

# HONKALUODON ASEMAKAAVAN LIIKENNESELVITYS

Raportti 29.10.2020

**RAMBOLL** Bright ideas. Sustainable change.



# JOHDANTO

Työn tarkoituksena on laatia Honkaluodon asemakaavoitusta palveleva liikenneselvitys, jossa tutkitaan asemakaavan vaikutukset liikenteen toimivuuteen sekä kaavan liikenneverkkotarpeet.

Asemakaava on merkitty oheiseen kuvaan sinisellä ja liikenteellinen tarkastelualue punaisella.

## Raportin sisältö:

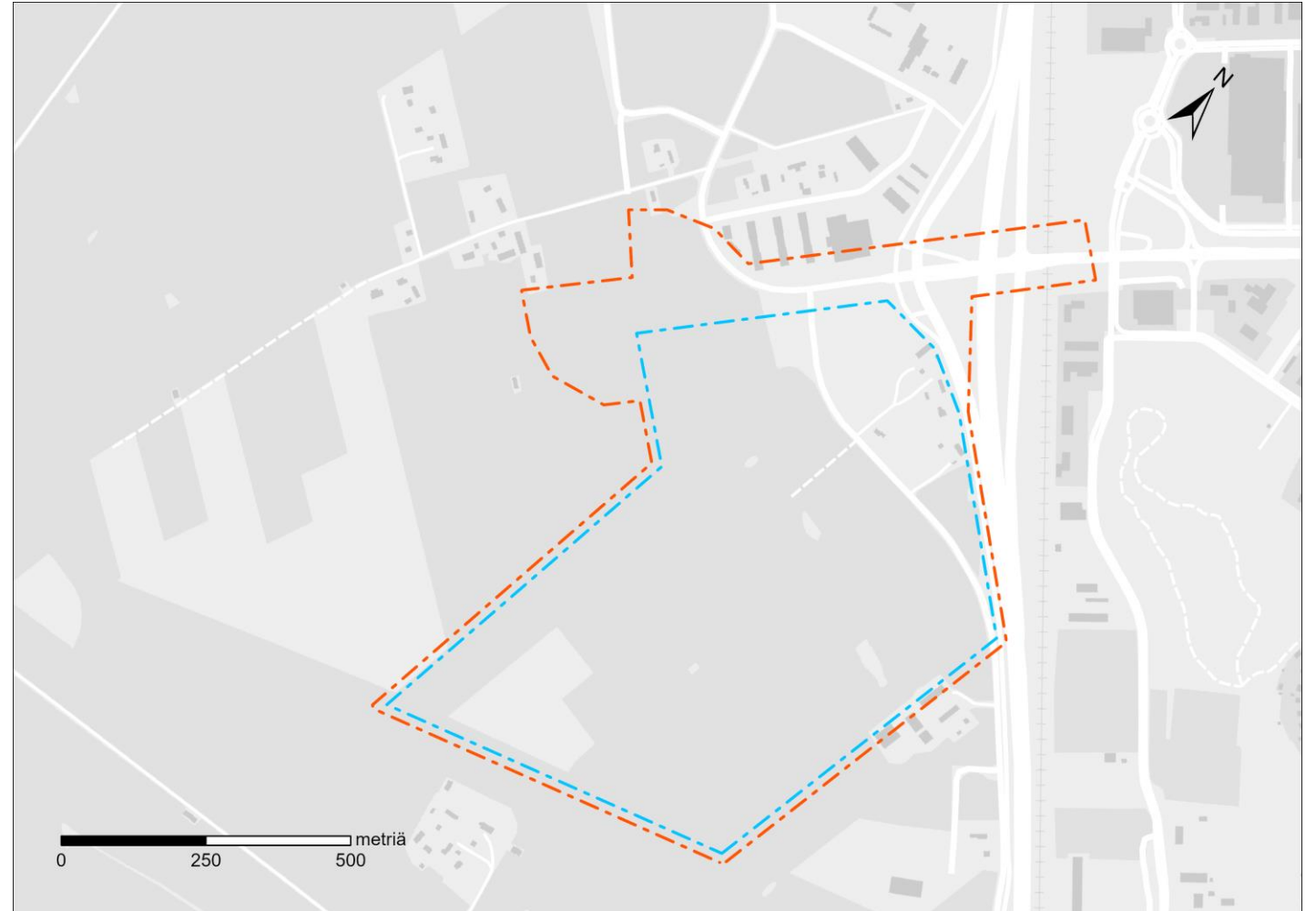
Lähtötiedot

Nykyliikennemäärät

Liikenne-ennuste

Vaikutukset liikenteen toimivuuteen

Liikenneväylien suunnittelu



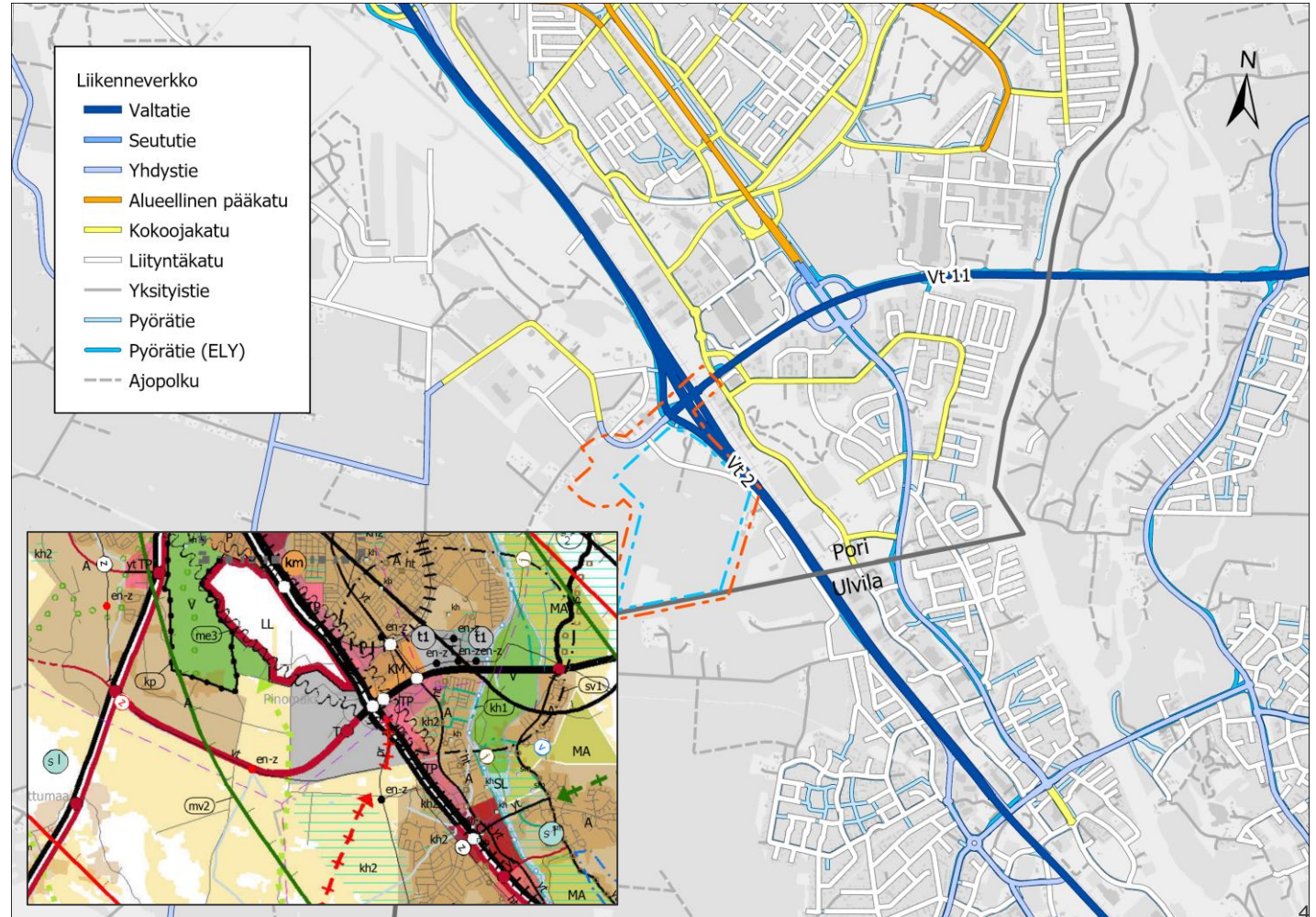
# LÄHTÖTIEDOT

# SUUNNITTELUALUEEN SIJAINTI

Suunnittelualue sijaitsee valtateiden 2 ja 11 risteyskohdassa, Porin ja Ulvilan rajalla Porin puolella.

Alueen pohjoisreunalla sijaitsee Honkaluodon teollisuusalue. Etelä- ja länsipuolella on enimmäkseen avointa peltoa. Alue rajautuu idässä vt 2:een, jonka itäpuolella on mm. Mikkolan kaupallisten toimintojen keskittymä.

Maakuntakaavassa vt 11 on merkitty jatkettavaksi vt:lle 8. Jatkeesta on tehty esiselvitys vuonna 2019. Maakuntakaavassa on myös varaus URPO-radalle.



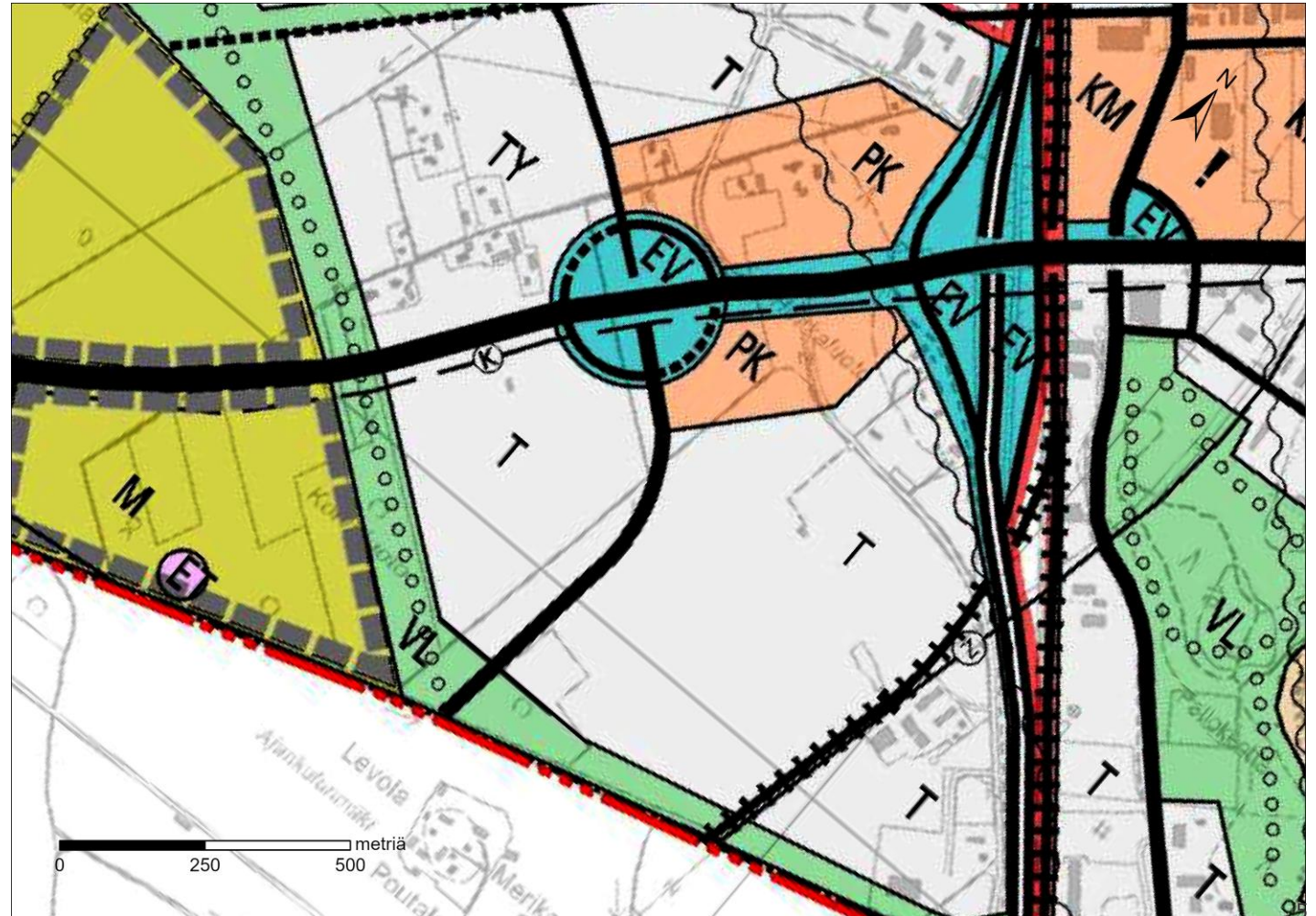


# SUUNNITTELUALUEEN YLEISKAAVA

Suunnittelualueella on voimassa vuoden 2007 lopussa hyväksytty kantakaupungin yleiskaava.

Suunnittelualue on merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T) ja yksityisten palvelujen ja hallinnon alueeksi (PK).

Myös yleiskaavassa on huomioitu valtatie 11 jatke sekä URPO-radan linjaus.



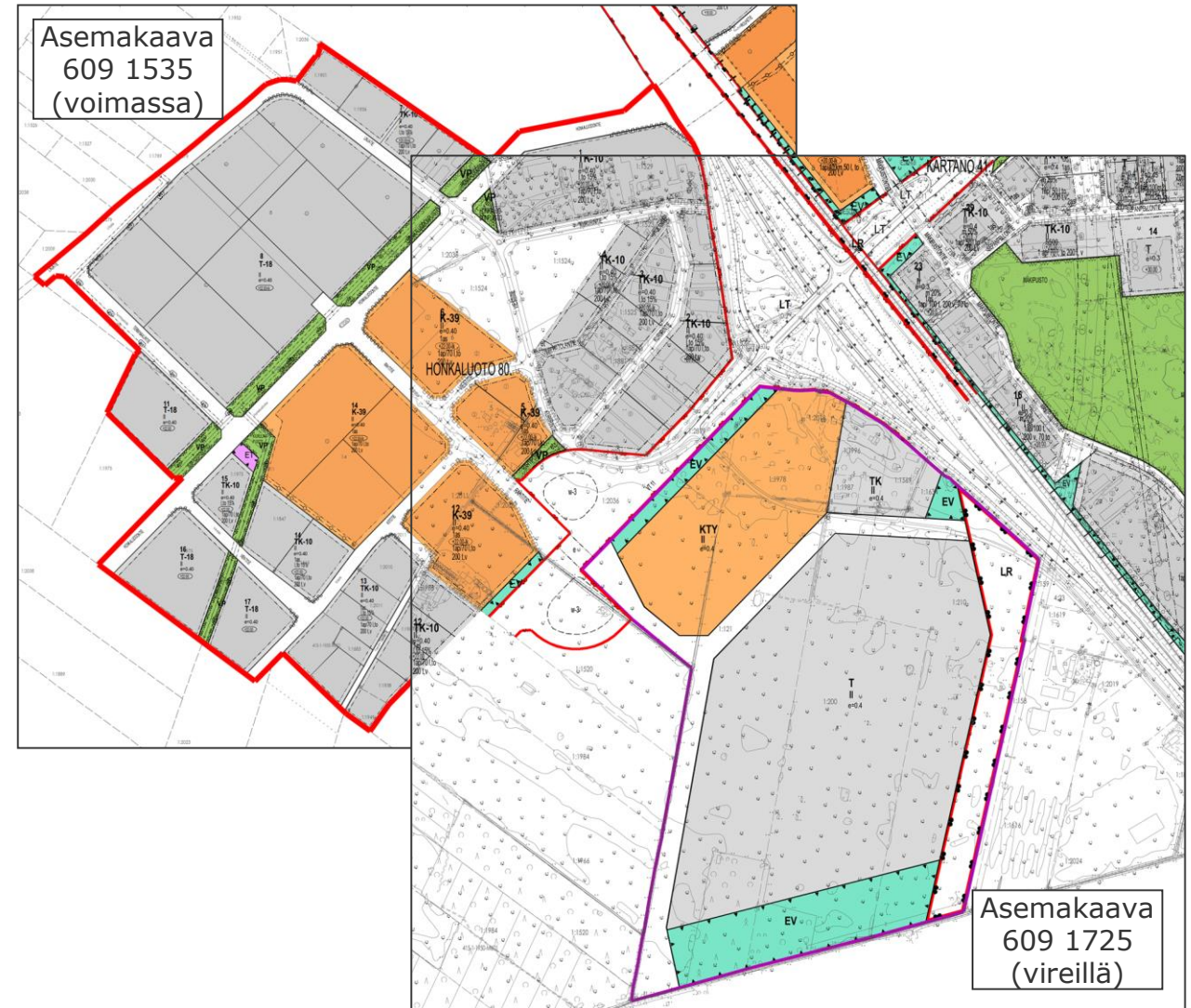
# ASEMAKAAVAT

Alueella on voimassa oleva asemakaava (609 1535) vuodelta 2009, joka käsittää vt 11:n pohjoispuolella olevan teollisuusalueen.

Tässä tarkastelussa tutkitaan vireillä olevaa asemakaavaa (609 1725) Vt 11:n eteläpuolelle. Kaavasta on tehty viitesuunnitelma 12.8.2020.

Kaava-alueiden välissä on varaus vt 11:n uudelle liittymälle ja vt 11:n jatkeelle.

Kaavoihin viitataan tässä selvityksessä myöhemmin voimassa ja vireillä olevina kaavoina.





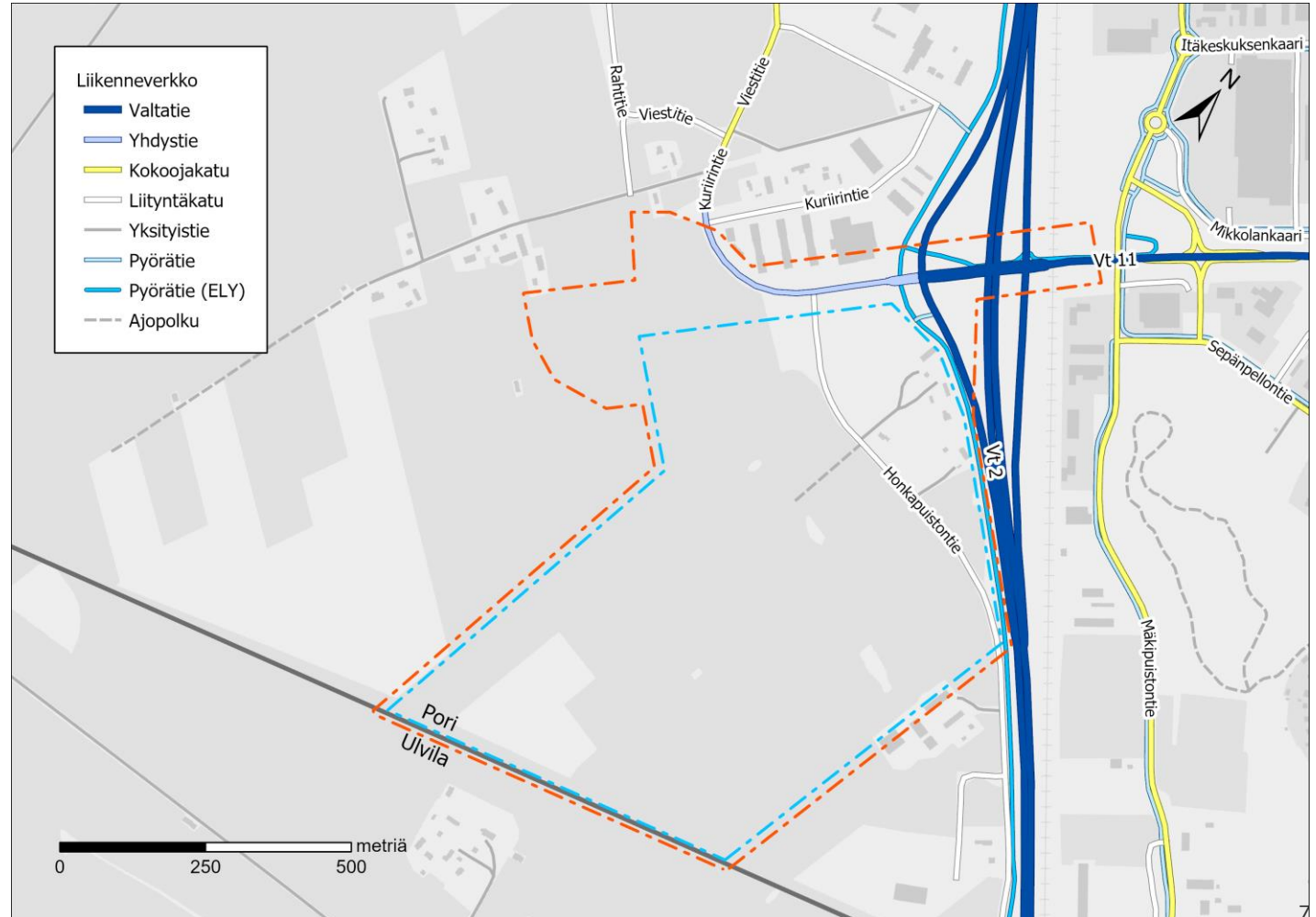
# SUUNNITTELUALUEEN LIIKENNEVERKKO

Suunnittelualueella on eritasoliittymä, jossa vt 11 ylittää vt 2:n sillalla, jonka päissä on ramppien tasoliittymät.

Sillan pohjoisreunalla kulkee jk/pp-väylä, joka ylittää pohjoiseen menevän rampin tasossa. Jk/pp alittaa pohjoisesta saapuvan rampin sekä vt 11:n heti etl:n länsipuolella.

Tie- ja katuverkko eritasoliittymän länsipuolella palvelee Honkaluodon teollisuutta ja sen takana olevaa maaseutumaista maankäyttöä.

Alueen läpi etelään vt 2:n rinnalla kulkee Ulvilan puolelle jatkuva Honkapuistontie (yksityistie).







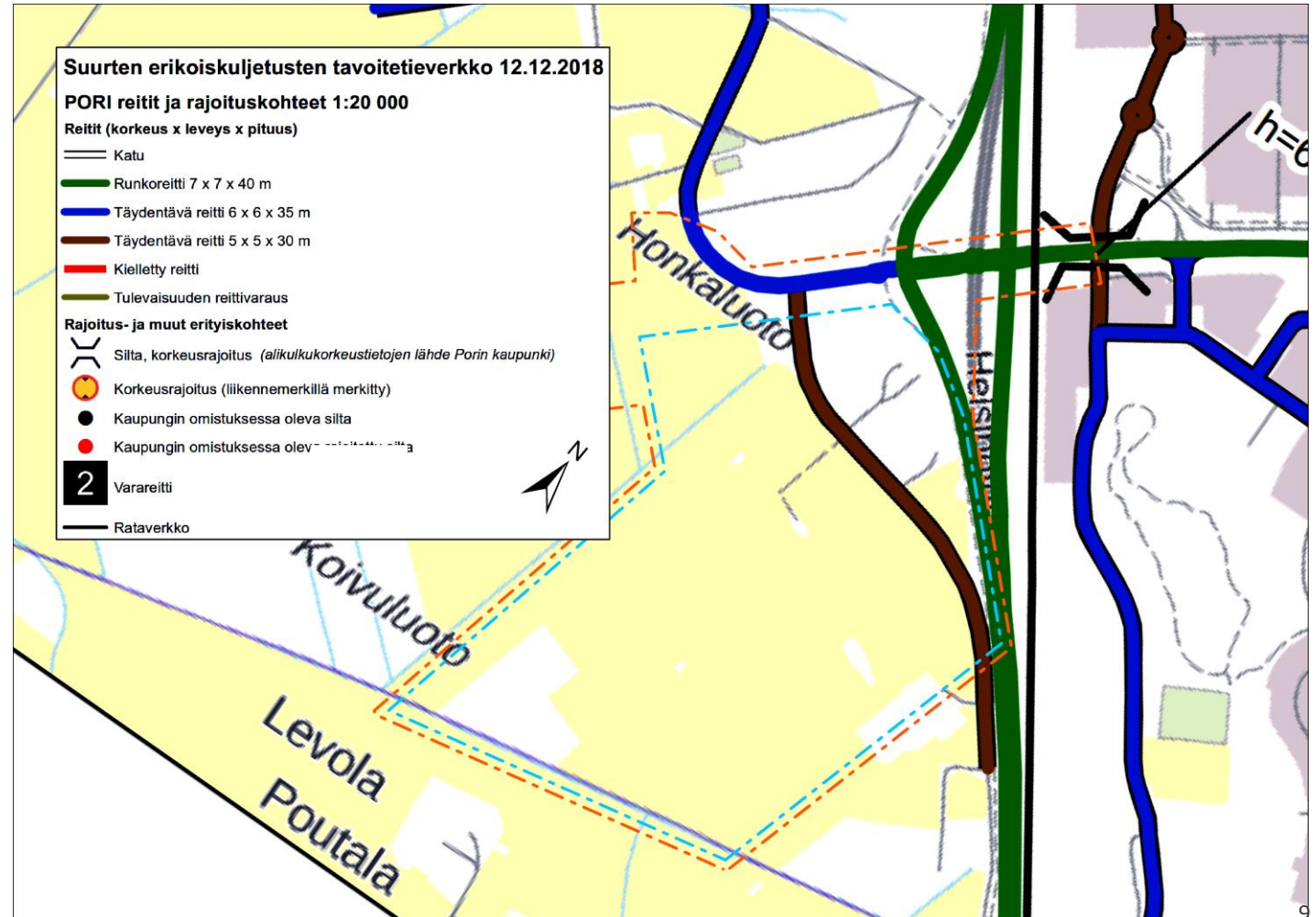
# ERIKOISKULJETUSREITIT

Suunnittelualueella ja sen lähellä on suurten erikoiskuljetusten reittejä.

Valtatiellä 2 ja valtatiellä 11 idässä on 7x7x40-metrinen kuljetusten runkoreitti, minkä lisäksi suunnittelualueella on täydentäviä reittejä.

Eritasoliittymän kohdalla korkeat erikoiskuljetukset ohittavat risteyssillan käyttämällä eritasoliittymän rampeja.

Erikoiskuljetusten vaatimukset on otettava huomioon väyliä ja liittymiä suunniteltaessa.



# LIIKENNEONNETTOMUUKSET

Suunnittelualueella liikenneonnettomuuksia on tapahtunut käytännössä vain ramppien liittymissä.

Onnettomuuksista suurin osa on moottoriajoneuvo-onnettomuuksia, joista tosin vain yksi on johtanut loukkaantumiseen.

Itäisessä liittymässä on tapahtunut yksi yksittäisonnettomuus, joka on johtanut loukkaantumiseen.

Läntisessä ramppi liittymässä on sattunut yksi loukkaantumiseen johtanut polkupyöräonnettomuus.





# VIRANOMAISNEUVOTTELUT

Viranomaisneuvotteluun 28.5.2020 osallistui Var-ELY, Väylävirasto, Satakuntaliitto ja Porin kaupunki. Neuvottelun muistiossa liikenneselvitykseen liittyvät seuraavat kohdat:

- Alueella liikenteen toimivuus on keskeistä
- Yritysalueen liittymän ja nykyisen etl:n välillä on tehtävä toimivuustarkastelu
- Honkaluodon yritysalueen liittymän on oltava riittävän etäällä nykyisestä etl:stä
- Yritysalueen liittymän tilavarauksen riittävyys on tarkistettava
- Vt 2:lla rinnakkaistieyhteys on tarpeellinen molemmilla puolilla
- URPO-radan toteuttaminen aiheuttaisi todennäköisesti liittymiin laajempia muutoksia
- Laaja-alaisemmat liikenneselvitykset huomioidaan mm. Porin tie- ja katuverkkosuunnitelmassa (mm. vt 11 jatke, vt 2 rinnakkaistiet)
- Erikoiskuljetusreitit on huomioitava liikenneverkon mitoituksessa

Puhelinkeskustelu Järvinen Var-ELY / Jalkanen Ramboll:

- *Aluksi vt 11 jatke voisi toimia katuna tai alempiluokkaisena maantienä.*
  - *Tällöin pitäisi huolehtia että liittymä olisi turvallinen.*
  - *Tutkimisen arvoista olisi esimerkiksi toisen liittymän porrastaminen. Kiertoliittymät eivät vaikuta houkuttelevilta.*
  - *Toisaalta maakuntakaavassa väylä on merkitty valtatieksi, eli muun tason ratkaisu olisi kaavan vastainen ellei sitä käsitetä tilapäisenä.*
- *Jos vt 11 jatketaan maakuntakaavan mukaisesti valtatieksi niin myös vt 11 tasoliittymiä pitäisi periaatteessa muuttaa.*
  - *Tilaa ei käytännössä ole ja järkevää saattaisi olla jatkaa nykyisellä 60 km/h-järjestelyllä.*
  - *Uuden valtatielinjauksen maantieliikennemäärät olisivat pieniä. Tasoliittymätkin saattaisi toimia, jos Honkaluodon asemakaavat eivät aiheuta eritasoliittymävaatimusta.*
- *Todettiin, että asemakaavassa tutkitaan joka tapauksessa vireillä olevan kaavan maankäytön vaikutus liittymän toimivuuteen.*
  - *Kaavassa tai tie- ja katuverkkoselvityksessä **voitaisiin tutkia kuinka paljon liikennemäärät voisivat kasvaa ilman, että vt11 ramppeihin tehdään muutoksia. Tämä olisi reunaehtona koko Honkaluodon maankäytön kehittämiseksi.***

# NYKYLIIKENNEMÄÄRÄT



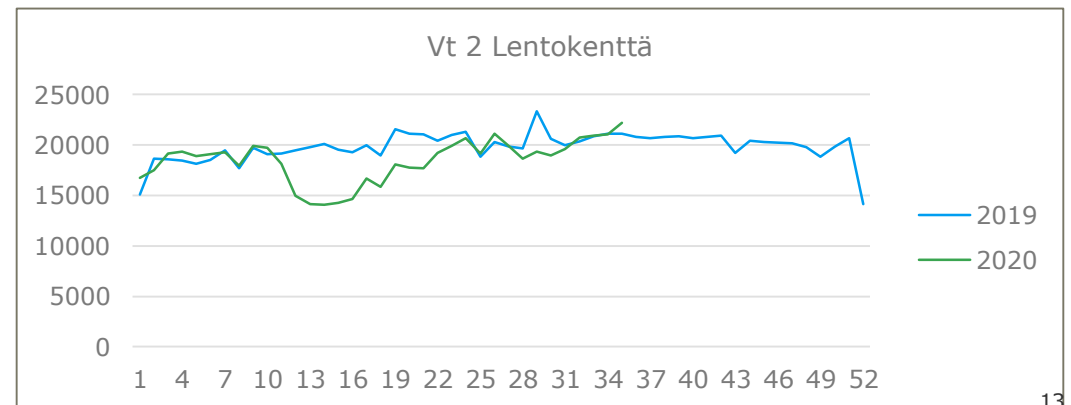
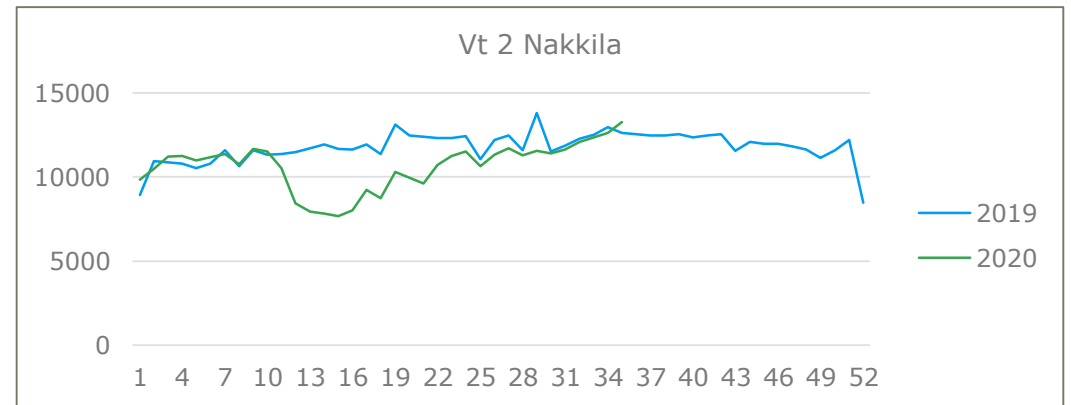
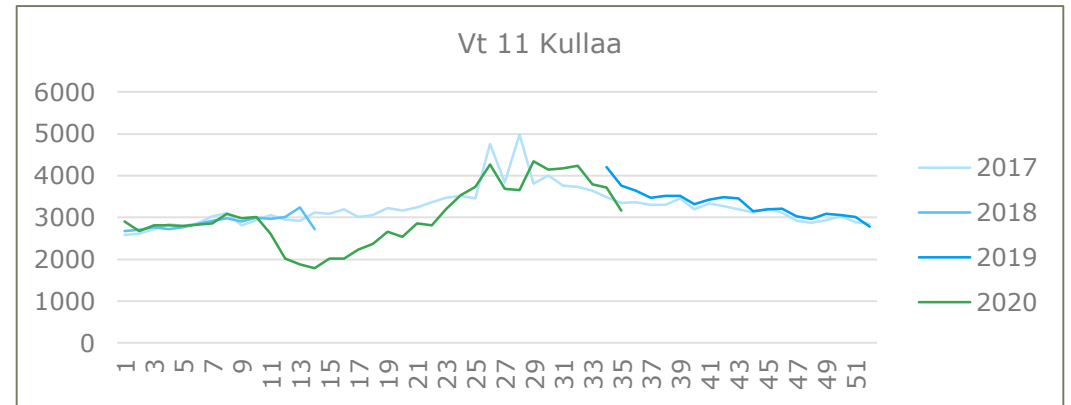
# LAM-PISTEIDEN TIEDOT

Liikenteen automaattisten mittauspisteiden tiedoissa näkyy koronaepidemian aiheuttama liikennemäärien notkahdus keväällä 2020, mutta loppuvuotta kohti liikennemäärät ovat palautuneet vuoden 2019 vastaavalle tasolle.

→ Voidaan olettaa, että nyt tehtävät liikennelaskennat vastaavat normaalitilannetta.

Vt 11:n LAM-pisteeltä ei ole ollut tietoja saatavilla koko vuoden ajalta 2019 ja 2018. Liikennemäärät ovat 2020 kevään jälkeen palautuneet lähes aiempia vuosia vastaavalle tasolle.

- Kullaan piste sijaitsee idässä n. 30 km:n päässä suunnittelualueelta
- Nakkilan piste on n. 12 km:n päässä alueelta etelään.
- Lentokentän piste on Honkaluodon eritasoliittymästä noin kilometrin päässä pohjoisessa.

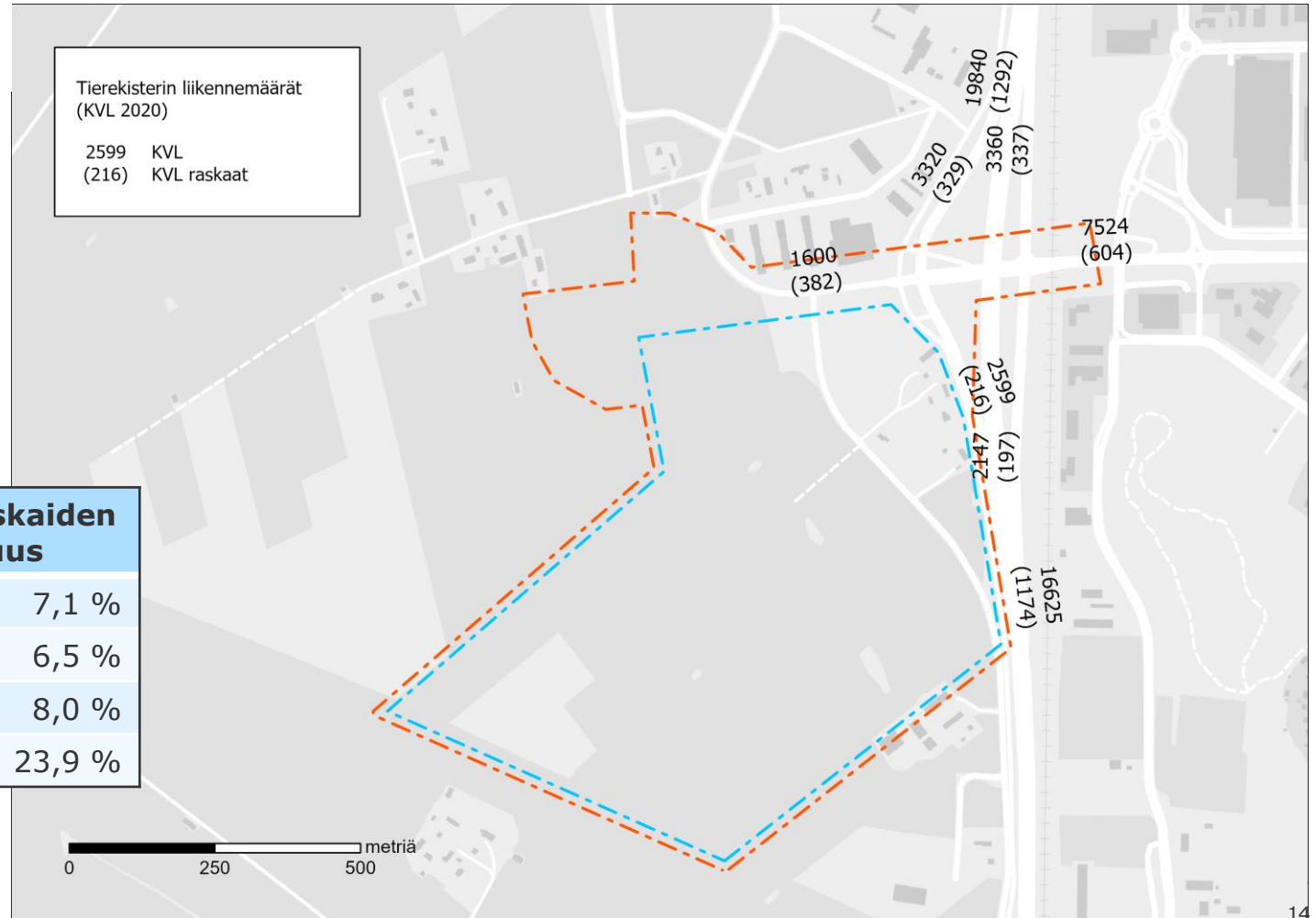


# TIEREKISTERIN LIIKENNEMÄÄRÄT

Liikennemäärät suunnittelualueen lähellä sijaitsevilla teillä ovat kuvan ja taulukon mukaiset.

Honkaluodon liittymän itäpuolella liikkuu noin 1600 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta lähes joka neljäs on raskas ajoneuvo. Muilla teillä raskaiden ajoneuvojen osuus on korkeintaan n. 10 %.

Tie	KVL	KVL raskaat	Raskaiden osuus
Vt 2 etelässä	16 600	1 200	7,1 %
Vt 2 pohjoisessa	20 000	1 300	6,5 %
Vt 11 idässä	7 500	600	8,0 %
Vt 11 lännessä	1 600	400	23,9 %





# LINJATIEN TUNTILIIKENNEMÄÄRÄT

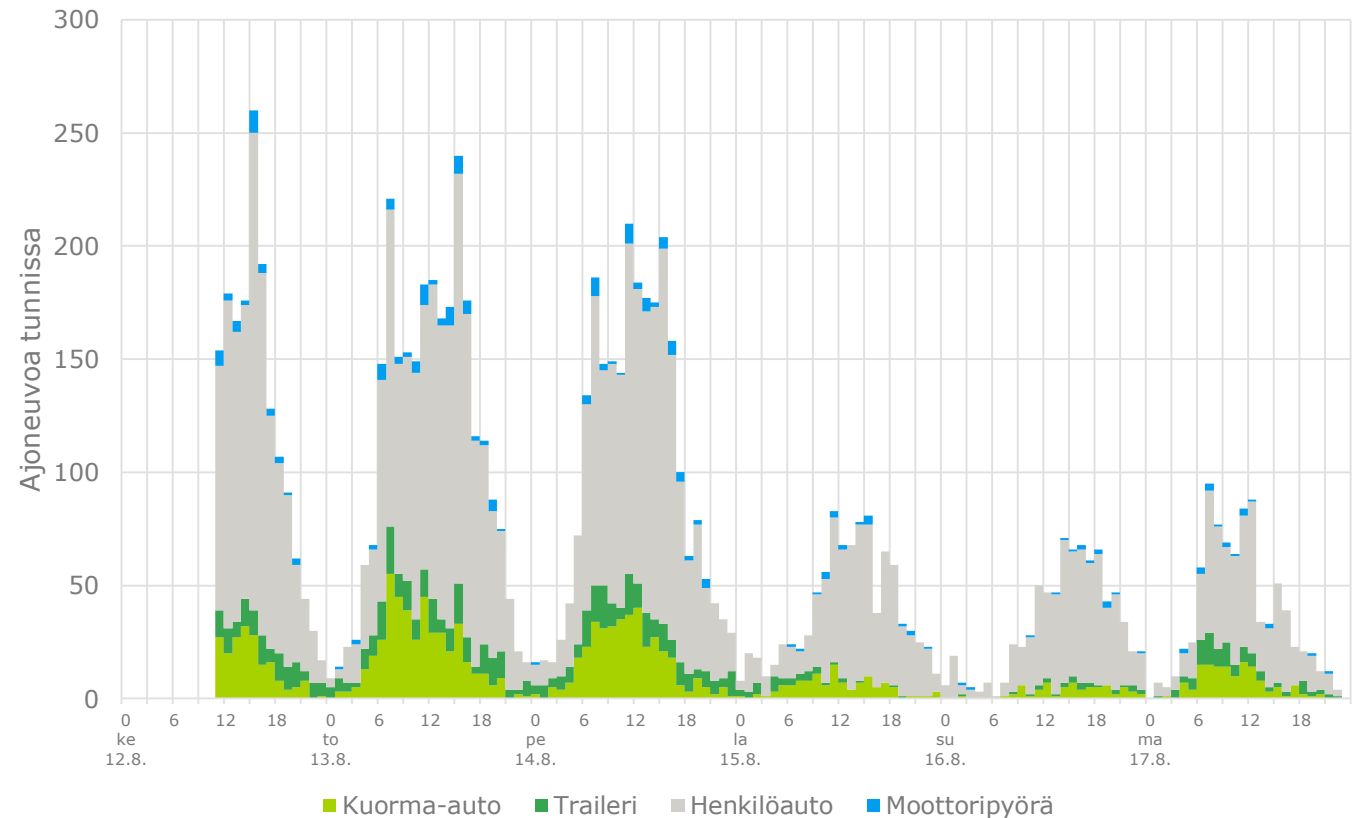
Honkaluodon teollisuusalueella oli automaattilaskin 12.8.–17.8.

Keskiviikon ja torstain huipputunteina kadulla kulki n. 200–250 ajoneuvoa tunnissa.

Torstain ja perjantain vuorokauden liikennemäärä oli noin 2500–2600 ajoneuvoa, mikä on selvästi suurempi kuin tierekisterin 1600 ajoneuvoa (kvl).

Arkipäivinä raskaan liikenteen osuus oli noin neljännes kaikesta liikenteestä, n. 600–700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Viikonloppuna osuus oli pienempi.

Maanantaina 17.8. liikennemäärät olivat samalla tasolla kuin viikonloppuna. Tälle ilmiölle ei tunnistettu syytä, ja torstai-perjantai liikennemäärä oletettiin tavanomaiseksi arkiliikenteeksi.

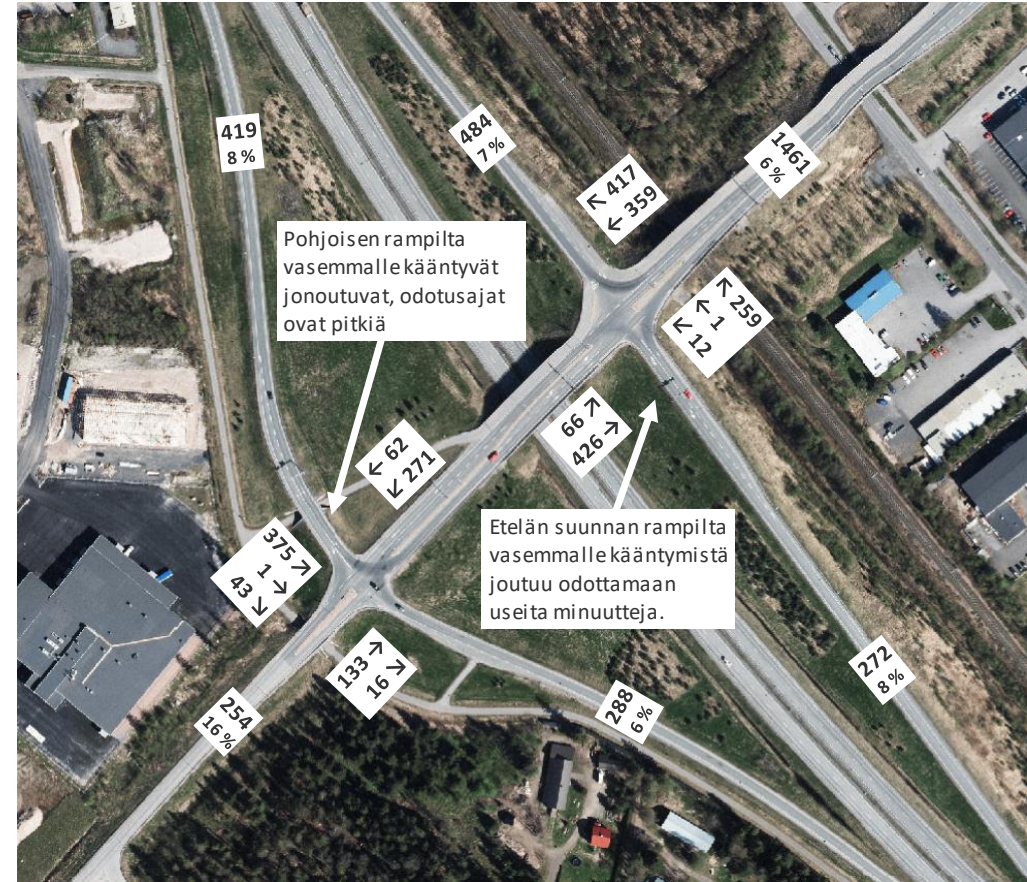


# LIIKENNELASKENNAT

Honkaluodon eritasoliittymän ramppien liittymissä laskettiin liikenne käsin torstaina 3.9. kello 15.30–16.30. Oheisessa kuvassa on esitetty liittymissä eri suuntaan ajavien ajoneuvojen määrät tunnissa. Rampeilla ja vt:llä 11 on esitetty poikkileikkauksen liikennemäärä sekä raskaiden ajoneuvojen osuus.

Linjatien liikennemäärä vastaa automaattilaskimella saatua huipputunnin liikennemäärää, myös raskaan liikenteen osuuden osuudelta.

Vt 11 liikennemäärät idässä ovat laskentojen mukaan noin kaksinkertaiset verrattuna tierekisterin liikennemääriin. Sekä linjatien että ramppien liikennemäärät ovat samassa kertaluokassa, mutta hieman suurempia kuin tierekisterissä.



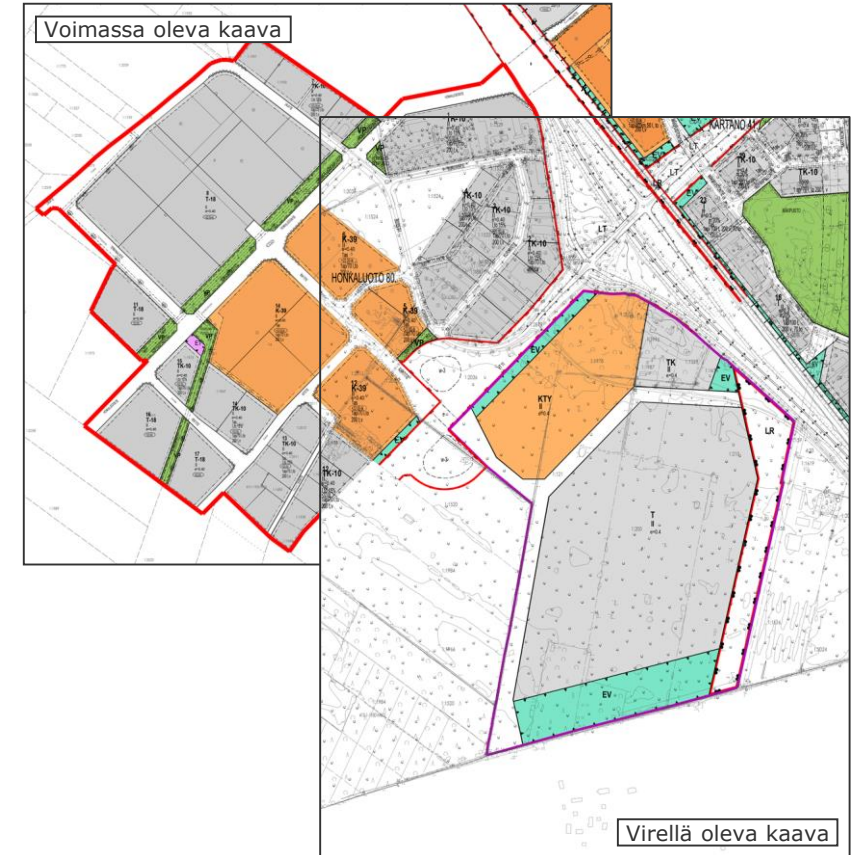
# LIIKENNE-ENNUSTE



# LIIKENNE-ENNUSTEEN PERIAATTEET

Liikenne-ennuste tehtiin analysoimalla voimassa olevan kaava-alueen toteutunutta maankäyttöä, työpaikkoja sekä liikennemäärää ja suhteuttamalla ne voimassa ja vireillä olevien kaavojen vielä toteutumattomaan maankäyttöön.

- Alueella on nykyisin YKR-aineiston perusteella n. 270 työpaikkaa.
- Voimassa ja vireillä olevissa kaavoissa ( $e = 0,4$ ) on rakennusoikeutta yhteensä n. 400 000 k-m<sup>2</sup>, josta on käytetty n. 45 000 k-m<sup>2</sup> eli hieman yli 11 %.
- Ilmakuvien perusteella alueelle on rakennettu 10 teollisuuden toimipistettä (31 000 k-m<sup>2</sup>) ja kaksi tavaraliikenteen terminaalia (14 000 k-m<sup>2</sup>). Näillä toiminnoilla on keskenään hyvin erilaiset liikennetuotokset, mikä huomioitiin liikenne-ennusteessa.
- Alueen nykyisestä liikenteestä (2500 ajon/vrk) noin neljäsosa arvioidaan olevan suunnittelualueen läpi kulkevaa Pinomäen ja Lattomerän asuinalueiden liikennettä (630 ajon/vrk). Arvio perustuu YKR-aineiston analyysiin.



# LIIKENNE-ENNUSTE

## Maankäytön liikenne-ennuste

Voimassa olevan kaava-alueen liikennetuotos kerrosneliötä kohti arvioitiin nykyisen maankäytön, työpaikkojen ja lasketun liikenteen perusteella.

Ennusteessa arvioitiin, että alueelle tulisi enintään 2–3 uutta tavaraterminaalia, muu uusi maankäyttö olisi nykyisenkaltaista työpaikkarakentamista.

Jos voimassa ja vireillä olevat kaavat rakennetaan täyteen:

- alueen vuorokaudessa tuottama liikenne olisi noin 13 300 ajon/vrk (sisältäen nykyisen liikenteen).
- alueella olisi n. 2 100 työpaikkaa.
  - Vrt. Kupariteollisuuspuistossa on n. 1 100 työpaikkaa n. 70 ha. alueella. Voimassa ja vireillä olevat kaavat ovat kooltaan yhteensä n. 140 ha.

## Muun liikenteen ennuste

Toimivuustarkastelu tehtiin ns. yön yli -tilanteessa ja vuodelle 2040 huomioiden valtakunnallinen pääteiden liikenne-ennuste (kasvu n. 10 %) ja vt:n 11 jatkeen ennuste (350 ajon/h).

	Terminaalit	Teollisuus
Työpaikkaväljyys	1/125	1/200
HA/PA-käynnit / 100 k-m <sup>2</sup>	1,2	1,3
KA-käynnit / 100 k-m <sup>2</sup>	2,0	0,1

	Nykytilanne	Voimassa olevan kaavan potentiaali	Vireillä olevan kaavan potentiaali	Kaikki yht.
Kaavan k-m <sup>2</sup>	45 100	200 000	154 000	<b>399 000</b>
Terminaalien k-m <sup>2</sup>	14 200	10 000	7 680	<b>31 900</b>
Teollisuuden k-m <sup>2</sup>	31 000	190 000	146 000	<b>367 000</b>
Työpaikat	270	1 000	790	<b>2 100</b>
KA-liikenne/vrk	640	800	610	<b>2 100</b>
HA- ja PA-liikenne/vrk	1 200	5 300	4 100	<b>11 000</b>
Muu HA-liikenne/vrk	630			<b>630</b>
Liikenne/vrk yht.	2 450	6 130	4 700	<b>13 300</b>

# TEOLLISUUDEN LIIKENNE- ENNUSTEEN TOTEUTUMINEN

Tarkkojen liikenne-ennusteiden laatiminen teollisuusalueille on yleensä hankalampaa kuin muulle maankäytölle, sillä:

- Teollisuusalueiden liikennetuotos vaihtelee huomattavasti eri teollisuusalojen välillä, eikä kaavavaiheessa yleensä vielä tiedetä alueelle sijoittuvan teollisuuden tyyppiä tai määrää.
- Teollisuuden maankäyttö rakentuu tyypillisesti vaiheittain: teollisuuden toimijan kannattaa yleensä varata laaja tontti, joka mahdollistaa toiminnan laajentamisen lisärakentamisella, mikäli se myöhemmin tulee tarpeelliseksi. Lisärakentaminen saattaa olla esimerkiksi uusi kokoonpanolinja (synnyttää lisää liikennettä) tai varastotilojen laajennus (ei synnytä lisää liikennettä) tai sitten lisärakentamista ei koskaan tehdä ja rakennusoikeudesta käytetään vain pieni osa.

Jos Honkaluoto rakennetaan täyteen, alueen teollisuuden aiheuttama moottoriliikenteen määrä voi olla arviolta n. 13 000 ajon/vrk. Teollisuustoimintojen rakentumisen vaiheisuudesta johtuen tämän ennusteen toteutuminen täysimääräisenä on kuitenkin erittäin epätodennäköistä.



Lahdesjärvi, Tampere 2011



Lahdesjärvi, Tampere 2020

9 vuoden aikana tehdyt  
laajennukset korostettu sinisellä



# LIIKENNEPALVELUASEMAN VAIKUTUS ENNUSTEESEEN

Honkaluodon alue sijaitsee valtatie eritasoliittymän vieressä. Tällainen kohde on otollinen liikennepalveluasemalle.

- Nykyisin lähimmät liikennepalveluasemat ovat n. 7 km:n päässä vt 2:n varrella pohjoiseen (ABC Tikkula) ja vt 8:n varrella kohti Raumaa (Neste Porinportti). Valtateillä Helsingin ja Tampereen suuntaan seuraavat palveluasemat sijaitsevat kymmenien kilometrien päässä.
- Lähimmät automaattiasemat ovat parin kilometrin päässä Mikkolan automarketien alueella ja Kartanon teollisuusalueella

Palveluasemat aiheuttavat paljon pistäytyvää liikennettä. Matkатуotosoppaan perusteella Honkaluotoon rakennettava palveluasema voisi aiheuttaa moottoriajoneuvoliikennettä 2000–3000 ajon/vrk.

Liikennepalveluaseman rakentaminen Honkaluotoon aiheuttaisi siis Linjatielle ja vt11 ramppiliittymille arviolta yhtä paljon liikennettä kuin 60 000–100 000 k-m<sup>2</sup> nykyisenkaltaista teollista maankäyttöä.





# ARVIO LIIKENTEEEN SUUNTAUTUMISESTA

Kuvassa on esitetty arvio Honkaluodon teollisuusalueen aiheuttaman liikenteen suuntautumisesta iltapäivän huipputunnin aikana liikennemallin ennusteen perusteella. Mahdollisen liikennepalveluaseman ja valtatie 11 jatkeen liikenne arvioitiin erikseen.



# VT:N 11 JATKEEN ENNUSTE (ILTAPÄIVÄN HUIPPUTUNTI)

Liikennemallissa ennustaa valtatie 11 jatkeen liikennemäärän vuodelle 2040 olettaen, että Honkaluodon maankäyttö ei merkittävästi kasva.

Ennusteen mukaan valtatie 11 jatkeelle siirtyy noin 350 moottoriajoneuvoa iltapäivän huipputunnin aikana.





# VAIKUTUKSET LIIKENTEEN TOIMIVUUTEEN

# TOIMIVUUSTARKASTELUT

Liikenteen toimivuustarkastelut tehtiin VISSIM-simulointiohjelmalla.

Toimivuustarkasteluiden pohjana oli nykytilanteen liikenneverkko sekä laskennoista saadut liikennemäärät ja suuntautuminen liittymissä.

Ramppien jonoutumisen ehkäisemiseksi nykytilanteen liittymäjärjestelyjen lisäksi tukittiin järjestelyä, jossa ramppien liittymät ovat valo-ohjattuja.

Toimivuustarkasteluiden liikennemäärinä käytettiin nykyliikenteen lisäksi alla olevien muuttujien mukaisia liikenne-ennusteita:

- **Honkaluodon teollisuuden rakentamisen määrä**, joka kasvattaa lineaarisesti henkilöauto- ja kuorma-autoliikennettä. Jos kaava rakennetaan täyteen, henkilöautoliikenteen määrä on n. 1000 ajon/h ja kuorma-autojen 150 ajon/h. Tämän liikenteen suuntautuminen perustuu liikennemallin suuntautumiseen.
- Alueelle rakennettavan **liikennepalveluaseman aiheuttama liikenne**, 200 saapuvaa ja 200 lähtevää henkilöautoa tunnissa. Tämä liikenne saapuu ja lähtee tasaisesti eri suunnista ja on luonteeltaan pistäytyvää.
- Valtakunnallinen pääteiden **liikenteen kasvuennuste vuoteen 2040 ja valtatie 11 jatkeen ennuste**: valtateiden liikennemääriä kasvatettiin ennusteen mukaisesti n. 10 % (n. 200 ajon/h) ja Honkaluodon haaralle lisättiin liikennemallin ennusteen mukainen liikennemäärä (350 ajon/h).

# VAIKUTUKSET LIIKENTEEN TOIMIVUUTEEN

Honkaluodon teoll. rakentamisen määrä nykyisen (45 000 k-m <sup>2</sup> ) lisäksi	Muu kuin teollisuusrakentamisen liikenne nykyisen liikenteen lisäksi	Liittymäjärjestelyt	Toimivuus	Johtopäätökset ja toimenpiteet	Simulointivideo
0 k-m <sup>2</sup>	Palveluaseman liikenne	Nykyiset järjestelyt	Palveluaseman vilkkaudesta riippuen pohjoisesta tuleva ramppi saattaa jonoutua.	Jos palveluasema toteutetaan, <b>ramppiliittymiin on syytä toteuttaa valo-ohjaus</b> toimivuuden takaamiseksi.	<a href="#">Linkki tilantee-seen, jossa valo-ohjausta ei ole, liikenne jonoutuu</a>
70 000 k-m <sup>2</sup> (20 %)	-	Nykyiset järjestelyt	Rajatila, jonka jälkeen pohjoisesta tuleva ramppi jonoutuu.	<b>Ramppiliittymiin on toteutettava valo-ohjaus</b> jos Honkaluotoon rakennetaan enemmän kuin 70 000 k-m <sup>2</sup>	
0 k-m <sup>2</sup>	2040 ennuste Vt:n 11 jatke	Nykyiset järjestelyt	<b>Liikenneverkko ei toimi.</b> Pohjoisesta tuleva ramppi jonoutuu.	Ramppiliittymiin on toteutettava <b>valo-ohjaus</b>	
354 000 k-m <sup>2</sup> (100 %)	2040 ennuste Vt:n 11 jatke	Nykyiset järjestelyt <b>valo-ohjauksella</b>	<b>Liikenneverkko ei toimi.</b> Ramppiliittymät jonoutuvat ja liikenne ruuhkautuu.	Liittymiin tulee rakentaa <b>ryhmittymiskaistoja</b> , mikä johtaa myös <b>siltarakenteiden uudistamiseen.</b>	
140 000–180 000 k-m <sup>2</sup> (40–50 %)	2040 ennuste Vt:n 11 jatke Palveluaseman liikenne	Nykyiset järjestelyt <b>valo-ohjauksella</b>	Palvelutasot liittymissä C ja D. Vt:n 11 suuntaiset jonot ovat ajoittain pitkiä.	Kaavojen <b>rakennusoikeudesta voidaan toteuttaa n. 40–50 % palveluaseman lisäksi</b> , minkä jälkeen ramppiliittymien kapasiteettia on kasvatettava.	<a href="#">Linkki tilanteeseen, jossa liittymät toimivat ääriarajoillaan</a>

- Voimassa oleva asemakaava mahdollistaa 200 000 k-m<sup>2</sup> ja vireillä oleva kaava 154 000 k-m<sup>2</sup> (yhteensä 35 4000 k-m<sup>2</sup> nykyisen 45 000 k-m<sup>2</sup> lisäksi).



# YHTEENVETO TOIMIVUUSTARKASTELUISTA

Honkaluodon alueelle voidaan rakentaa kaavojen mukaista maankäyttöä noin 70 000 k-m<sup>2</sup>, minkä jälkeen ramppien liittymiin on toteutettava valo-ohjaus autoliikenteen toimivuuden varmistamiseksi.

Jos Honkaluodon alueelle rakennetaan liikenteen palveluasema, on riskinä että ramppi pohjoisesta jonoutuu valtatielle asti muutamia kertoja vuorokaudessa. Liittymiin on suositeltavaa toteuttaa valo-ohjaus heti palveluaseman rakentamisen yhteydessä.

Liittymiin on toteutettava valo-ohjaus tai uudet ramppijärjestelyt v. 2040 mennessä joka tapauksessa vt:n 11 jatkeen ja moottoriliikenteen kasvun takia.

- Liikennemäärien kasvaessa toimivuutta voidaan kohentaa toteuttamalla Honkaluodosta vt:lle 2 etelään vievälle rampille oma kääntymiskaista tai vapaa oikea. Tämä edellyttää nykyisen alikulun pidentämistä.
- Jos Honkaluodon kaavat rakennetaan täyteen, vuonna 2040 ramppien liittymät eivät toimi valo-ohjattuinaakaan. Tällöin on varauduttava uudistamaan valtateiden 2 ja 11 risteuksen eritasoliittymäjärjestelyjä.



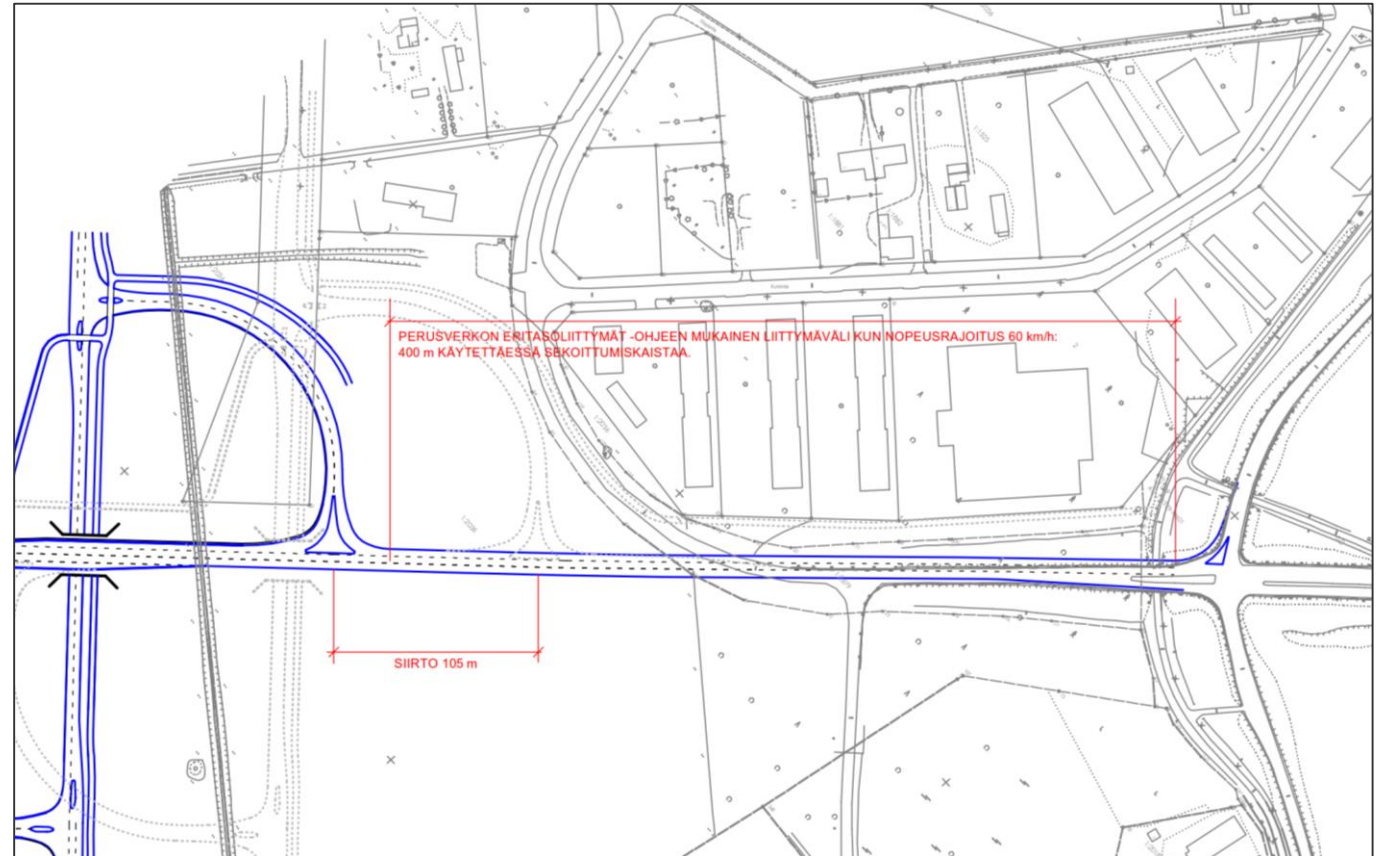
# LIIKENNEVÄYLIEN SUUNNITTELU

# VT 11 JATKE, UUDEN LIITTYMÄN SIJAINTI

Valtatien 11 jatkeelle on asemakaavassa osoitettu varaus eritasoliittymälle Honkaluotoon.

Uusi liittymä voi sijaita suunnitellussa paikassa jos nykyisen eritasoliittymän pohjoisesta tulevalle rampille ei tarvita kiihdytyskaistaa ja vt11/vt2 liittymä tulkitaan tasoliittymäksi. Tällöin liittymäväli toteuttaa *Perusverkon eritasoliittymät (39/2015)* -ohjeen mukaisesti eritasoliittymän ja tasoliittymän välisen vähimmäisetäisyyden 60 km/h suunnittelunopeudella (200 m).

Jos vt11/vt2 ramppiliittymä tulkitaan eritasoliittymäksi ja kiihdytyskaista vaaditaan, paras ratkaisu on toteuttaa liittymien välinen osuus sekoittumiskaistana. Tällöin ohjeellinen liittymäväli 60 km/h nopeudella on 400 metriä, jolloin uutta liittymää pitäisi siirtää noin 100 metriä asemakaavaan suunnitellusta paikasta.





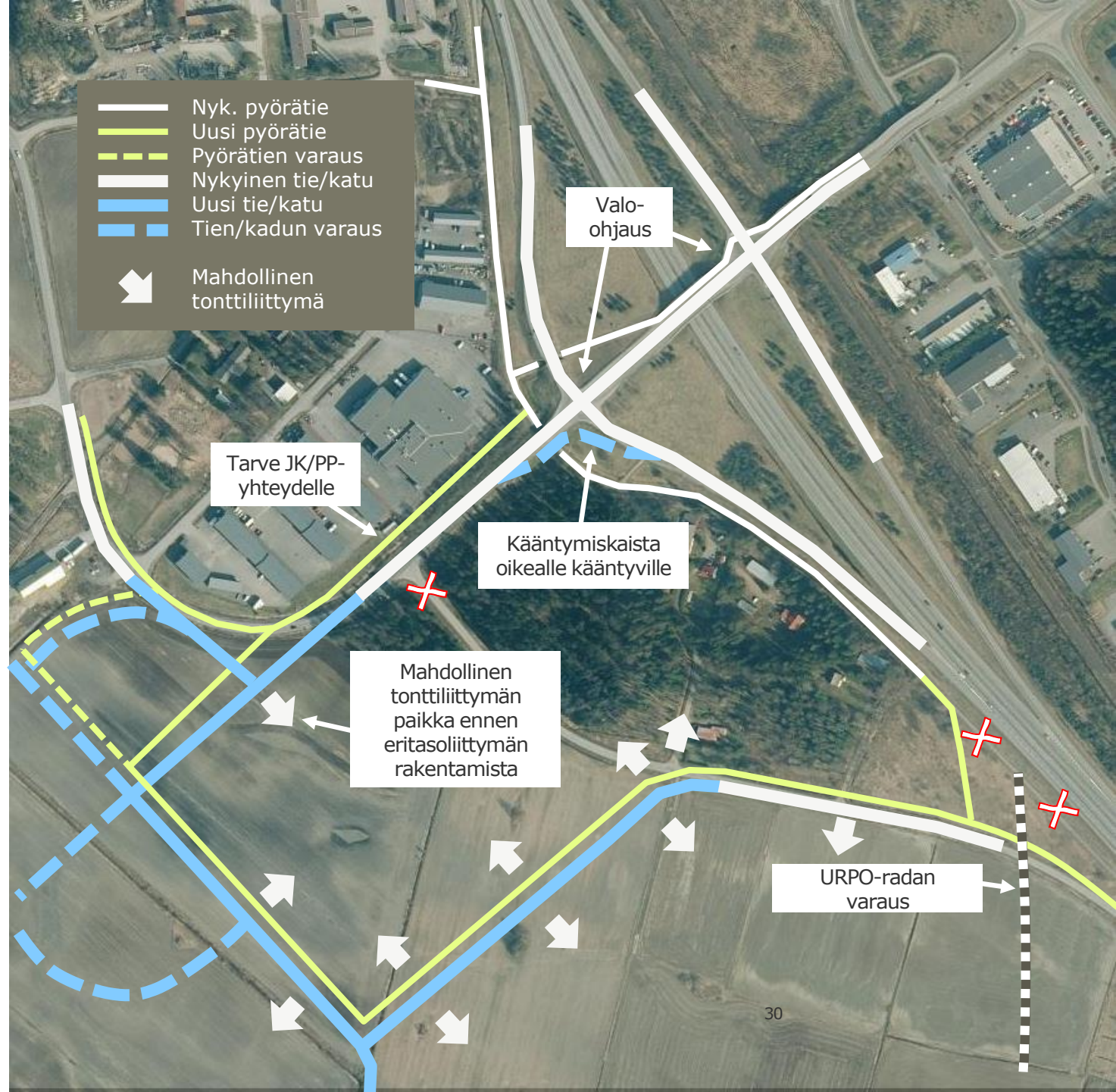
# LIIKENNEVERKON MUUTOKSET

Jalankulku- ja pyöräilyverkon toimenpiteet:

- Linjatieltä puuttuu jalankulun ja pyöräilyn väylä, joka tulisi rakentaa jo nykytilanteen maankäytölle.
- Kaavakaduille suositellaan rakennettavan ajoradasta erilliset jalankulun ja pyöräilyn väylät.

Moottoriajoneuvoliikenteen toimenpiteet sovitetaan tulevan eritasoliittymän tilavaraukseen:

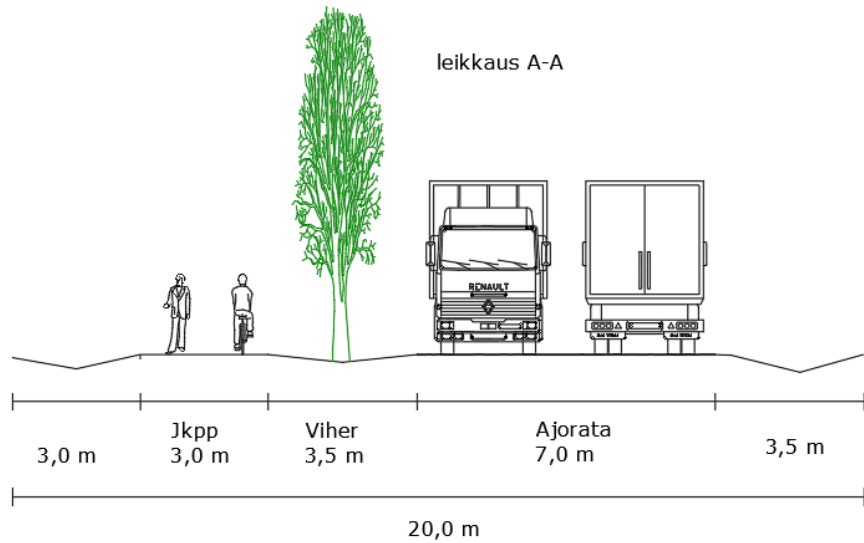
- Honkapuistontien yksityistieliittymä katkaistaan.
- Uudelle kaava-alueelle suositellaan katulinjausta uuden eritasoliittymän alikulkuvarauksen linjaukselle.
- Nykyiselle teollisuus- ja logistiikka-alueelle liikenne ohjataan porrastettuna liittymänä nykyisen Linjatien linjausta hyödyntäen (esitetty kuvassa) tai T-liittymänä uuden kaavakadun kanssa
- Tonttiliittymälle soveltuvat paikat on esitetty ohjeellisena viereisessä kuvassa.





# TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET

- Ajoradan leveydeksi ehdotetaan teollisuuskaduille tyypillistä 7,0 m.
  - Ajoradasta erotetaan viherpainanteella 3,0 m leveä jkpp-väylä.
  - Lisäksi varataan riittävästi tilaa luiskille, ojille ja lumelle.
- Katualueen leveys vähintään 20 m. Lisäksi voidaan osoittaa tilaa mahdolliselle pysäköinnille.



RAMBOLL



# AJOURATARKASTELUT

- Kaavaluonnoksen katujärjestelyjen liittymien tilavaraukset tarkasteltiin 25,25 m pitkällä täysperävaunuyhdistelmällä.
- Tarkastelun johtopäätöksenä liittymille esitetty mitoitus on riittävä.

