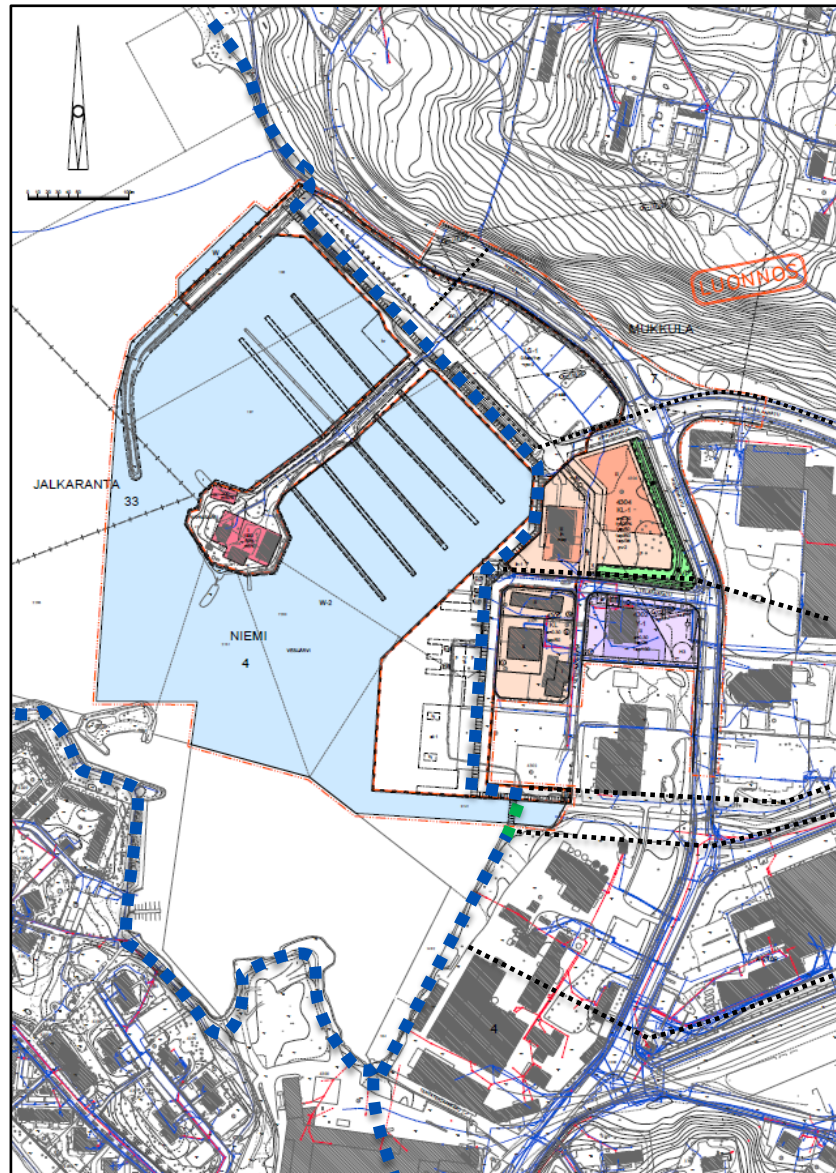
Niemen ranta-alueella on vireillä kolme asemakaavamuutosta (sininen raja):

- Niemenkatu 16 (UPM) asemakaavamuutos
- Niemenkatu 18 (Polttimo) asemakaavamuutos.
- Niemen sataman asemakaavamuutos

Teollisuusalueet muuttuvat pääosin asumiseen ja virkistykseen alueen vapautuessa teollisesta toiminnasta vuodesta 2023 alkaen vaihteittain noin 10-15 vuoden kuluessa. Asemakaavatyön pohjaksi järjestetään yleinen arkkitehtikilpailu syksyllä 2021.

Satama-alueella kaavaa tarkistetaan suunnitellun rantaraitin toteuttamiseksi sekä tarkistetaan aluevarauksia ja kaavamääräyksiä. Satama-alueen eteläosan rakentumaton tonttialue sisältyy Niemen arkkitehtuurikilpailu-alueeseen.

Alueen vapautuminen teollisuudelta mahdollistaa rantaraitin kulkemisen rantaviivan mukaisesti. Kuvassa on esitetty myös viitteellisenä jalankulun yhteystarpeet rantaan alueen itäosista.



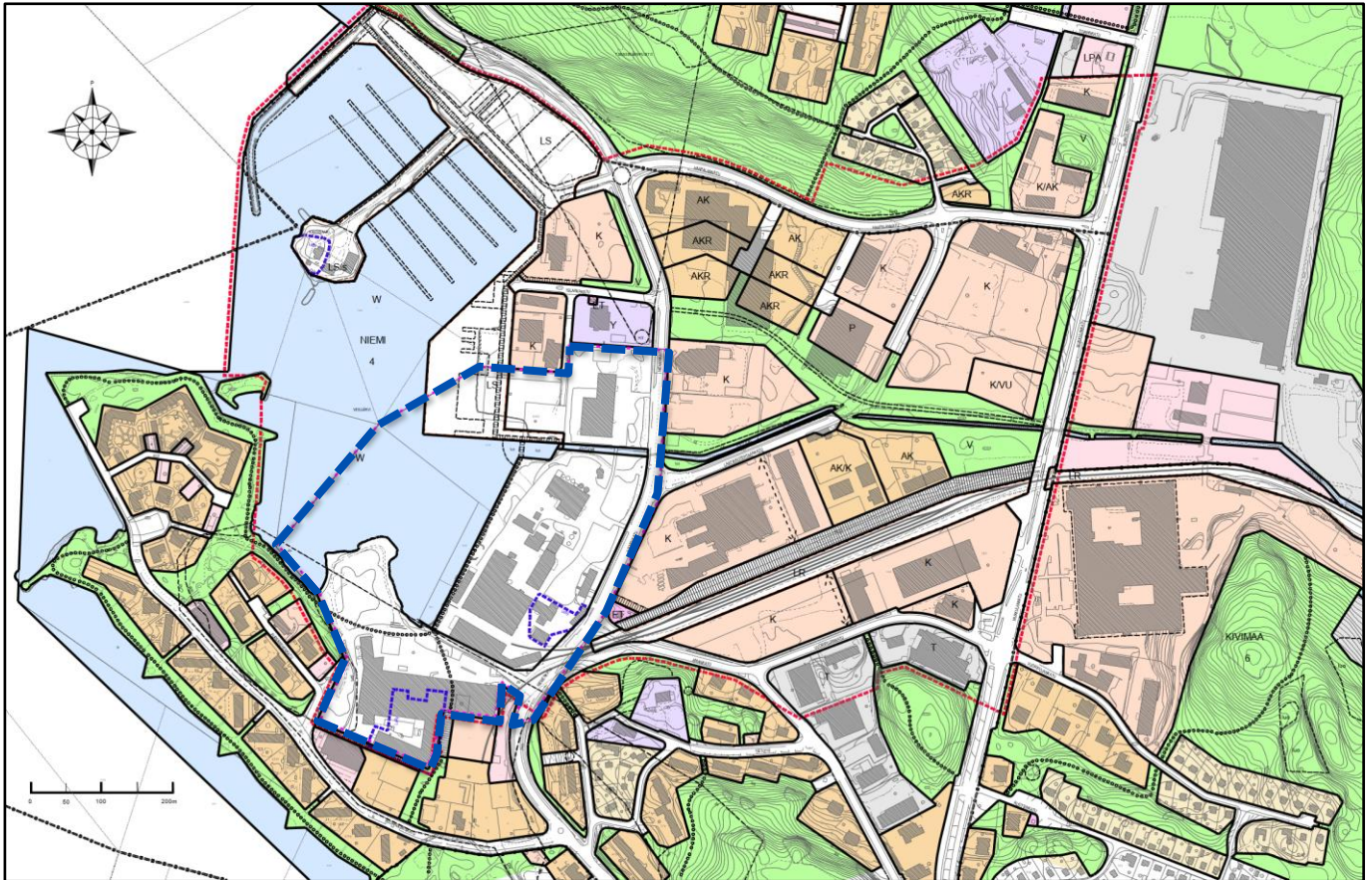
Niemen sataman asemakaavamuutoksen ehdotusluonnos (16.6.2021)

2.3 Muut suunnitelmat

2.3.1 Niemen kehityskuva (kaavarunko)

Kaavarungon tavoitteena on tarkastella Niemen alueen maankäytön muutoksia pohjatiedoksi Lahden yleiskaavaa ja vaiheittain tapahtuvaa asemakaavoitusta varten pitkällä aikavälillä. Alueen kehittämistä tarkastellaan monipuolisena opiskelun, tieteen, teollisuuden ja asumisen alueeksi, jonne satama tuo oman lisänsä.

Kaavarunko ei ole oikeusvaikutteinen. Niemen yleisen arkkitehtikilpailun alue on rajattu kuvaan sinisellä. Kaavarunko ei näiltä osin ole kilpailijoita sitova muutoin kuin tavoitteellisen rantaraitin ja alueen saavutettavuuden suhteen Niemen itäosista järven suuntaan varsinkin jalan ja pyörällä.



Niemen kehityskuvan tarkistettu luonnos 12.8.2021.
Arkkitehtuurikilpailun aluerajaus on esitetty leveämmällä katkoviivalla.

Maankäytön muutosten vaikutukset liikenteeseen

Etenkin asumiseen tarkoitettujen alueiden lisääminen kasvattaa alueelle vievien pääväylien eli Niemen- ja Mikkulankadun liikennemääriä. Kaavarungossa Laatikkotehtaankatu on esitetty katkaistavaksi. UPM:n ja Polttimon uuden maankäytön tarvitsemat liittymät ja ajoyhteydet tulee ottaa Niemenkadulta.

Teollisuustoimintojen muuttaminen vaiheittain muuhun käyttöön vähentää alueelle suuntautuvan raskaan liikenteen määrää, mikä on toivottava kehityssuunta alueelle johtavien pääväylien kannalta. Mikäli toimitilat muuttuvat enemmän toimistotyötyyppisiksi kasvattaa se kampuustoimintojen laajenemisen ohella alueen työ- ja opiskelumatkojen määrää.

Kaavatyön aikana 11/2020 Viking Maltin ilmoitus teollisuustoimintojen siirtymisestä vaiheittain uuteen toimipaikkaan antaa mahdollisuuden tutkia jalankulu- ja viheralueiden yhteyksien parantamisen Mikkulankadun suunnasta rantaan.

Viking Malt on tällä hetkellä sähköistämättömän teollisuusradan ainoa käyttäjä. Niemenkadun yli rantaan menevä osa on Polttimon yksityisraidetta, joka tulee poistumaan. Jäljelle jäävän rataosuuden käytöstä päättää Väylävirasto.

2.4 Muut alueen liikenteeseen liittyvät suunnitelmat

2.4.1 Niemen sataman yleissuunnitelma 2015

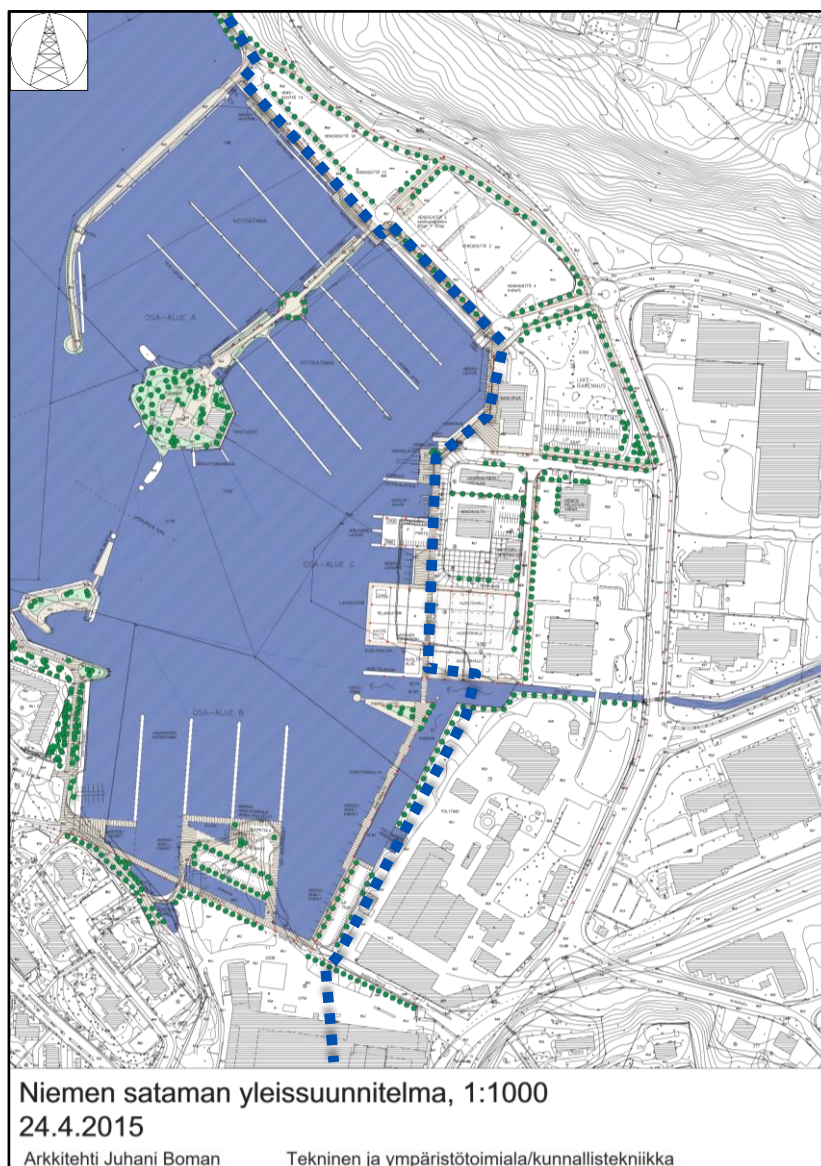
Niemen sataman yleissuunnitelmassa määriteltiin satama-alueen tulevaa käyttöä ja jäseneltiin erilaisia satamatoimintoja ja yhteyksiä alueella. Yleissuunnitelmassa esitettiin satama-alueen kehittämisen päälinjat ja

kohteet myöhempää yksityiskohtaista vaiheittain tehtävää suunnittelua ja toteutusta varten. Yleissuunnitelmaa käytetään myös asemakaavamuutosten pohjana.

Niemen satama-aluetta kehitetään ensisijaisesti Lahden kaupungin pääkotisatamana sekä kalastus- ja huoltosatamana, jossa turvataan veneilijöiden tarvitsemien satamapalvelujen kehittyminen sekä koko kaupunkia palvelevien toimintojen pääsy järvelle kuten esim. järvipelastus, poliisi, Vesijärven huoltokalastus. Kestävää liikumista edistävä tärkeä rantaraitti viedään satama-alueen läpi. Yleissuunnitelma on liitteenä.

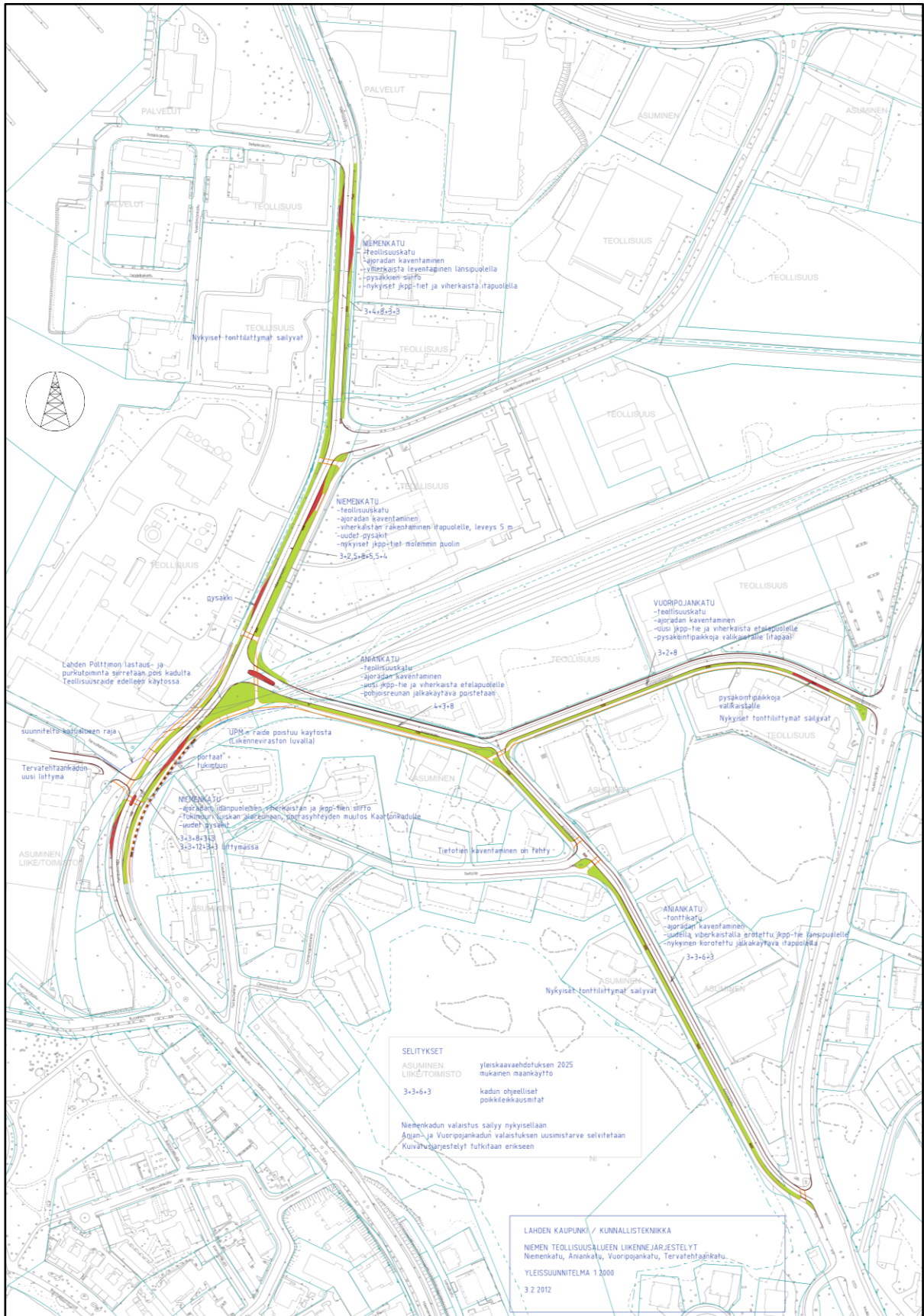
Yleissuunnitelman jälkeen tullut tieto alueen vapautumisesta teollisuudelta mahdollistaa rantaraitin johtamisen rantaviivan mukaisesti kohti etelää (sininen katkoviiva). Eteläosan laiturialueet ovat viitteellisiä ja alueen käyttö tarkentuu Niemen ranta-alueen kilpailun ja jatkosuunnittelun myötä.

Rantaraitti on tarkoitettu erityisesti virkistyskäyttöön, mutta se on myös viihtyisämpi kulkureitti jalankulkijoille ja pyöräilijöille keskustasta Niemen satamaan sekä Mukkulan kartanon suuntaan. Sen hyvä saavutettavuus alueen eteläpäässä on taattava ja sitä olisi myös suotavaa kohentaa Kampusten suunnasta tultaessa. Niin Kampusraililta, Joutjoen varresta kuin uusien viheryhteyksien suunnasta.



Ote Niemen sataman yleissuunnitelmasta 2015. Suunnitelmassa esitetty piknik-luoto on toteutussuunnitelmassa päätetty jättää pois ja johtaa raitti teollisuudelta vapautuvaa rantaa pitkin.

2.4.2 Niemen teollisuusalueen liikennejärjestelyjen yleissuunnitelma 2012



Niemen teollisuusalueen liikennejärjestelyjen yleissuunnitelman 2012 laajuus. Teollisuuden muutokset alueella antavat syyä tarkastella yleissuunnitelmaa uudelleen.

Niemen alueen teollisuuskaduista on tehty yleissuunnitelma vuonna 2012. Suunnitelma käsittää osan Niemenkatua. Aniankadun ja Vuoripojankadun. Yleissuunnitelmassa on mitoitettu katuverkkoa silloisen yleiskaavan aluevarausten mukaisesti ja varauduttu Aniankadun eteläpään ja UPM:n teollisuuskortteleiden muuttamiseen asumiskäyttöön.

Teollisuuden raskas liikenne on suunniteltu kulkemaan Vuoripojankadun kautta ja Niemenkatua pohjoiseen. Yleissuunnitelma on liitteenä. Yleiskaavan Y-202 mukaista katuyhteyttä Holmasta Mukkanlankadulle on selvitetty eri linjausvaihtoehdoilla, mutta yhteyden kehittämisestä on luovuttu ratayhteyden sekä Iskun teollisuustontin toimintaansa varten tarvitsemien tilavarausten vuoksi.

Muutokset jatkosuunnittelussa

Katusuunnitelman tekeminen tehdyn yleissuunnitelman pohjalta on käynnistetty, mutta ollut pysähdyksissä. Yleissuunnitelmaa on laajennettava myös Mukkanlankadulle ja siinä on otettava huomioon uudet tonttikadut. Lisäksi päivitettävässä yleissuunnitelmassa on määritettävä tarkemmin pyöräilyn ja kävelyn erottelu, mikä kytkeytyy Niemenkadulle suunniteltavaan pyöräilyn pääväylään, joka jatkuu kampusalueen kautta Mukkanlankadulle. Myös Niemenkatua Kampusraitista pohjoiseen jatkavan aluereitin laatutasoa on mahdollista parantaa nykyisten katualueiden ollessa varsin leveitä. Teollisuuskatujen ajoratoja ei mitoiteta 8 metriä leveämmiksi.

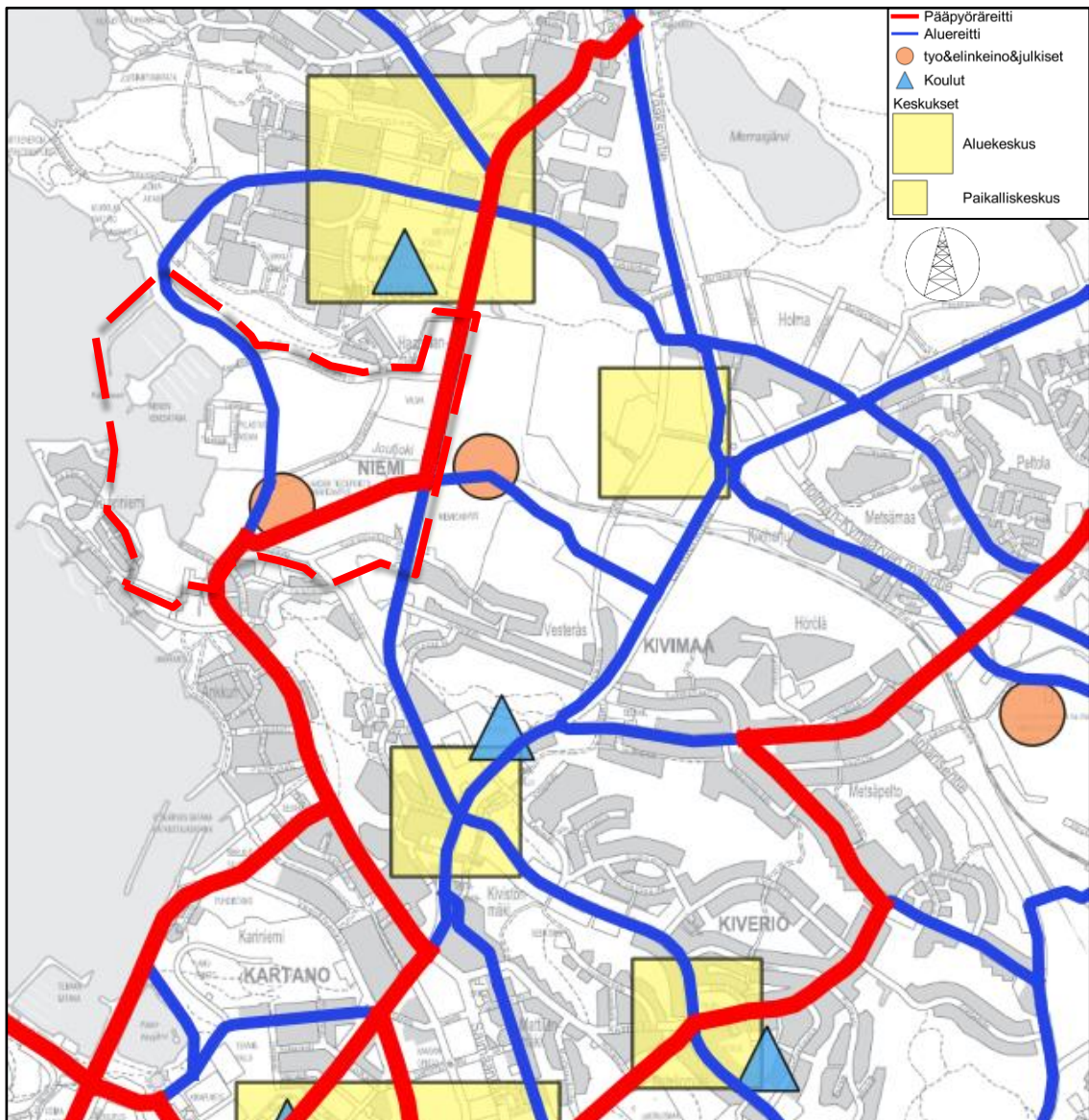
2.4.3 Kestävän liikkumisen ohjelmat ja suunnitelmat

Lahden suunta -työn yhteydessä on laadittu kestävän kaupunkiliikkumisen ohjelma (SUMP), jossa toimenpiteinä on esitetty mm.:

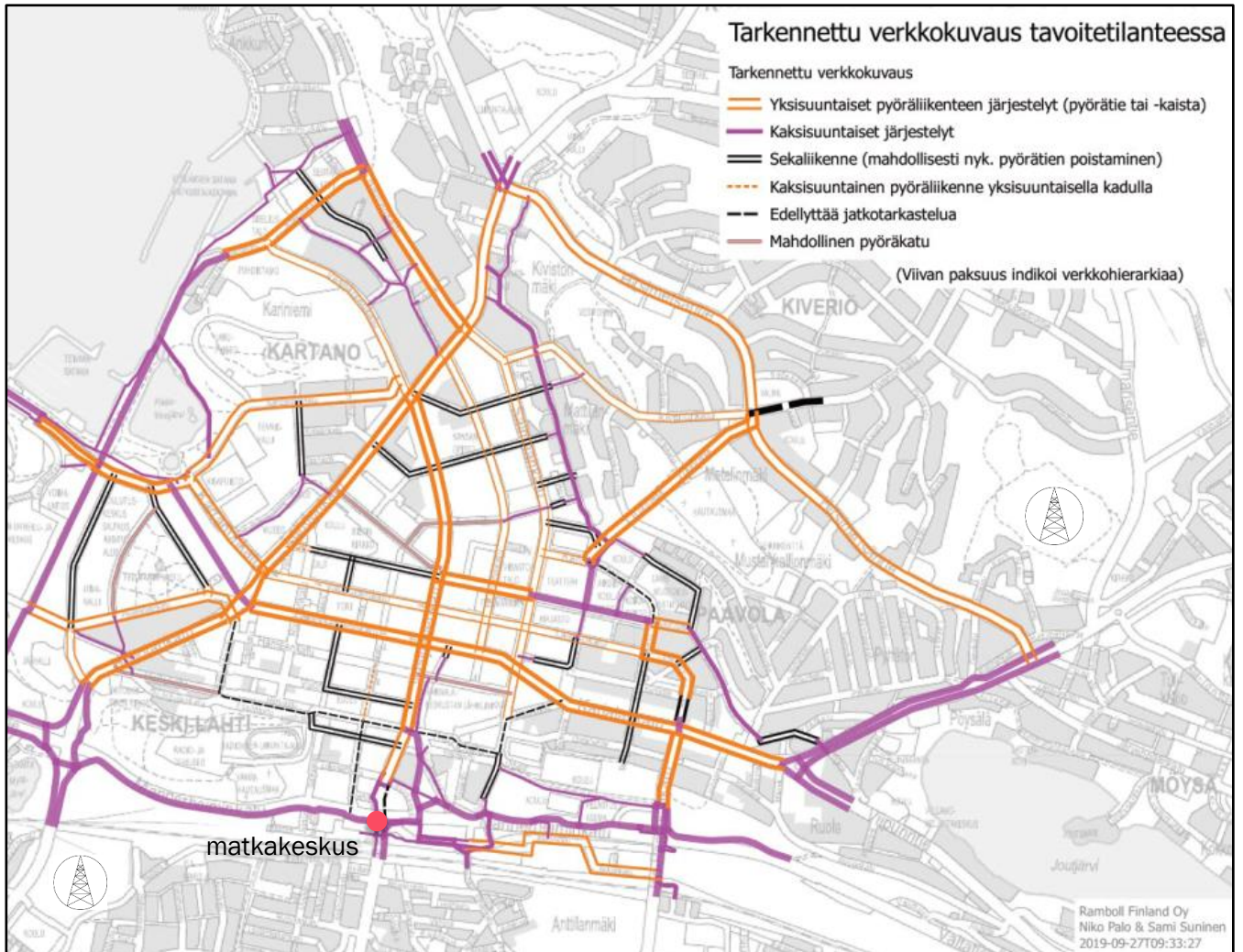
- pyöräilyn tavoiteverkon suunnittelu, investointi ja toteutus,
- pyöräilyn tavoiteverkon opastus,
- joukkoliikenteen runkolinjaston toteutus
- kaupunkipyöräjärjestelmän hankinta.

Lisäksi DUO-raitiotiestä on tehty erillinen selvitys yhteistyössä Päijät-Hämeen liiton kanssa.

Pyöräilyn tavoiteverkko on yleiskaavan Y-203 mukainen. Keskustan osalta on laadittu lisäksi tarkennettu tarkempi verkkokuvaus, jossa Niemenkadun pohjoisosuudelle sekä Mukkanankadulle on esitetty 2-suuntaiset pyörätieratkaisut. Mukkanankadulle on jo kuitenkin toteutettu Anian- ja Lahdenkadun väliselle osuudelle 1-suuntaiset pyörätiet.



Ote pyöräilyn tavoiteverkosta (Ramboll Finland Oy 2019)



Pyöräilyn tarkennettu tavoiteverkko (Ramboll Finland Oy 2019)

Pyöräilyn opastuksen osalta Niemen kampus on lisätty erityiskohteena ja sen näkyvyyttä lisätty myös autoliikenteen opastuksessa yliopisto-opasteilla. Pyöräilyn opastuksessa Niemi esiintyy ainoastaan lähikohteena Mukkulan ollessa kauempaa opastettava kaukokohde.

Runkolinjastosuunnitelmasta oli esitetty kaksi vaihtoehtoa, joissa niiden keskeinen eroavaisuus oli keskustan terminaalin sijainti. Lahden keskustavision saatua kaupunginvaltuuston hyväksynnän, on tavoitteena toteuttaa terminaali kauppakeskus Trion edustalle, jolloin etenkin pohjoiseteläsuunnassa kulkevat linjat eivät joutuisi kiertämään kauppatoria, mikä lyhentää näiden linjojen ajoaikoja. Runkolinjat 1 (kaksi hieman poikkeavaa linjaa, vuoroväli Vanhatien eteläpuolella arkipäivisin 10 min) ja 2 (vuoroväli arkipäivisin 20 min) kulkisivat Niemen läpi pääkatuja pitkin. Runkolinjojen lisäksi on yhteyksiä täydentäviä linjoja, joista lähes nykyisellään säilyisi linja 13 (vuoroväli arkipäivisin 60 min).

Alla olevassa kuvassa on esitetty suunnitelman tämänhetkinen versio ja toistaiseksi se noudattaa kauppatorin terminaalin mukaista järjestelyä, mutta terminaalin tuleva siirto ei todennäköisesti muuta merkittävästi linjojen reitityksiä keskustan ulkopuolella. Runkolinjastosuunnitelma on hyväksytty Lahden seudun joukkoliikennelautakunnassa 13.6.2019, mutta silloinen versio ei kaikilta osin vastaa alla esitettyä, sillä tarkemmissa liikennöinti ja kustannustarkasteluissa on muodostunut rajoittavia reunaehtoja.



Lahten seudun liikenteen runkolinjastosuunnitelma kauppatorin terminaalilla (1.12.2020)

Kaupunkipyöräjärjestelmän hankinta on kilpailutettu ja se toteutetaan asemallisena ratkaisuna. Järjestelmästä toteutetaan testijakso syksyn 2021 aikana ja 5 vuoden sopimuksen 1. käyttöjakso on 1.4. – 31.10.2022. Sopimuksessa on optiona palvelun laajentaminen ympärivuotiseksi. Kilpailutettu järjestelmä kattaa 250 sähköavusteista pyörää ja n. 30 asemapaikkaa, mutta option kautta se on mahdollista kaksinkertaistaa.

Niemeen sijoitetaan asemat molempien kampusrakennuksien edustalle, jotka ovat ensivaihteen järjestelmälaajuudella myös pohjoisimmat asemat. Kampusalueiden haasteena on ollut pyörien kertyminen niiden lähi-asemille, mutta tämä seikka on vain huomioitava asemien koossa sekä tasaussiirtojen kohdentamisessa. Niemi sijaitsee pyöräilyn kannalta sopivan lähellä keskustaa, joten kampuksen ja keskustan välisiin matkoihin kaupunkipyörät olisivat aikatauluista riippumaton ja nopea kulkutapa etenkin sähköavusteisilla pyörillä.

Mikäli järjestelmä tulevaisuudessa laajenee, ainakin Mukkula on tärkeä lisäys kampusalueenkin kannalta. Keskustan ulkopuolella asemaväli on harvempi (0,5 – 2 km), jolloin harkittavaksi voisi tulla myös Mukkulan kartanon tai sen ja Niemen sataman välimaastoon sijoittuva asema, mutta satamaan omaa asemaa ei välttämättä sijoitettaisi, sillä Tiedepuiston asema sijaitsee sen verran lähellä.

2.4.4 Pysäköintipolitiikka

Lahdessa on vuonna 2020 hyväksytty pysäköintipolitiikka, joka ohjaa asemakaavoituksessa käytettäviä pysäköintinormeja niin auto- ja pyöräpaikkojen osalta. Niemen alueen suositukset autopaikkamäärästä ovat:

- 1 ap (autopaikka) / 90 asuin- k-m² (kerrosneliometriä) kohti,
- 1 ap / opiskelija-asuntojen 160 k-m²,
- 1 ap / 50 liike- k-m²,
- 1 ap / 90 toimisto- k-m²,
- 2 ap / erillispientalo,
- 1 ap / yleisten rakennusten 80 k-m² sekä
- muut käyttötarkoituksen mukaan tapauskohtaisesti.

Lisäyksenä edellisiin olisi suositeltavaa osoittaa etenkin asuinkiinteistölle vähintään 1 paikka mm. huoltoa, jakelua sekä kotihoitoa varten sisäänkäynnin lähetyviltä. Venesatamien pysäköintiä varten tavanomainen mitoitus on 1 autopaikka kahta venepaikkaa kohden (1 ap/2 vp).

Pysäköintipolitiikassa olevat polkupyöräpysäköinnin suositusnormit:

- 1 ppp (polkupyöräpaikka) / 40 asuin- k-m² kohti, mutta vähintään 1 ppp/asunto kerros- ja rivitaloissa,
- kaikissa asumismuodoissa paikoista puolet tulee olla katetussa tilassa ja kaikissa runkolukitusmahdollisuus,
- 1 ppp / 100 k-m² kohti toimisto- ja liiketiloissa (tapauskohtaisesti),
- julkisessa rakentamisessa tapauskohtaisesti, mutta asiakaspaikat tulee olla hyvin saavutettavia ja runkolukittavia sisäänkäyntien läheisyydessä,
- sähkö- ja tavarapyörien yleistyessä niiden säilyttämisen tilantarve sekä latausmahdollisuudet huomioitava säilytystilojen mitoituksessa ja varustelussa.

Niemen alueella ei ole suurta tarvetta sijoittaa pyöräpysäköintiä yleisille alueille, sillä kiinteistöjen tarvitsemat paikat olisi myös sijoitettava kiinteistön alueelle. Poikkeuksena kuitenkin Niemen sataman kävijöitä palvelevat pyöräpysäköintipaikat, joille on suositeltavaa varata oma tilansa. Alueen bussipysäkit sijaitseva niin lähellä lähtökohteitaan, ettei niiden liityntäpysäköintiä ole tarvetta toteuttaa.

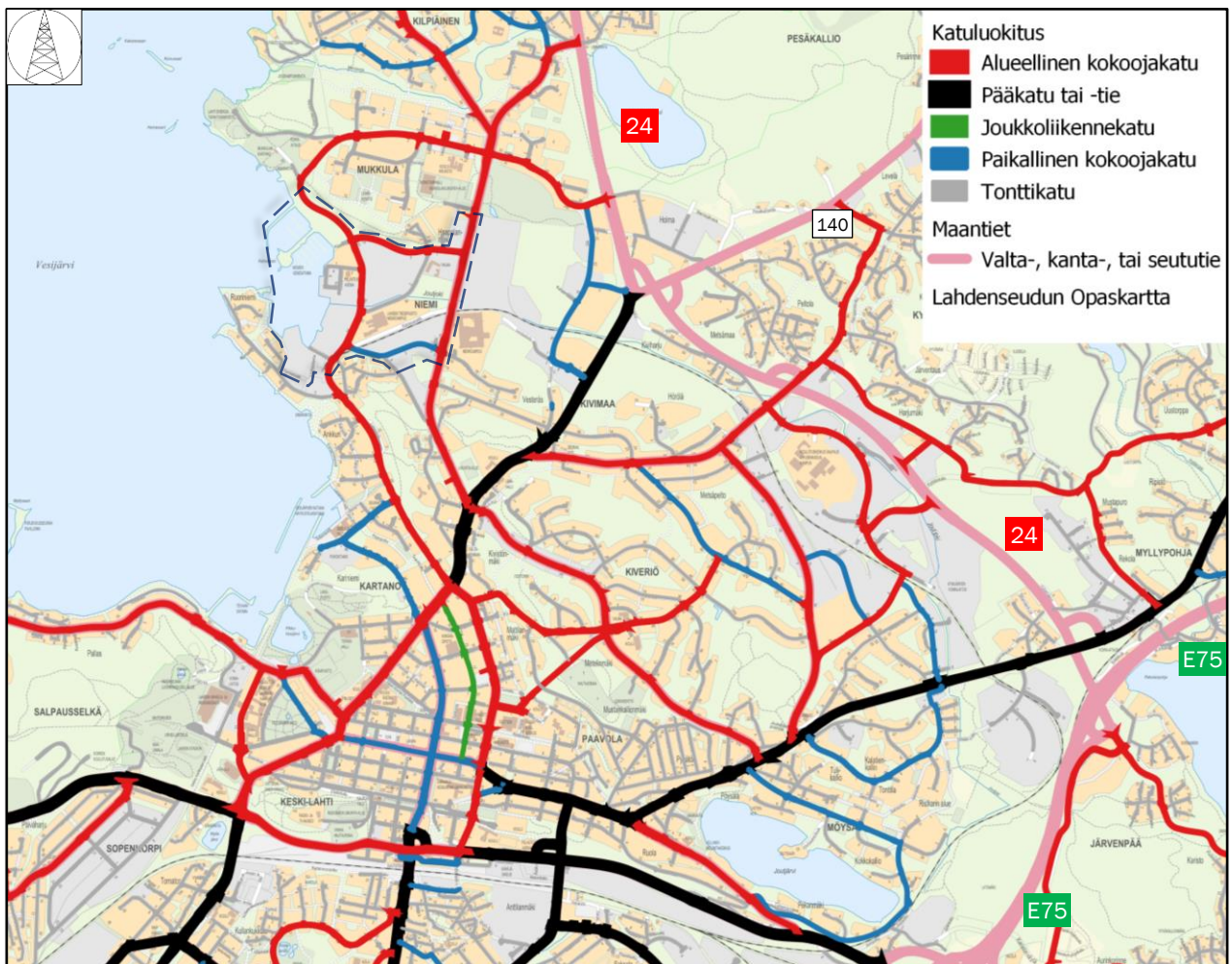
3. Liikenneverkon nykytilanne

Valtakunnanverkolta Niemeen saavutaan valtatieltä 24, joka on Järvenpään liittymän kautta yhteydessä valtatiehen 4 (E75). Alueelle johtaa pääradalta raide, Mukkulan rata, jonka ainoa käyttäjä tällä hetkellä on Polttimo. Juna kulkee toistaiseksi noin kerran viikossa noutamassa Viking Maltin tuotteita. Keskustan suunnasta lyhimmat reitit kulkevat Niemen ja Mukkulankatua pitkin, jotka Niemessä yhdistyvät toisiinsa poikkittaisilla kokoojakaduilla, pohjoisessa Haapalankatu ja etelässä Anian- ja Vuoripojankatu. Lisäksi Niemen halkaisee Tie-depuiston pohjoispuolelta menevä Laatikkotehtaankatu.

Suoraan idän suuntaan ajoyhteyttä ei katuverkolla ole, mutta Vuoripojankadulta on läpikulkuyhteys Verstaskadulle IskuCenterin kiinteistön itäreunalla ja siellä on myös IskuCenterin paikoitusalueita. Alueelle on tarkasteltu yleiskaavan Y-202 mukaista katuyhteyttä Holmasta Mukkulankadulle eri linjausvaihtoehdoilla, mutta yhteyden kehittämisestä on myöhemmin luovuttu. Lähimpiin päivittäistavarakauppihin on toistaiseksi linnuntietä n. 1 km, joista suurin eli Holman Prisma on juuri idän suunnassa.

Satama-alue sijoittuu Niemenkadun varteen. Alueelle johtaa kaksi katuyhteyttä, Kipparinkuja vie kotivenesatama-alueelle ja Telakkakatu – Veneveistäjänkatu huoltosatamaan ja muihin palveluihin. Niemenkadun pohjoispää vie kehittyvälle Mukkulan matkailu- ja tapahtuma-alueelle ja edelleen Mukkulan asuinalueelle.

Matkakeskukselle suurin yhteys kulkee keskustan läpi Vesijärvenkatua pitkin. Keskustavision liikenteen yleissuunnitelma (Liisu) 2030 toimenpiteiden toteuduttua Vesijärvenkadulla säilyy läpiajon mahdollisuus, mutta tavoitteena on muodostaa Saimaankadusta sujuvin pohjoiseteläsuuntainen reitti, kun se yhdistetään eteläpäästä Mannerheiminkatuun.

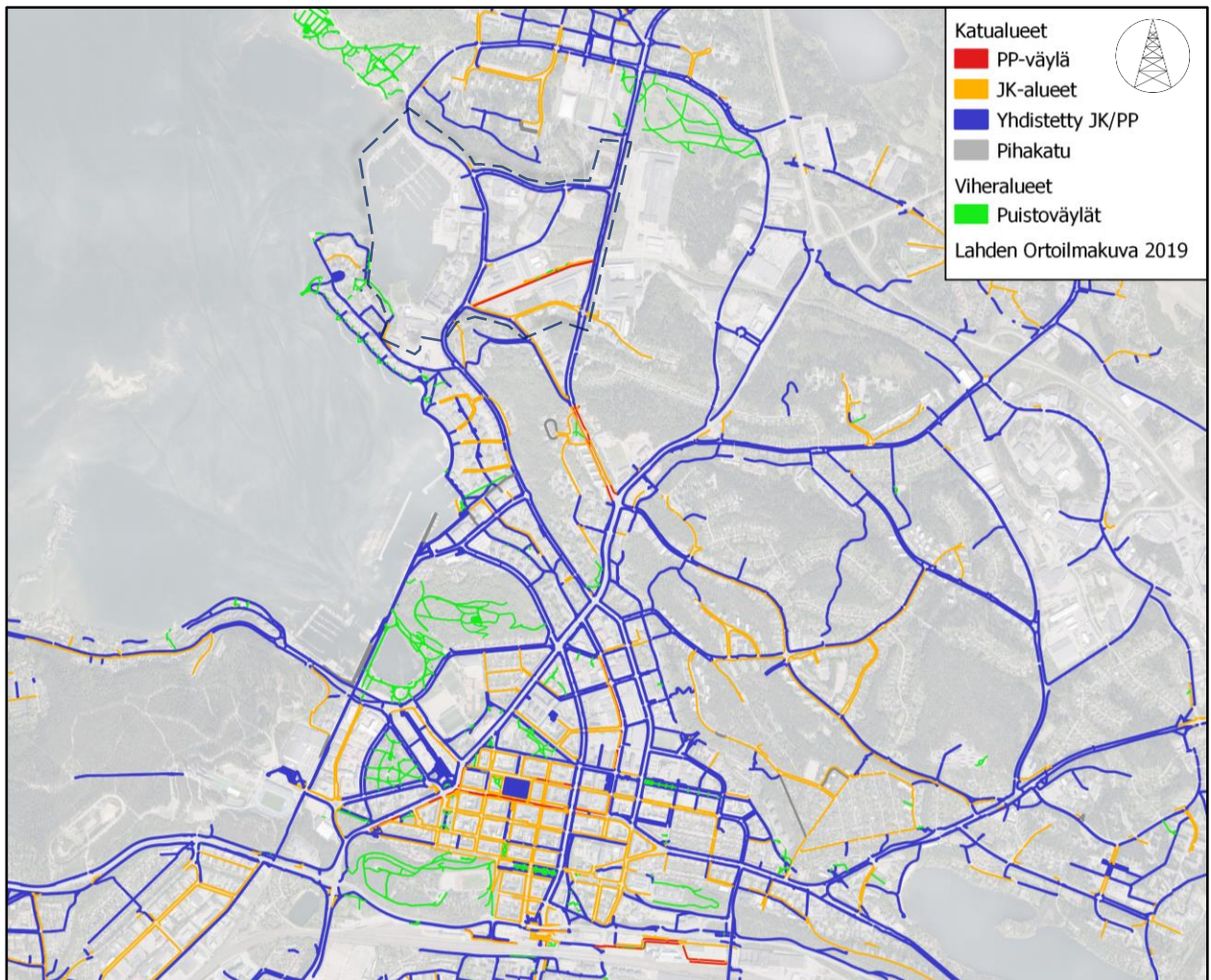


Lahden katuverkon luokittelu 2020

Pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden väylät noudattelevat hyvin pitkälti autoliikenteen verkostoa muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Niemen alueen sisällä näissä yhteyksissä on joitakin puutteita. Laatikkotehtaankadulla on yhdistetty jk/pp ainoastaan kadun luoteispuolella ja kadun ylityspaikat on osoitettu vain kadun molempiin päihin. IskuCenteriltä lyhin yhteys Niemenkadulle kulkee nykyisin Vuoripojan- ja Aniankadun kokoojakatua pitkin, joista ensin mainitulla ei ole reunoilla kuin kapeat jalankulkuväylät eli pyöräily tapahtuu tällöin ajoradalla, jota paikoin kaventaa kadun varren pysäköinti (pl. Vuoripojankadun pohjoisreuna, jossa pysäköintikielto). Idän suuntaan on yhteys ainoastaan IskuCenterin kiinteistön läpi Verstaskadulle, jossa ei kuitenkaan ole edes eroteltua jalankulkuväylää.

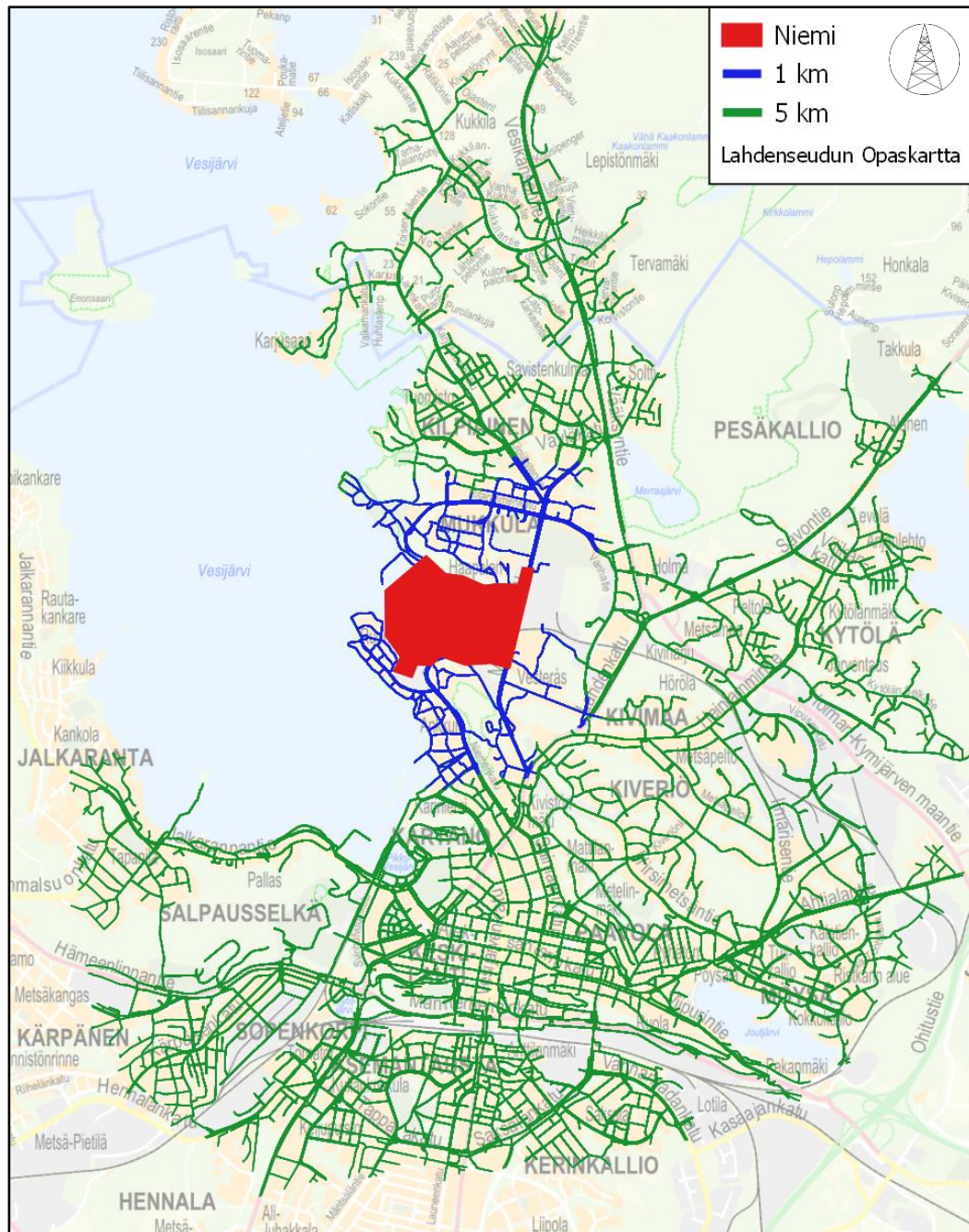
Matkakeskukselta Niemeä kohti lähdetäessä Salpausselän harjanteen nousun voi välttää kulkemalla Loviisanpässinpuiston kautta Hämeenkadulle asti ja tällä reittivalinnalla välttää myös joitakin valo-ohjattuja kadunylityksiä. Keskustan suunnasta tavallisin reitti Niemeen kulkee Niemenkatua pitkin, sillä Mikkulankadun kautta matkalle osuu varsin paljon ylämäkeä, joista suurimmat nousut voi välttää Niemenkadun kautta. Lännen suunnasta saavuttaessa on myös mahdollista tehdä merkittävä oikaisu vanhaa ratapohjaa eli Satamaraanpolkua pitkin jatkaen suoraan Vesijärvien välistä matkustajasatamaan ja Sibeliustalon ohitse. Nämä ovat myös pyöräilyn tavoiteverkon pääreittejä, joihin on tavoitteena tehdä laatutason sekä opastuksen parannuksia vuoteen 2030 mennessä.

Mikkulankadun Joutjoen ylittävä silta rakennetaan uudestaan kesän 2020 aikana ja samalla sen jkpp-väylien leveyttä on kasvatettu. Niemenkadun siltaa ollaan myös uudistamassa, mutta sitä voidaan kuitenkin kaventaa poistamalla siitä ajoradan ja jkpp:n väliset viherkaistat.



Lahden jalankulun ja pyöräilyn väylät 2020

Niemen saavutettavuus kävellen ja etenkin pyöräillen kattaa merkittävän määrän tiivisti asuttuja alueita, mutta pohjoisen sijainnin vuoksi Lahden eteläiset alueet jäävät 5 km vyöhykkeen ulkopuolelle. Sähköavusteisten pyörien lisääntyessä yli 10 km pyöräilymatkat tulevat yleistymään ja myös Lahden harjujen ylittäminen helpottuu merkittävästi, jolloin saavutettavuusalue on merkittävästi laajempi. Tämä kuitenkin edellyttää myös sujuvia keskustan pohjois-eteläsuuntaisia pääväyliä, jotta matka-aika ei merkittävästi pitenisä sen läpi ajettaessa sekä vähentäisi jalankulun ja pyöräilyn erottelun myötä konfliktitilanteita.



Niemen saavutettavuusvyöhykkeet kävellen (1 km) ja pyörällä (5 km)

Niemen kampusalue toimii kahdessa pisteessä Niemenkatu 73:ssa ja Mukkulankatu 19:ssä ja ne ovat synnyttäneet uusia liikenteellisiä tarpeita alueella. Ammattikorkeakoulu siirtyi kokonaisuudessaan Niemeen Isku-Centerin tiloihin syksyllä 2018. Osana pyöräilyn pääreitistöä radan varteen on rakennettu kampusalueen kävely- ja pyöräilyväylä eli **Kampusraitti**, joka yhdistää kampuksen toimipisteitä. Niemen- ja Mukkulankaduilla on yhdistetyt jk/pp-väylät, joiden järjestelyitä tarkastellaan pyöräilyn tavoiteverkon kehittämisen myötä.

Runsaan kerrostaloasutuksen takia Niemenkatu välillä Lahdenkatu – Ruoriniemenkatu on haluttu rauhoittaa raskaalta liikenteeltä. Ympäristöluvassa Polttimon raskas liikenne on pyritty ohjaamaan pois Niemenkadun eteläosasta.

Telakkakadulla sijaitsevalle **pelastusasemalta** on sujuva liikenneyhteys Niemenkadulle.

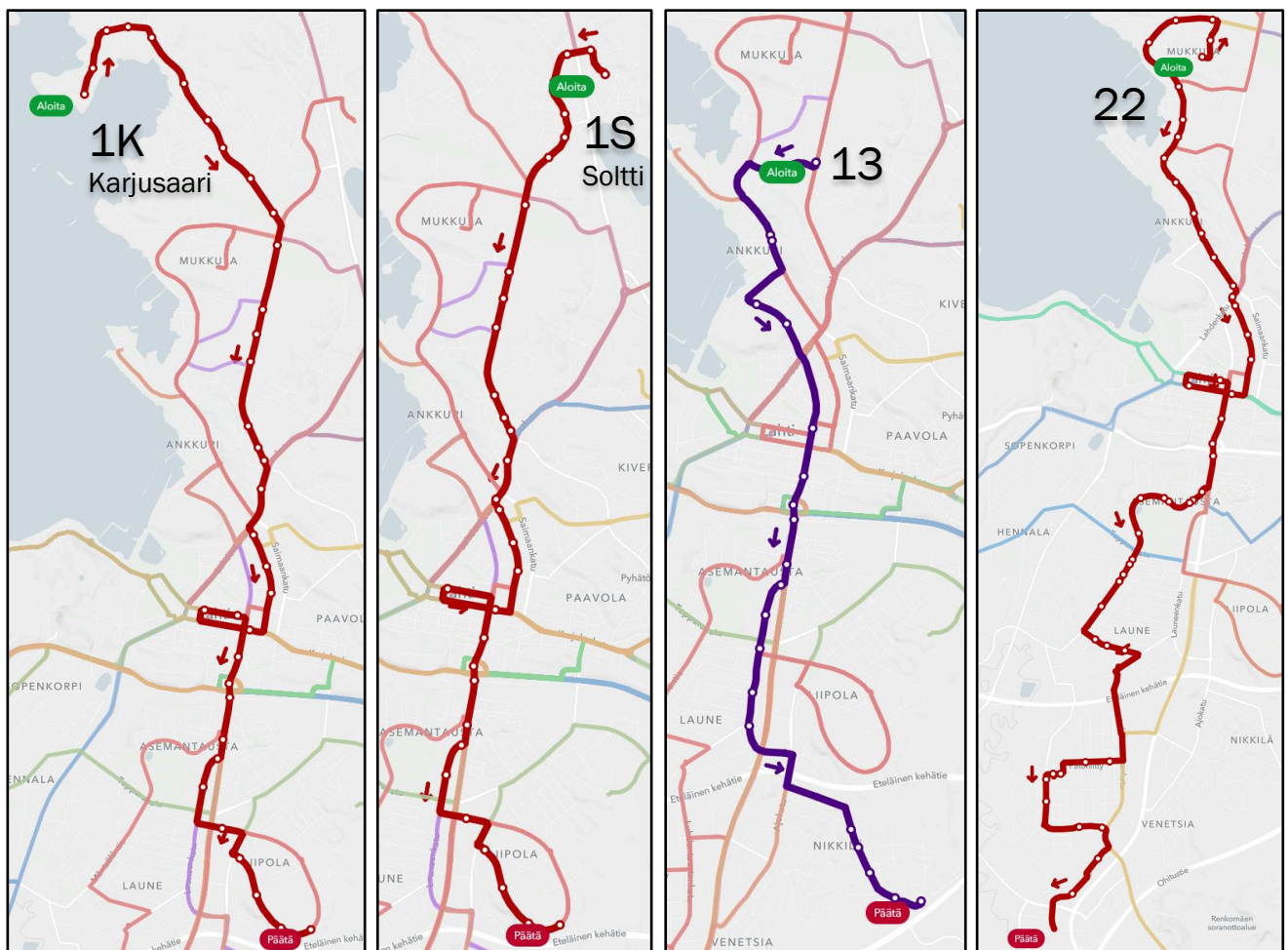
Niemen teollisuuskortteleita on yleiskaavassa osoitettu asuinkäyttöön ja asemakaavatyö on edennyt Vuoripojankadun pohjoispuolen asemakaavanmuutoksella. Koko niemen aluetta kehitetään alkaneen kaavarunkotyön pohjalta, johon on osallistettu myös LAB-ammattikorkeakoulun opiskelijoita. Ranta-alueen suunnittelu etenee yleisellä arkkitehtikilpailulla syksyllä 2021, jonka tulosten pohjalta jatketaan alueen asemakaavamuutoksia.

Alueen liikenteeseen liittyen on nostettu esiin ainakin:

- raskaan liikenteen reitit ja niiden sujuvuus,
- Mukulankadun ylittäminen Iskucenterin kohdalla,
- jalankulku- ja pyöräilyreittien viihtyisyys ja houkuttelevuus,
- sujuvat ja nopeat joukkoliikenneyhteudet etenkin matkakeskuksen kampuksen välillä,
- rantaraitin jatkuvuus ja toteutus
- rannan puolella haasteiksi on koettu tapahtumien aikainen liikenne ja pysäköinti sekä myös veneilijöiden pysäköinti.

Näihin vastataan osittain tarkemmassa suunnittelussa, mutta kaavarungon osalta voidaan tarkastella tilavarauksia katutilan ja pysäköinnin osalta.

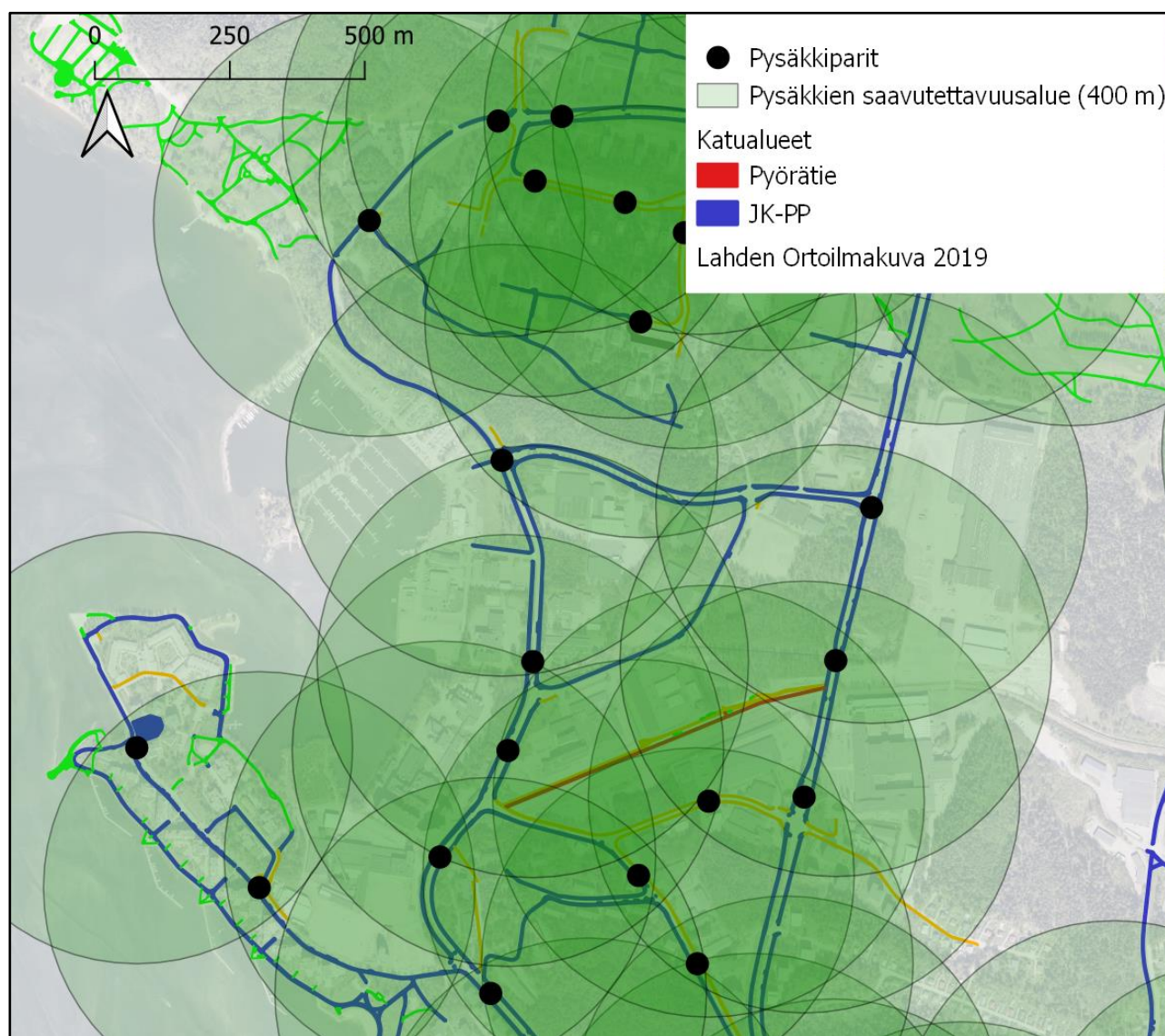
3.1 Nykyinen joukkoliikennetarjonta (kesä 2021)



Linjat 1K, 1S, 13 ja 22 (LSL runkolinjastosuunnitelma)

Kesällä 2021 liikennöinnin aloitti ensimmäisiä runkolinjaston mukaisia linjoja. Kokonaan sähköbusseilla ajettava runkolinja 1 ajetaan 10 minuutin vuorovälillä Liipolan ja Mukkulan välillä. Joka toinen vuoro ajaa pohjoisessa Lahdessa Karjusaareen ja joka toinen Solttiin. Uusi linja 1 tarjoaa hyvät yhteydet mm. Matkakeskuksesta Niemen kampukselle. Aiemmin liikennöineet linjat 31, 32 ja 35 poistuivat. Lisäksi aiemmin kulkenut linja 21:n reitti pysyy samana, mutta se kulkee toistaiseksi linjanumerolla 22 ja kesällä 2022 linja jatkaakin runkolinjastosuunnitelman mukaisella numerolla 2.

Kaikki runkolinjat kulkevat matkakeskuksen kautta, mutta kiertävät linjaa 13 lukuun ottamatta myös kauppatorin kumpaakin suuntaan kuljettaessa. Muualta kuin Lahden pohjois- tai eteläosista tulevien täytyy tehdä vaihto joko matkakeskuksella tai keskustassa, mutta runkolinjojen tiheämpi vuoroväli merkitsee yleensä lyhyempiä odotusaikoja vaihtojen välillä.



Niemen alueen bussipysäkkiparien saavutettavuusvyöhykkeet (400 m linnuntietä)

Niemen alueella bussipysäkkejä on varsin tiheästi ja Päijät-Hämeen joukkoliikennesuunnitelman (2011) mukaisesti parhaan palvelutason mukaisen kävelyetäisyysmäärityksen (korkeintaan 400 m linnuntietä) alue kattaa koko alueen. Näin ollen paikallisliikenteen pysäkit ovat alueella erityisen hyvin saavutettavissa ja uusille asuintaloille on heti tarjolla hyvä joukkoliikennetarjonta. Pysäkkien ollessa näin hyvin saavutettavia, myös pyöräpysäköinnin tarvetta niiden yhteydessä ei ole tarpeen toteuttaa vaan ne kannattaa sijoittaa suoraan ajattaviin kohteisiin kuten Niemen satamaan.

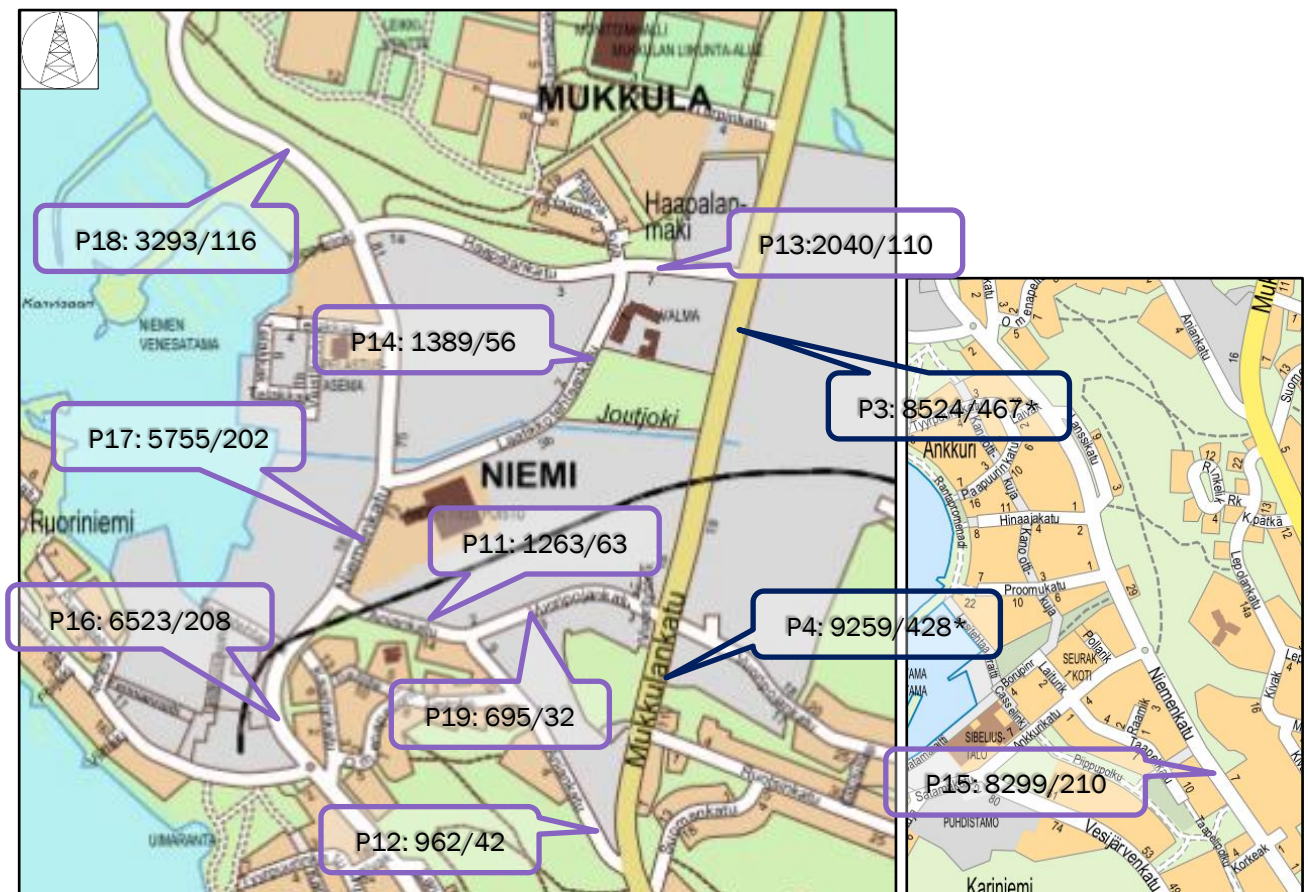
3.2 Liikennemäärät

Niemen alueella on laskettu autoliikennettä toukokuussa 2012 (Destia) sekä Mukulankadun osalta toukokuussa 2019 (Sitowise). Mukana myös piste Ankkurista Niemenkadulta keskeiseltä Niemeen vievältä kokoojakadulta.

Katu	Piste	Suunta 1	Suunta 1		Suunta 2		Suunnat yhteensä		
			kaikki	raskaat	kaikki	raskaat	ajon./vrk	raskaat	raskaat %
Mukulankatu	3	pohj.	4268	241	4256	226	8524	467	5,5 %
Mukulankatu	4	etelä	4616	231	4643	197	9259	428	4,6 %
Aniankatu	11	länsi	362	16	600	26	962	42	4,4 %
Aniankatu	12	luode	660	37	603	26	1263	63	5,0 %
Haapalankatu	13	länsi	941	49	1099	61	2040	110	5,4 %
Laatikotehtaank.	14	koill.	772	28	617	28	1389	56	4,0 %
Niemenkatu	15	luode	3979	99	4320	111	8299	210	2,5 %
Niemenkatu	16	pohj.	3268	95	3255	113	6523	208	3,2 %
Niemenkatu	17	koill.	2935	97	2820	105	5755	202	3,5 %
Niemenkatu	18	luode	1586	54	1707	62	3293	116	3,5 %
Vuoripojankatu	19	koill.	346	14	349	18	695	32	4,6 %

liikennelaskennat 2012 (Mukulankatu 2019)

Aiemmin toteutetussa selvityksessä liittyen Holman ja Niemen välisen tieyhteyden rakentamisesta Mukulankadun liikennemääräksi vuonna 2010 oli tasoristeyksen kohdalla ilmoitettu n. 8000 ajoneuvoa/vrk (raskaan liikenteen osuus 3,8 %) ja iltahuipputuntijakauman ollessa käytännössä sama 2019 mittauksen kanssa. Kampuksesta pohjoisen suunnan liikenteessä ei näin ollen ole tapahtunut juuri lainkaan muutoksia ammattikorkeakoulun tulon myötä. Etelän suuntaan tilanne on oletettavasti erilainen, mutta tähän voidaan esittää vain suuntaa antava arvio, sillä pandemia on todennäköisesti aiheuttanut pitkäaikaisia muutoksia henkilökenteen kysyntään ja kulkutapajakaumaan.



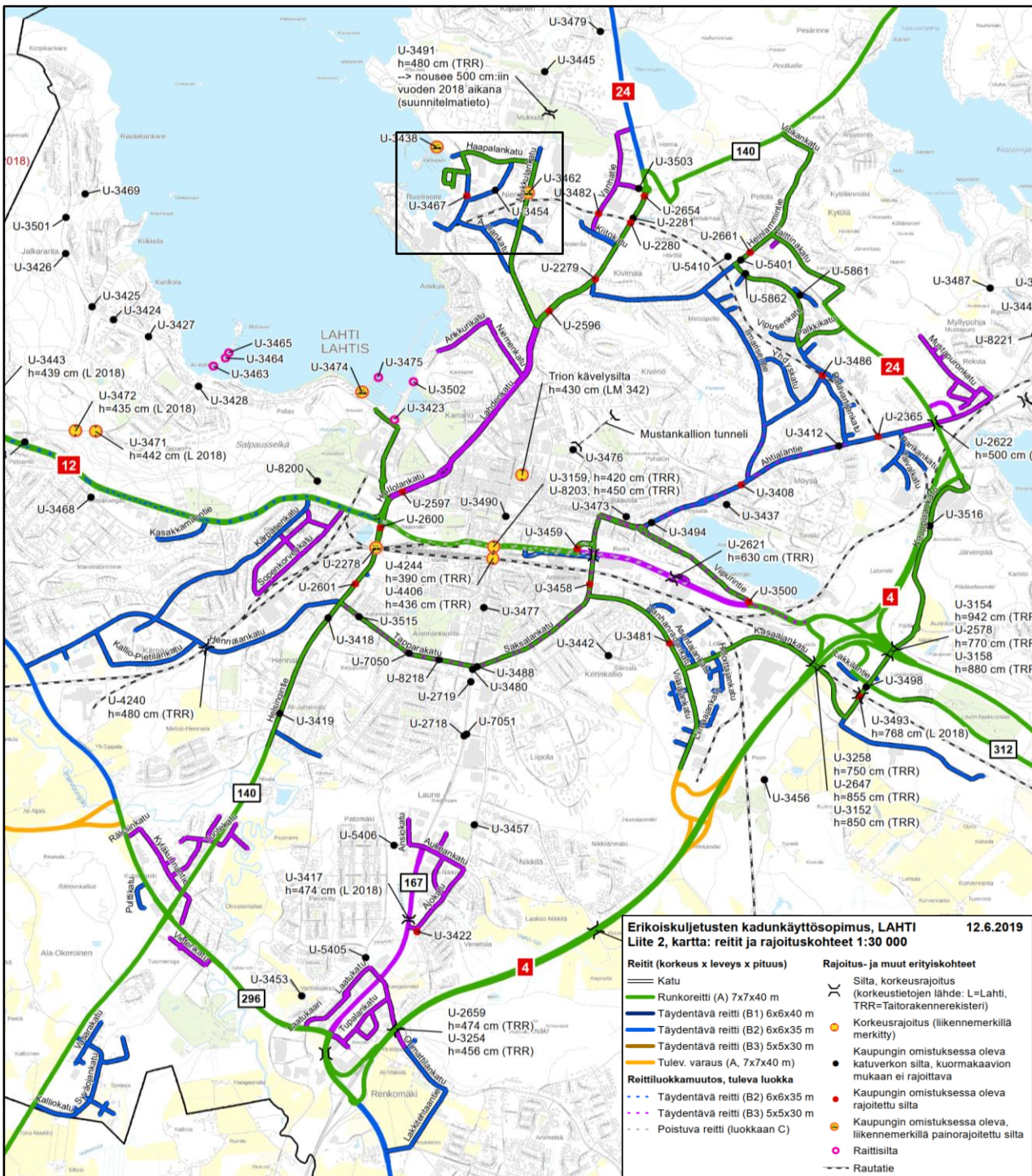
Mittauspiste (P): keskivuorokausiliikenne/raskaat (ajon/vrk 2012, *2019)

Rambollin (ent. Strafica) tuottaman liikennemallin pohjalta saadaan liikennemääristä laskentoja vastaava karkean arvio parille katuosuudelle (KVL/raskaat ajon./raskaiden osuus-%) vastaamaan mittausajankohdan mukaisia määriä:

- Niemenkatu, väli Laatikotehtaankatu – Telakkakatu (3697/41/1,1%),
- Haapalankadun länsiosuus, väli Niemenkatu – Laatikotehtaankatu (249/19/7,7%).

Yleisesti ottaen alueen liikennemäärät ovat Mukkulankatua lukuun ottamatta jokseenkin vähäisiä ja kapasiteettia alueen kaduilla on vielä varsin hyvin vapaana lisärakentamista ajatellen. Liikenne on keskittynyt selkeästi pääväylille ja poikittaisilla kokoojakaduillakaan ei ole merkittävästi risteävää liikennettä pääväylien kanssa, joten liittymienkään suhteen kapasiteettiongelmia ei muodostu.

3.3 Erikoiskuljetusreitit



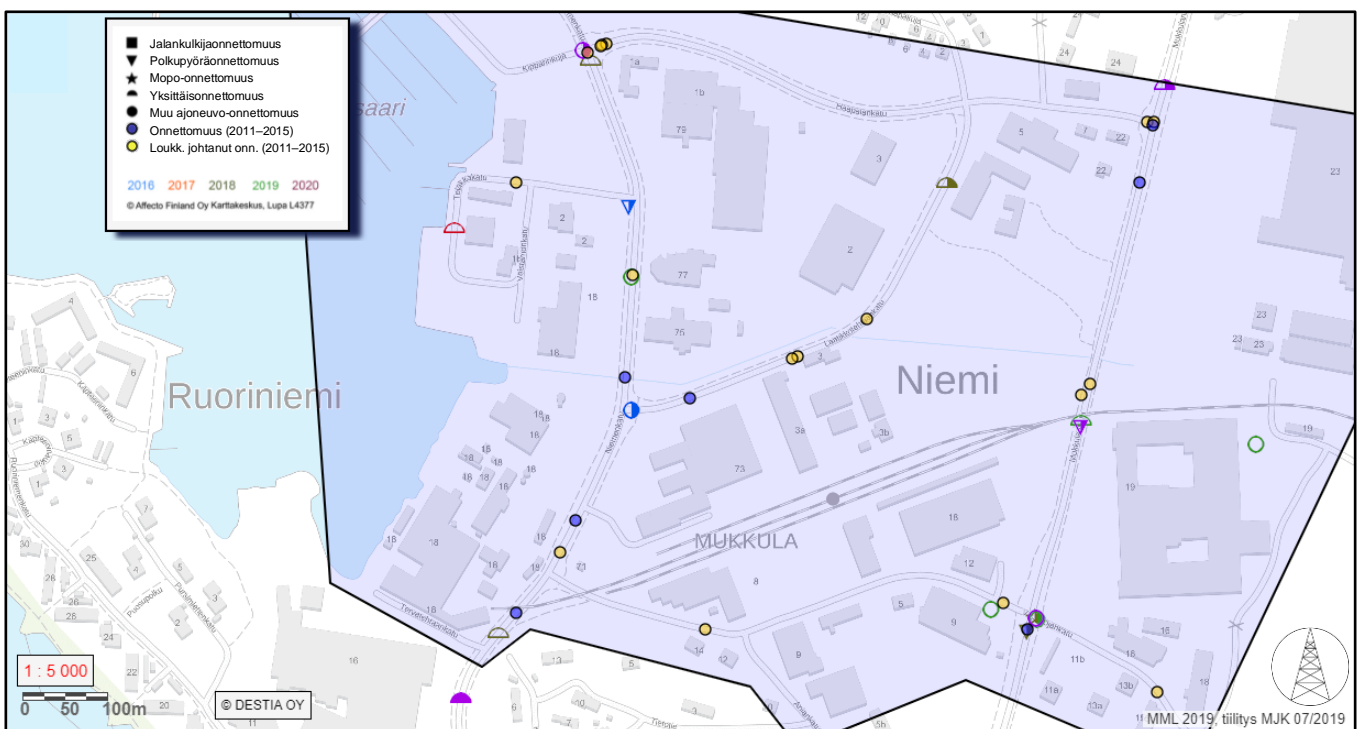
Niemen alueella sijaitsee pääasiassa teollisuuden ja sataman käyttötarkoituksia palvelevia erikoiskuljetusreittejä, jotka yhdistyvät erikoiskuljetusreittien verkostoon Mukkulankadun kautta. Erikoiskuljetusreittien luvat myöntää Pirkanmaan ELY-keskus. Joutjoen ylittävistä silloista vain Laatikkotehtaankadun silta on rajoittamaton ja Mukkulankadun sillalle on asetettu myös painorajoitus (akseli 8t, teli 13t), mutta silta rakennetaan uudestaan vuoden 2021 aikana ja myös Niemenkadun silta toteutetaan myöhemmin. Teollisuustoimintojen vähentyessä länsipuolella Niemenkadun reitin tarve voi vähentyä ja kaikki kuljetukset voisi olla mahdollista hoitaa Haapalankadun kautta, mikä keventäisi Aniankadun liittymien mitoitusta.

3.4 Liikenneonnettomuudet 2011–2020

Alueella on tapahtunut viimeisen 10 vuoden aikana poliisin ja pelastuslaitoksen tietojen mukaan 51 onnettomuutta, mikä tarkoittaa n. 5 onnettomuutta per vuosi. Näistä noin 40 prosentissa tapahtui myös loukkaantumisia, mikä on koko Lahden alueen viiden vuoden keskiarvoa heikompi tilanne ja etenkin vuosina 2018 ja 2020 loukkaantumisia on tapahtunut selkeästi enemmän. Onnettomuudet ovat koko kaupungin tapaan kasaantuneet pääasiassa risteysalueille, mutta yleisin onnettomuustyyppi on yksittäisonnettomuus. Alueella ei kuitenkaan ole erityisiä liikenneturvallisuusongelmia. Ammattikorkeakoulun siirtyminen ei ainakaan vuosien 2019-2020 tilaston perusteella ole erityisemmin nostanut onnettomuusmääriä, vaikka niistä muutama onkin sattunut kiinteistön läheisyydessä. Leveät ja pääasiassa suorat sekä paikoin vähäliikenteiset katusuodet johtavat helposti korkeampiin ajonopeuksiin, mikä on nähtävissä esim. Laatikkotehtaankadun ja Mukkulankadun mittauksissa, jossa nopeusrajoituksen mukaisesti ajoi vain alle 40 % kuljettajista.

Vuosi	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	yht.
Liikenneonnettomuuksia	7	6	10	1	3	3	1	7	5	8	51
Loukkaantuneita	2	2	2	0	1	3	0	4	1	5	20

Jalankulkijaonnettomuuksia ei ajanjaksolla ole tilastoitu lainkaan, mutta pyöräilyonnettomuuksia on ollut 5 kpl eli yksi noin joka toinen vuosi ja näistä neljässä polkupyöräilijä myös loukkaantui. Näistä onnettomuuksista kolme on sijaintien perusteella ollut risteysonnettomuuksia ja toisena osallisena on ollut henkilöauto, mutta mitään muuta yhteistä tekijää saatavilla olevien tietojen pohjalta voida määrittää eikä niihin voida erityisemmin myöskään voida kohdentaa toimenpiteitä. Yleisesti pyöräilyn erottelu omille väylilleen sekä nopeusrajoitusten laskemisella voidaan konfliktitilanteiden muodostumista vähentää ja ehkäistä onnettomuuksien tapahtumista. Pyöräilyn 1-suuntaistaminen muuttaisi myös pyöräliikenteen kulkemaan samaan suuntaan autoliikenteen kanssa, mikä osaltaan parantaa tilannetta.



Niemen alueen liikenneonnettomuudet vuosina 2011–2020

4. Liikenneverkon kehittämistarpeet

4.1 Liikennemäärien kehittyminen

Kampus

Kampuksen kasvaessa alueella liikkuu arvion mukaan noin 5 000 opiskelijaa. Kampus on tuonut lisää henkilöautoja, pyöräilijöitä ja jalankulkijoita Niemenkadulle ja Mukkulankadulle. Tyypillisesti opiskelijoiden henkilöauton käyttö on elämäntilanteesta johtuen kuitenkin keskimääräistä vähäisempää ja mahdollisesti lähiopeuksen vähentyessä, tämä ei autoliikenteen määrässä näy aivan niin suurena lisäyksenä. Uudet runkolinjat parantavat joukkoliikenteen palvelutasoa. Laatikotehtaankadun aluetta kehitetään ja läpiajon poistamisella voidaan rauhoittaa katu asumista ajatellen sekä mahdollistaa yhtenäisempi viheralue pääkatujen väliin.

Teollisuus ja toimitilat

Osaa Niemen alueen teollisuustonteista ollaan yleiskaavassa muuttamassa asuinkäyttöön, mikä kasvattaa henkilöauto- ja huolto liikennettä. Lisäksi pyöräilijöiden sekä kävelijöiden määrä kasvaa. Radan varsi on varattu liike-, toimisto- ja työtilatoimintoja varten. Polttimon ja UPM:n teollisuustoiminnat ovat siirtymässä vaiheittain 10-15 vuoden siirtymäajan kuluessa uuteen toimipaikkaan ja tontin raskas liikenne poistuu vaiheittain. Samoin teollisuuden raideliikenteen tarve poistuu, kun mallastuotteiden kuljetus tehtaalta loppuu. Raskaan liikenteen kuljetukset vähenevät rannassa vaiheittain. Mukkulankadun raskas läpiajoliikenne säilyy ja sekä kuljetukset Iskun teollisuustontilta Joutjoen pohjoispuolelta. Mukkulankadun ja Laatikotehtaankadun väli Joutjoen pohjoispuolella on osoitettu liike-, toimisto- ja työtilarakennuksille pois lukien tilaa vaativa kauppa tai päivittäistavarakaupan suuryksiköitä. Sinuhen leipomolta Vuoripojankadun varrella lähtee varsinkin aamuyöstä jakeluautoja. Haapalankadun varrella on osin teollisuustiloja.

Matkailu ja virkistys

Mukkulan virkistys- ja matkailupalveluiden aluetta kehitetään. Hotellitoiminnan lisäksi ulkoalueella järjestetään tapahtumia, joihin voi osallistua 10 000-14 0000 henkeä. Isojen massatapahtumien kuljetukset hoidetaan joukkokuljetuksina keskustasta. Toiminta lisää ajoittain liikennettä Niemenkadulla ja Mukkulankadulla, mutta esim. urheilutapahtumat voivat myös sulkea katuja väliaikaisesti. Moottoripyörämuseon kävijämäärät kasvavat, kuljetuksia on myös linja-autoilla. Mukkulankadun ja Joutjoen kulmaukseen on suunnitteilla skeittauspuisto, jonne etenkin nuorten oletetaan saapuvan viettämään aikaa. Ajoneuvoliittymä skeittialueelle järjestetään Laatikotehtaankadulta.

Laatikotehtaankatu on suunniteltu katkaistavaksi Joutjoen kohdalta uuden viheralueen vuoksi ja läpiajon hillitsemiseksi. Joutjoen varren yhtenäinen viheralue palvelisi erityisesti alueen uusien asukkaiden sekä kampuksella kävijöiden virkistäytymistä, mutta samalla se voisi muodostaa itä-länsisuuntaisen kulkuyhteyden rantaraililta mahdollisesti jopa Holmaan saakka. Niemen pohjoispuolella Mukkulan Tanssimäenpuistossa sekä eteläpuolella Niemenkallion jalopuumetsässä (Lepolanpuisto) ja Vesterösinpuistoissa on olemassa myös metsäisempää polkuverkostoa ulkoilijoiden kierreltäväksi.

Asuminen

Teollisuustonttien muuttaminen asumiselle UPM:n ja Polttimon alueella ja Haapalankadulla muuttaa liikenteen luonnetta. Kampusraitin pohjoispuolen kaava mahdollistaa uusien kerrostalojen rakentamisen. Lisäksi uusia asuinkortteleita on suunniteltu Laatikotehtaankadun pohjoispuolelle. Asumisen synnyttämä liikenne kasvaa ja haitat kohdistuvat myös Niemen- ja Mukkulankadun varsille.

Satama

Sataman A-osaan (ks. luku 4.3.1) uusien kotisatamapaikkojen rakentaminen tuo alueelle lisää kuljetuksia, henkilöautoliikennettä ja tarpeita sataman paikoitukselle. Uusia kotisatamapaikkoja tulee sataman yleissuunnitelman mukaan noin 70. B-osaan tarkoitus järjestää venepaikkoja asukkaiden käyttöön, jolloin pysäköinnille ei tarvitse varata erikseen tilaa. C-osassa on pääosin lyhytaikaisia vierasvenepaikkoja sekä virkavene- ja huoltolaitureita, joiden paikoitus osoitetaan laitureiden yhteyteen yleissuunnitelman mukaisesti. Sataman alueelle on mahdollista lisätä uusia kaupallisia palveluita, joiden paikoitus tulisi osoittaa tontille. Nykyisten sataman huoltopalvelujen tontit ovat osin ahtaita ja kaikkien osalta asiakaspaikoitusta on vaikea järjestää tontille.

4.2 Liikenne-ennuste

Lahden suunta -työn yhteydessä on tehty liikenne-ennustemalli yleiskaavan mukaisella maankäytöllä Lahden alueen katu- ja tieverkolle. Mallissa Niemen kampusalue oli nostettu tarkasteluun kehittyvänä alueena, jonka saavutettavuus eri kulkutavoilla on varsin hyvä.

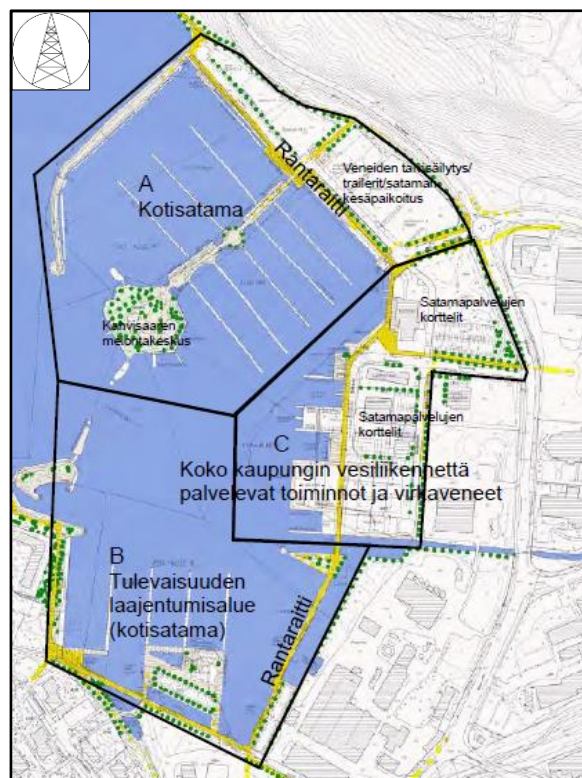
Verrattaessa ennustetta aiemmin mainittuun Rambollin (ent. Strafica) liikennemalliin alueen katujen autoliikennemäärät kasvavat keskimäärin n. 20 %, mutta tämä katujen liikennemäärissä tämä tarkoittaa keskimäärin n. 500 ajoneuvon lisäystä vuorokausiliikenteeseen alhaisista nykyliikennemääristä johtuen. Yksittäisistä kaduista suurin automäärän kasvu osuu kuitenkin Niemenkadulle, jonka liikenne kasvaisi Ruoriniemenkadun pohjoispuolella lähes 30 %, mikä tarkoittaisi nykyisiin liikennemääriin jopa n. 2000 ajoneuvon kasvua. Niemen länsiosien asutuksen sekä sataman käytön lisääntymiseen näkyy mallissa myös poikittaisten katujen liikennemäärissä, mikä tarkoittaa pientä lisäystä myös Mukulankadulle, jossa Niemestä pohjoiseen ja etelään vieville osuuksille kohdistuu n. 10% (eli n. 1000 ajon.) lisäys, kun Haapalan- ja Aniankadun välinen osuus kasvaa vain n. 4 %. Mallissa Laatikkotehtaankatua ei ole katkaistuna, mikä tietysti aiheuttaisi muutoksen etenkin Haapalankadun länsipään liikennemääriin, mutta tällä ei käytännössä ole suurta merkitystä.

Niemen ulkopuolella kasvanut liikennemäärä voi heikentää Lahdenkadun liittymien kapasiteettia ruuhka-aikoina etenkin Niemenkadun osalta, mutta sen tarkempi selvittäminen vaatii erillisten toimivuustarkastelujen tekemistä. Niemen alueelle kulkemiseen on kuitenkin useampia reittivaihtoehtoja, hyvät joukkoliikenneyhteydet sekä lyhyt pyöräilyetäisyys keskustaan, joten autojen liikennemäärien kasvu ei välttämättä kohdistu näin keskitetysti Niemenkadulle.

4.3 Sataman liikenne

4.3.1 Yleissuunnitelman aluejako

Satamatoimintojen osalta on suunniteltu, että kaikki veneiden nostot ja laskut keskitetään Teivaan satamasta Niemeen. Suurimpien veneiden kuljetustarpeisiin Niemen satamaan kulkee erikoiskuljetusreitti Mukulankadun ja Haapalankadun kautta. Yleissuunnitelmassa satama-alue on jaettu kolmeen osa-alueeseen, joita ovat kotisatama, tulevaisuuden (kotisataman) laajentumisalue ja koko kaupungin vesiliikennettä palvelevat toiminnot ja virkaveneet. Rantaraitti kulkee jokaisen osa-alueen halki jatkuen edelleen pohjoiseen.



Satama-alueen jäsentely

Alle on yleissuunnitelmasta poimittu liikenteeseen vaikuttavia tekijöitä.

- Osa-alue A
 - Vene- ja telakkakentät sijoittuvat nykyisille paikoilleen siten, että ne jäävät rantaraitin ja huoltokadun maanpuolelle. Ne jäsenellään neljään venekenttäalueeseen.
 - Suurten veneiden kenttien vieressä on tilat autonosturialueelle sekä pohjanpesupaikalle.
 - Alueelle tulosuunnassa, vesillelaskurampin vieressä sijaitseva venekenttä on osoitettu trailerien säilytysalueeksi.
 - Mastonosturille on osoitettu paikka kotisataman huoltolaiturin päähän.
 - Alueen jäteposte sijoittuu jo rakennettuun jätepostirakennukseen A-osa-alueelle.
- Osa-alue B
 - Osan ranta-alueiden suunnittelu tarkentuu Polttimon alueen suunnittelukilpailun sekä myöhemmin tehtävän asemakaavoituksen yhteydessä samoin kuin UPM:n alueen ranta-alueen suunnittelu ja myös rantaraitin paikka ratkaistaan teollisuusalueiden käyttötarkoituksen muutossuunnitelun yhteydessä.
 - Katualueen jatkeena olevaa kaupungin vesialuetta ehdotetaan täytettäväksi osan matkaa rantaraitin, ranta-alueen pysäköinnin sekä siitä jatkuvan rantaraitin ponttonisillan maatuokea varten
 - Polttimon tontille johtavan raiteen tarve teollisuuskuljetusten käytössä poistuu toimintojen siirtymällä muualle. Raideyhteys on teoriassa haluttaessa jatkettavissa teollisuustontilla satamalta päin, jolloin yhteys mahdollistaisi veneiden ja laivojen siirron rautateitse mereltä Lahteen. Raiteen mahdollinen toteutus on riippuvainen yksityisestä maanomistajasta, mutta teollisuuskäytön loppuminen voi johtaa myös radan purkamiseen.
- Osa-alue C
 - Nykyisellä paikallaan säilyvät polttoaineen jakelupiste ja septitankkien tyhjennyspisteet.
 - Virkavenelaiturit sijoittuvat nykyisen Telakkakadun varteen ja niille on osoitettu oma aidattu laituri-alue huoltorakennuksineen sekä lähipysäköintipaikkoineen. Telakkakatu on suunniteltu muutettavan osin satama-alueella olevaksi ajoväyläksi.
 - Yliopiston ja hoitokalastajien laituri rakentuu vanhasta virkaveneponttonilaiturista ja sen sijaintia tarkistetaan hieman. Siihen liittyvälle täyttömaalle sijoittuvat jäähileasema sekä varastokontti ja huoltokontti/wc-varaus.
 - Veneliike Lundellin huoltolaituri-alue säilyy nykyisellään. Sille on osoitettu myös uusi, pienempi huoltolaituri.
 - Telakkatorilla on isojen laivojen ja veneiden lasku- ja nostoalue. Sitä voidaan käyttää mahdollisuuksien mukaan myös tapahtumatorina ja laivalaituri-alueena.
 - Telakkatorin eteläpuolelle sijoittuu huoltoallas ja -laituri, jotka toimivat laivojen lastausalueena sekä ranta- ja laiturirakennusyritysten lastausalueena.
 - Marinan edessä, vesillelaskuluiskan edessä ja Telakkakadun päässä on muutamia vierasvenepaikkoja esim. veneen lastausta varten vesille laskun yhteydessä.
 - Vesillelaskuluiskia on kaksi kappaletta.

4.3.2 Yhteenveto sataman liikenteestä

- neljän venekenttäalueen henkilöautoliikenne ja kuljetukset (veneet, trailerit, nosturiautot, jätehuolto)
- liikenneyhteydet uuteen kotisatamaan (UPM:n kaavan jatkaminen)
- henkilöautojen pysäköinti
- polttoainejakelun ja septitankkien huolto
- veneliikkeen kuljetukset ja nostot, huolto, asiakasliikenne
- telakkatorin isojen laivojen ja veneiden nosto- laskuliikenne
- telakkatorin tapahtumaliikenne
- vierasvenepaikkojen lastaus
- vesillelaskuluiskien 2 kpl venekuljetukset ja nostot
- Marinan huolto ja asiakasliikenne
- Kahvisaaren melontakeskuksen asiakkaat käyttävät sataman pysäköintialueita
- sataman talvikäyttö (esim. moottorikelkat)
- Sataman ulkopuolella leveät kuljetukset katuverkolla

4.4 Muiden toimintojen liikenne

Asumisen uutta liikennettä Niemessä tuottaisi Haapalan- ja Laatikkotehtaankadun väliin sijoittuva asuinalue, Polttimon ja UPM:n alueiden käyttötarkoituksen muuttaminen ainakin osittain asumiseen sekä Tiedepuiston läheisyyden mahdollinen opiskelija-asuminen.

Teollisuuskuljetukset hoidetaan toistaiseksi rannan teollisuustonteilta rekkaliikenteellä ja ratakuljetuksin. Raskas liikenne pitäisi ohjata Vuoripojankadun suuntaan pois nykyisten ja tulevien asuinalueiden keskeltä. Mukkulankadun ja Iskun teollisuustontin raskas liikenne säilyy edelleen. Raidekuljetusten käytön edistäminen on kaupungin kestäväen kehityksen tavoitteiden mukaista. Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet teollisuuslaitosten kohdalla kaipaavat kehittämistä.

Kampuksen saavutettavuus joukkoliikenteellä on kehitysvaiheessa. Kampukselle suunnitellaan sujuvat ja turvalliset kävely- ja pyöräily-yhteydet. Reitit keskustaan ja matkakeskukseen tarkastellaan.

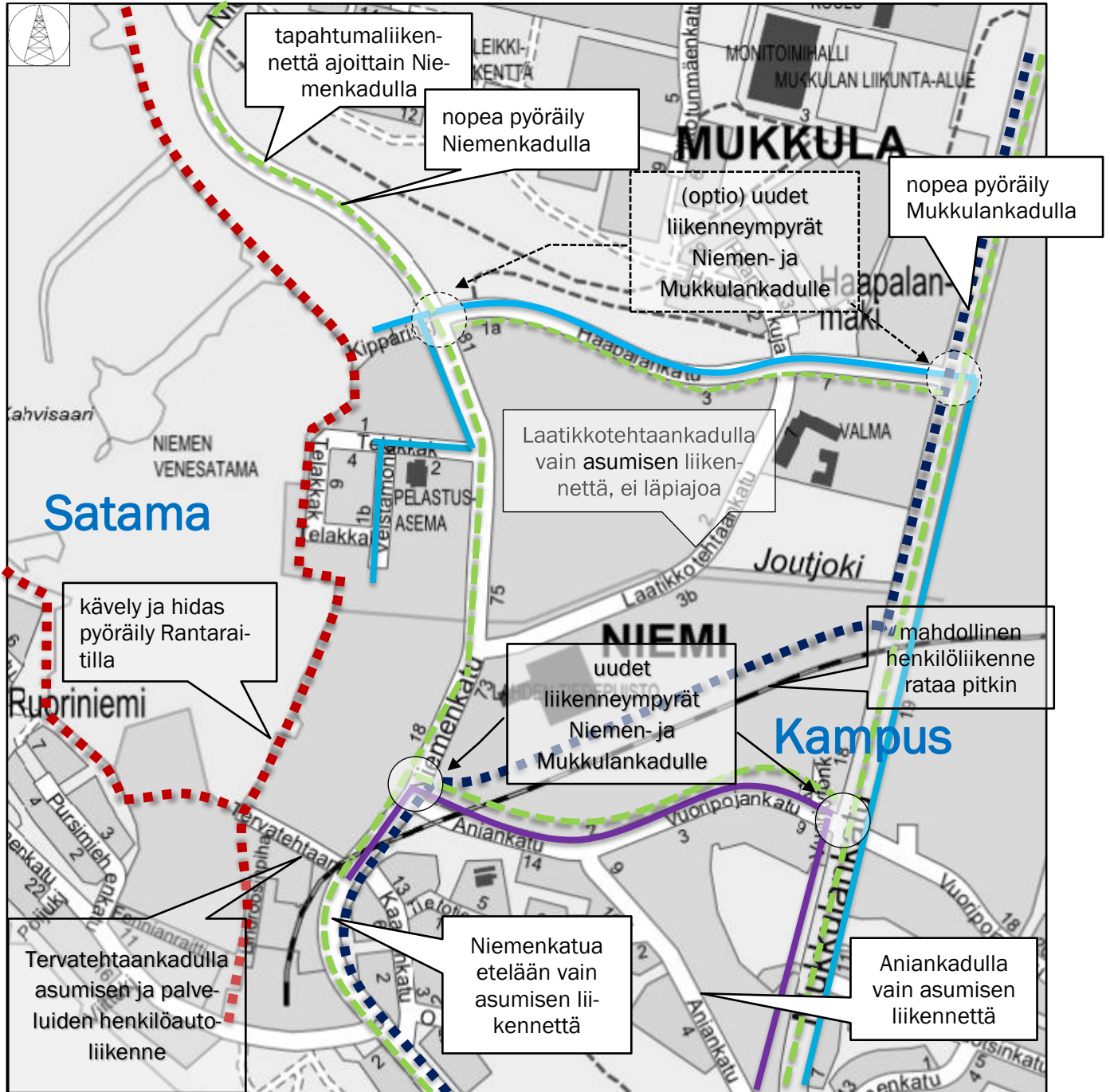
Telakkakadulla sijaitsevalle **pelastusasemalle** on sujuva liikenneyhteys Niemenkadulta.

Mukkulan matkailualueen tapahtumat tuovat ajoittain paljon liikennettä Niemenkadulle. **Moottoripyörämuseolla** on museoasiakkaiden lisäksi tapahtumia, jolloin museolle voi saapua runsaasti moottoripyöräilijöitä.

Päijät-Hämeen liiton duoraitiotieselvityksessä (2019) Niemeen on merkitty henkilöliikenteen liikennepaikka, joka hyödyntäisi olemassa olevaa rataa. Lisäksi selvityksen kolmannessa vaihtoehdossa on esitys Lahden kaupunkiverkosta, jossa alustava pohjois-etelä suuntainen linjaus kulkisi Mukkulankatua pitkin, mutta Kivistönmäen korkeuserot asettavat omat haasteensa sen toteuttamiseen. Niemenkadun linjaus on korkeuserojen puolesta edullisempi, mutta paikoin erilliselle väylälle katutilaa on käytettävissä varsin niukasti.

5. Tavoiteverkko

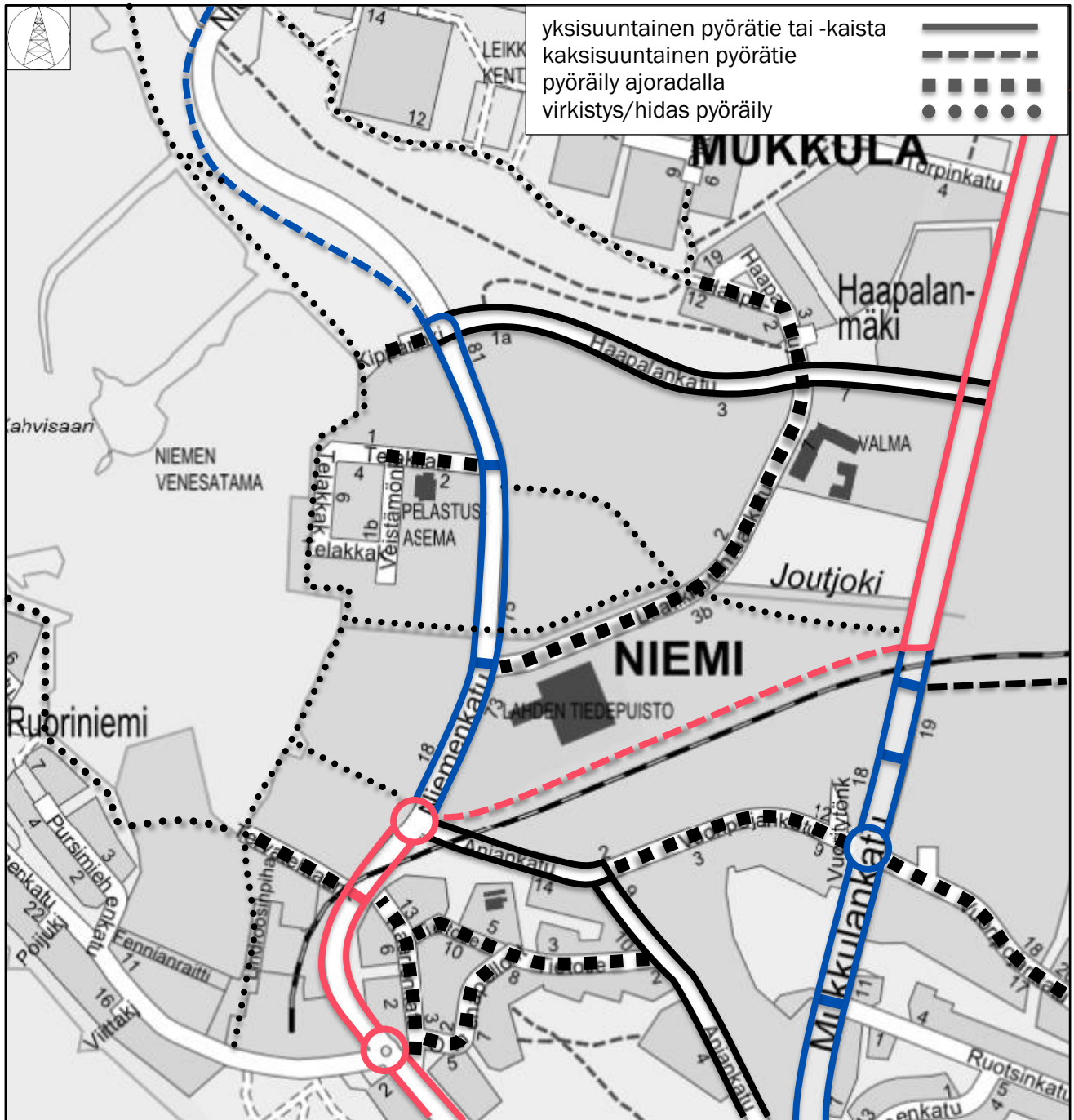
5.1 Liikenneverkon painotukset



Liikenne katuverkolla

Sataman raskaat kuljetukset	
Teollisuuden raskaat kuljetukset	
Rantaraitti	
Pyöräilyn pääreitti	
Bussireitti	

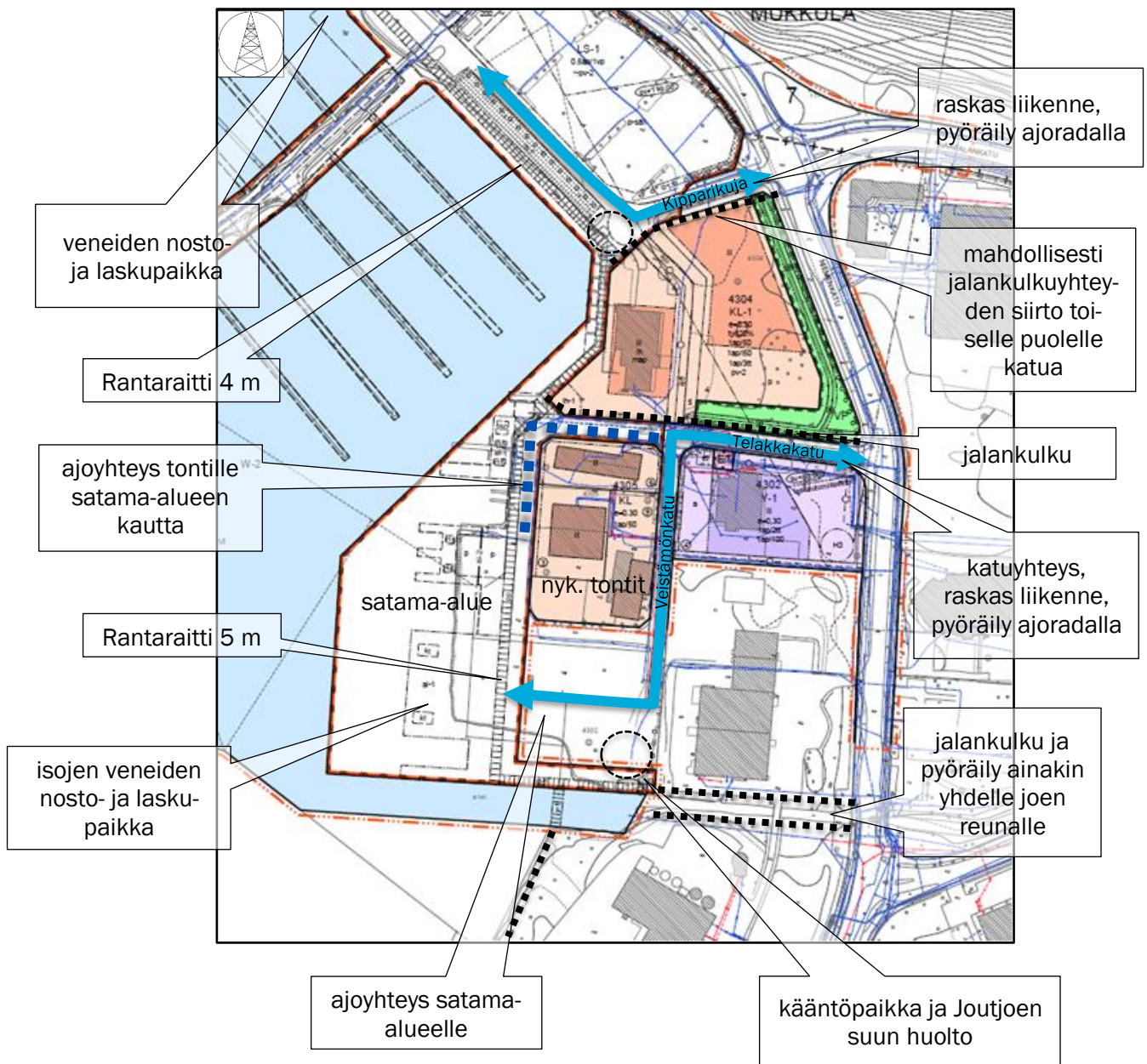
5.2 Pyöräliikenteen tarkennettu verkosto



Värit kuvastavat pyöräilyn tavoiteverkon reittiluokitusta (pun. pääreitti, sin. aluereitti, musta tavoiteverkon ulkopuolella)

Niemen alueen pyöräilyn katuverkoston järjestelyt hoituvat suurelta osin 1-suuntaisten pyöräteiden ja -kaistojen hyödyntäen. Ainoastaan kampusraitilla sekä Niemenkadun osuudella Haapalankadusta pohjoiseen on eroteltu 2-suuntainen pyörätie. Tonttikaduilla pyöräily on lähtökohtaisesti ajoradalla, sillä alhainen nopeusrajoitus (korkeintaan 30 km/h) ja vähäinen autoliikenne ei edellytä erillisiä pyöräilyväyliä. Pyöräilyn ylityskohtat 1-suuntaisilta pyöräteiltä tonttikaduille, joissa pyöräily on ajoradalla, eivät edellytä suojatietä tai pyöräilijän korotettua ylityskohtaa vaan ylitystä varten liittymään tehdään välikaistoihin luiskattu lasketeutuminen ajoradalle sekä osoitetaan kärkeksi pyöräilijän väistämisvelvollisuus.

5.3 Satama-alueen liikennejärjestelyt



5.4 Katuverkon mitoitus

Katuverkko mitoitetaan seuraavasti (mitat metreinä):

katu	osuus	piennar	jk	pp	välik.	ajorata	välik.	pp	jk	piennar	yhteensä	katualue	PP-ratkaisu
Niemenkatu	Aniankadusta etelään.	0,5+	2,25	2,25	3,5	7	2	2,25	2,25	0,5+	22,5	23–27	1-s. PP-tie (p)
	Aniankadusta pohj.	0,5	2,25	2	6	6,5	6	2	2,25	0,5	27	27	1-s. PP-tie (a)
	Laatikkotehtaank. pohj.	0,5	2	1,75	3,5	6,5	3,5	1,75	2	0,5	22	22	1-s. PP-tie (a)
	Telakkakadusta pohj.	0,5	2,25	1,75	3,5	7	3,5	1,75	2,25	0,5	23	23,5	1-s. PP-tie (a)
	Haapalankadusta pohj.	1	2	2,5	(7)							20–30	2-s. PP-tie (a)
Laatikkotehtaank		1	3	-	3	6	1	-	3	1	18	18	ajoradalla
Mukkulankatu	Kampusraitista pohj.	3	2,25	1,75	4	(7,5)	4	1,75	2,25	3	29,5	31	1-s. PP-tie (p)
	Kampusraitista etelään	4	2	1,5	3,5	(7,5)	(2,5)	1,5	2	0	24,5	30–32	1-s. PP-tie (a)
Haapalankatu	Laatikkotehtaank. länteen	0,5	2	1,5	1	7*	4*	1,5	2	0,5	20	20	1-s. PP-tie
	Laatikkotehtaank. itään	1	2	1,5	1	7	1	1,5	2	1	18	18	1-s. PP-tie
Aniankatu	Vuoripojankadusta länteen	1	2,5	1,5	0,5	6,5	0,5	1,5	2,5	1	17,5	22	1-s. PP-kaistat
	Mukkulankadusta luot.	0	2	1,5	0	6	3,5	1,5	2	0,5	17	17	1-s. PP-kaistat
Vuoripojankatu	Mukkulankadusta länteen	0,5	3	-	0,5	6,5	0,5	-	3	0,5	15	18,5	ajoradalla
uudet tonttikadut		0,5	3**	-	-	5,5	-	-	3**	0,5	9,5–12,5	10–13	ajoradalla

(x,x) nykyinen säilyvä leveys

(p) pyöräilyn tavoiteverkon pääreitti

(a) pyöräilyn tavoiteverkon aluereitti

* erikoiskuljetusreitin kääntösäteet saattavat asettaa rajoitteita, mahdollista myös säilyttää nykyisellään

** voi riittää jk vain yhdelle puolelle

Poikkileikkauksiin tulisi pyöräilyn erottelun vuoksi paikoin aika suuriakin muutoksia, mutta nämä kohdistuvat lähinnä pyöräilyn tavoiteverkon pääreitteihin. Alueen katualueet ovat kuitenkin varsin leveitä teollisuusalueelle tyypillisestä mitoituksesta johtuen, joten tilaa on pääasiassa hyvin käytettävissä. Paikoin nykyiset katu-puut kuitenkin rajoittavat muokkausmahdollisuuksia ja niitä onkin pyrittävä ensisijaisesti säästämään, mikä tarkoittaa, että vihervälikaistat, joissa puita on, täytyisi pitää lähtökohtaisesti nykyisellä sijainnillaan ja pyrittävä muilla ratkaisulla etsimään tarvittavaa lisätilaa. Helpoin ratkaisu Niemen alueella on useimmiten ajoradan kaventaminen, sillä monin paikoin ajoradalla on ylimääräistä leveyttä useita metrejä.

Niemen satamaan kulkeva erikoiskuljetusreitti vaatii Niemenkadulle suurista kääntösäteistä johtuen hieman enemmän tilaa, mutta käännöksiä vaatimia levennyksiä on myös mahdollista toteuttaa välikaistoille tehtävien kiveyksien avulla ilman, että varsinaista ajorataa on tarvetta leventää. Joillakin kaduilla kuten Haapalan ja Aniankadulla nykyinen ajorata on mahdollista pitää ihan ennallaankin ja toteuttaa 1-suuntaiset pyörätiet tai -kaistat liikennemerkki- ja ajoratamerkintämuutoksilla. Kapeammalla ajoradalla on tosin mahdollista leventää vihervälikaistoja ja lisätä vihreän määrää. Asumisen lisääntyessä Niemenkadun nopeusrajoitusta on suositeltavaa alentaa 40 km/h. Tonttikaduille lähtökohtaisesti tulisi asettaa 30 km/h nopeusrajoitus, jota myös kapeampi mitoitus tukee.

Monin paikoin leveät (väh. 3,5 m) vihervälikaistat ovat monella tavalla käytännöllisiä, sillä niihin saadaan kasvupaikka varjostaville katupuille, lisätä rakennetun ympäristön vettä läpäisevää alaa, jossa hulevedet imeytyvät sekä toimivat talvisin lumitilana. Muualla, jossa välikaistat ovat minimimitoitettuja palvelevat ne lähinnä varusteiden kuten liikennemerkkien ja valaisinpylväiden sijoitusalueena, mutta 2,0–2,5m leveinä niihin on mahdollista sijoittaa myös pysäköintiä. Kadunvarsille pysäköintiä ei joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta ole kuitenkaan tarkoitus osoittaa vaan velvoitepaikat sijoitetaan kiinteistöille ja kadun varteen tulevat paikat ai-noastaan lyhytaikaiseen pysäköintiin.

Pyöräilyn erottelu jalankulusta pääasiassa 1-suuntaisilla toteutusratkaisulla on tilan kannalta varsin edullinen ratkaisu, sillä tavanomainen molemmin puoleiset 3,5 m leveät yhdistetyt jalankulun ja pyöräilyn väylät ovat muutettavissa ajoratamerkinnöin ja liikennemerkkimuutoksilla erotelluiksi väyliksi. Yksisuuntaisen pyörätien jatkuva minimileveys on 1,5 m, jolloin jalankululle jää tarvittava 2 m leveä väylä sen rinnalle. Samalla toteutuu uuden tienliikennelain mukainen tavoite, jossa pyöräilyn väylät ovat lähtökohtaisesti 1-suuntaisia.

Pyöräteiden toteutuksissa täytyy katusuunnitteluvaiheessa kiinnittää erityistä huomioita ylitysmahdollisuuksiin, jotta pyöräilijän ei tarvitsisi taluttaa tai ajaa väärään suuntaan vain sen vuoksi, ettei ajoradan ylitysmahdollisuutta tarvittava kohdassa ole. Ylityksien ei tarvitse olla suojateitä tai muuten erikseen osoitettuja vaan liittymien kohdalla pitää vain olla suora mahdollisuus vaihtaa kadun puolelta toiselle ja päästä mahdollisen

välikaistan läpi ilman reunakiven ylitystä. 1-suuntaisen pyöräteiden toteutuksen kannalta on myös suositeltavaa toteuttaa kerralla riittävän laajoja kokonaisuuksia, jotta jatkuvuus saadaan varmistettua paremmin eikä suunnittelualueiden rajalle muodostuisi pyöräilijän kannalta epäselviä tai hankalia kohtia.

5.5 Tavoitetilanne

Rantaraitti

- Rantaraitti on kävelijöiden ja rauhallisen pyöräilyn esteetön ja viihtyisä maisemareitti, joka ulottuu Jalkarannasta Mukkulaan.
- Rantaraitin risteäminen sataman toimintojen kanssa on järjestetty turvallisesti ja eri liikennemuodot on erotettu toisistaan.

Satama

- Sataman ja liiketoiminnan huolto ja kuljetukset, toimivat Haapalankadun kautta, eivätkä aiheuta tarpeetonta häiriötä Niemen asukkaille.
- Sataman henkilöliikenne toimii autoillen, pyöräillen ja joukkoliikenteellä.
- Satamatorin tapahtumaliikenne toimii joukkoliikenteellä, pyöräillen ja autoillen.
- Satama-alueen toiminnot on selkeästi opastettu Telakkadulla ja Kipparinkujalla
- Uuden kotisataman henkilöautoliikenne toimii Tervatehtaankadun kautta

Satama-alueen muut palvelut

- Pelastusasemalta lähteminen on esteetöntä sekä Niemenkadun että Vesijärven suuntaan.
- Moottoripyörämuseolle ja muille mahdollisille palveluille on selkeä ajoyhteys, hyvät yhteydet joukkoliikenteellä, pyöräillen ja kävellen.

Kampus

- Pyöräilyn pääväylä johtaa matkakeskuksesta ja keskustasta Niemenkadun ja kampusraitin kautta Mikkulankadulle.
- Radanvarsiraitti tarjoaa sujuvat ja turvalliset kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet kampukselle.
- Kampuksen henkilöliikenne toimii kaikilla kulkumuodoilla.

Teollisuus

- Teollisuuskuljetukset loppuvat vaiheittain rannan puolelta ja jäljelle jäävät hoidetaan pääasiassa Mikkulankadun kautta.

Asuminen

- Asumisen alueilla on turvalliset, sujuvat ja esteettömät kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet sekä muutenkin viihtyisä liikkumisympäristö.
- Autoliikenne on turvallista ja sujuvaa.
- Huoltoajo on toimivaa ja on ensisijaisesti järjestetty kiinteistöjen alueelle.
- Risteämiset raskaan ja tapahtumaliikenteen kanssa on järjestetty turvallisesti.

Joukkoliikenne

- Palvelee kampusta, asumista ja satamaa
- Palvelee matkailua (satamatorin, moottoripyörämuseon ja Kahvisaaren tapahtumia ja Mikkulan tapahtuma-alueella)
- Mahdollisesti myös raideliikennettä

6. Suunnittelun jatkaminen

Liikenneselvitys on tehty Niemen kaavarunkoon liittyvän katuverkon jatkosuunnittelun pohjaksi.

6.1 Liikenne

Liikennesuunnittelua täydennetään tekemällä:

- liikenteen esi- tai yleissuunnitelma, jossa on huomioitava pyöräilyn pääreitit järjestelyt,
- sataman yleissuunnitelman liikennetilavausten tarkistaminen raskaalle liikenteelle ja busseille,
- rantaraitin mitoitus kävelylle ja hitaalle pyöräilylle,
- opastussuunnitelma,
- liikenteen määrällistä seuranta auto-, pyörä- ja jalankulkuliikenteen sekä joukkoliiketeen matkustajien nousumäärien osalta.

6.2 Kadunsuunnittelu

Katusuunnitelmien laatiminen käynnistetään uudelleen. Laaditaan:

- rantaraittisuunnitelma,
- silta- ja pengerryssuunnitelmat,
- katusuunnitelmat,
- liikenteenohjaussuunnitelmat,
- viitoitussuunnitelma,
- vesihuolto- ja kuivatussuunnitelmat,
- valaistus- ja kaapelointisuunnitelmat,
- kustannusarvio,
- rakentamisen aikataulu.

6.3 Sataman suunnitelma

Sataman suunnittelua jatketaan laatimalla:

- yleissuunnitelma koko alueelle,
- lähiympäristösuunnitelma,
- katusuunnitelmat, jotka huomioivat erikoiskuljetusten tilavaatimukset,
- rakennussuunnitelma,
- vesihuolto- ja kuivatussuunnitelma,
- valaistus- ja kaapelointisuunnitelma,
- liikenteenohjaus- ja viitoitussuunnitelma,
- kustannusarvio,
- rakentamisen aikataulu.

6.4 Asemakaava

Alueen asemakaavoitus tehdään vaiheittain hyväksytyyn kaavarungon pohjalta sekä Niemen ranta-alueen yleisen arkkitehtikilpailun pohjalta. Asemakaavoituksen yhteydessä mitoitetaan satama- ja katutilat ja muut yleiset raitit sekä määritellään rantaraitin paikka.