

# Kruunuportti II

## Teollisuusalueen asemakaava

### Liikenneselvitys

# Johdanto

Liikenneselvitys liittyy Kruunuportti II:n teollisuusalueen asemakaavan laatimiseen. Alue sijoittuu Langtågintien varteen valtatie 8 välittömään läheisyyteen noin 5,5 km Kruunupyyn keskusta pohjoiseen. Asemakaavalla mahdollistetaan uuden teollisuusalueen rakentuminen ylikunnalliseksi ja seudullisesti merkittäväksi työpaikka-alueeksi.

Suunniteltu alue tukeutuu liikennejärjestelyjen osalta pitkälti Kokkolan kaupungin Kruunuportin maankäyttöalueen liikennejärjestelyihin, jolloin selvityksen tarkasteluissa on huomioitu molempien alueiden liikenteen yhteysvaikutus.

Esitetyillä liikennejärjestelyillä varmistetaan maankäyttöalueen toimivat ja turvalliset liikenneyhteydet valtatiehen 8. Liikennejärjestelyiden tarkasteltu edellytykset vaiheittain rakentamiseen, mikäli maankäyttö toteutuu vähittäin pidemmällä aikajaksolla.

Työn tilaajana on toiminut Kruunupyyn kunta, jossa työtä on ohjannut kunnan asettama työryhmä. Kaavoitustyön pääkonsulttina on toiminut Plandea Oy ja liikenneselvityksestä on vastannut insinööritoimisto Solutra Oy.

Tammikuu 2023

# Sisältö

## **1. Lähtökohdat ja nykytilanne**

- Selvitysalue
- Aiemmat selvitykset ja suunnitelmat
- Nykyinen liikenneverkko

## **2. Liikennemäärät**

## **3. Liikenne-ennusteet**

## **4. Liikennejärjestelyt**

## **5. Vaikutukset**

1.

# Lähtökohdat ja nykytilanne

# Selvitysalue

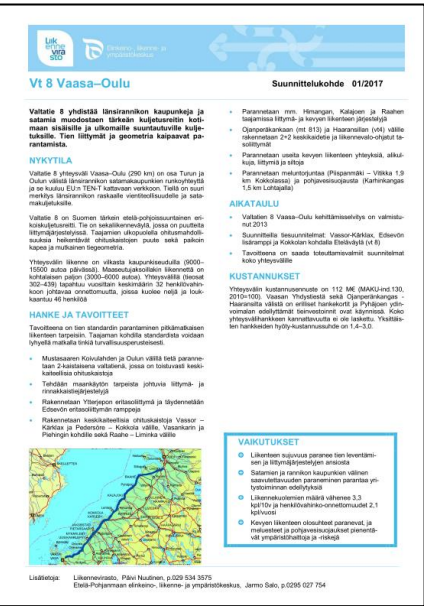
Selvitysalue sijoittuu Langtågintien varteen valtatie 8 välittömään läheisyyteen noin 5,5 km Kruunupyyn keskusta pohjoiseen.



# Aiemmat selvitykset ja suunnitelmat

## Valtatie 8 Oulu-Vaasa kehittämisselvitys 2013

- Tavoitteena on tien standardin parantaminen pitkämatkaisen liikenteen tarpeisiin. Taajaman kohdilla standardista voidaan lyhyellä matkalla tinkiä turvallisuusperusteisesti.
- Suunnittelualueeseen vaikuttavia toimenpiteitä:
  - Tehdään maankäytön tarpeista johtuvia liittymä- ja rinnakkaistiejärjestelyjä
  - Rakennetaan keskikaiteellisia ohituskaistoja välille Pedersöre – Kokkola

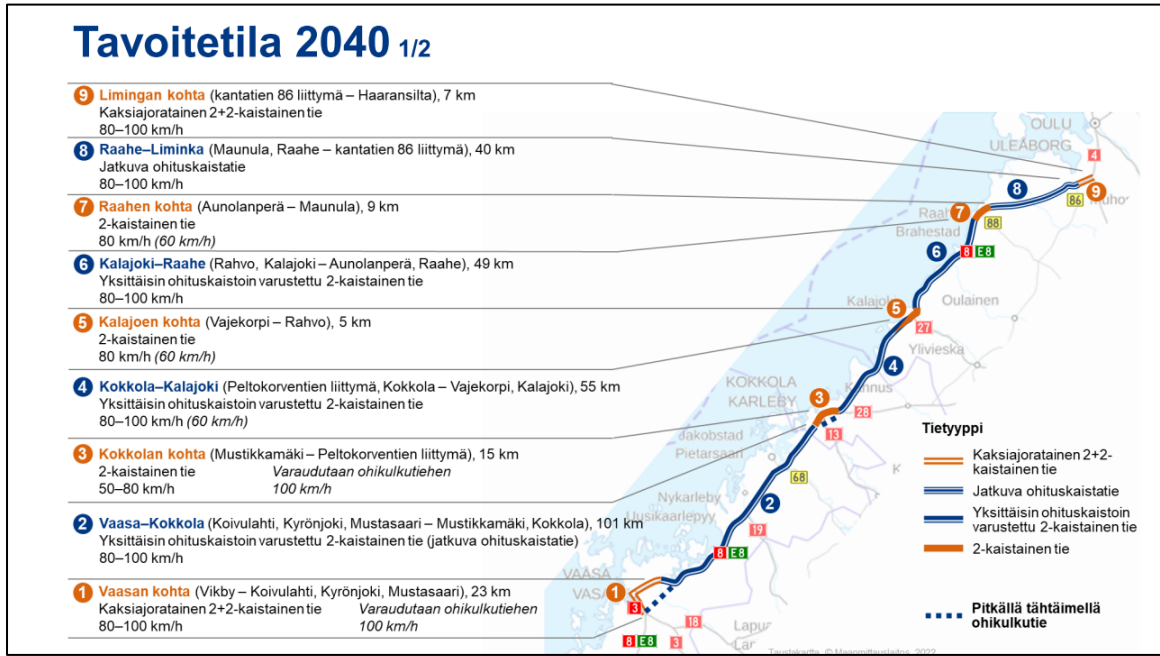


Selvitys on tarkentunut myöhemmin seuraavilla selvityksillä:

- Vaasa-Kokkola, Ohituskaistojen tiesuunnitelmien lähtökohtien määrittely –selvitys, Destia 2021

## Valtatie 8 uudelleenarviointi välillä Vaasa-Oulu, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 05/2023

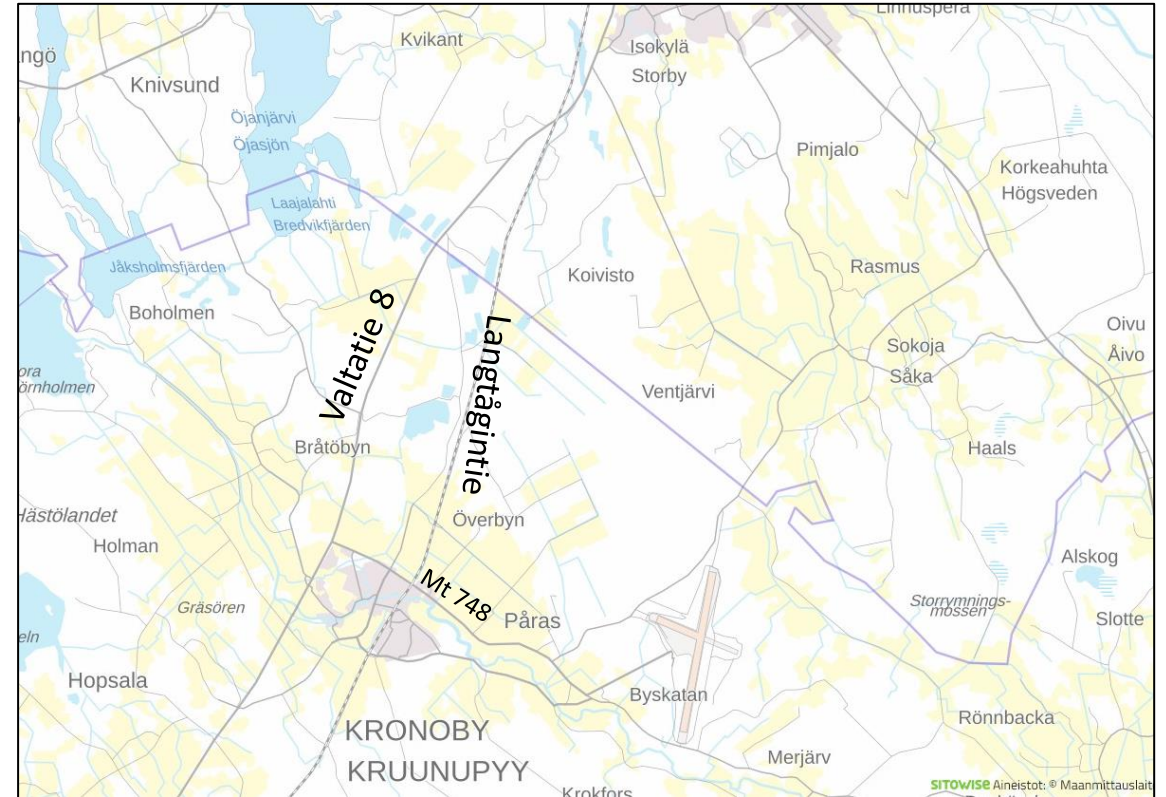
- Tavoitteena on tuottaa ajantasainen näkemys tien tavoitetilasta sekä siitä, miten tavoitetilassa voidaan ottaa parhaiten huomioon pääväyläasetus sekä aiemmin laaditut selvitykset. Lisäksi suunnitelmalla luotiin suunnittelun ja selvitysten etenemispolku kohti tavoitetilaa.



# Nykyinen liikenneverkko

## Tiestötiedot

Alueen väylästön muodostavat Kruunupyyn suunnasta valtatie 8 ja Langtågintie, joka liittyy suunnittelualueen pohjoispuolella valtatiehen 8 sekä Kruunupyyn keskusta-alueen läpi menevä maantie 748.



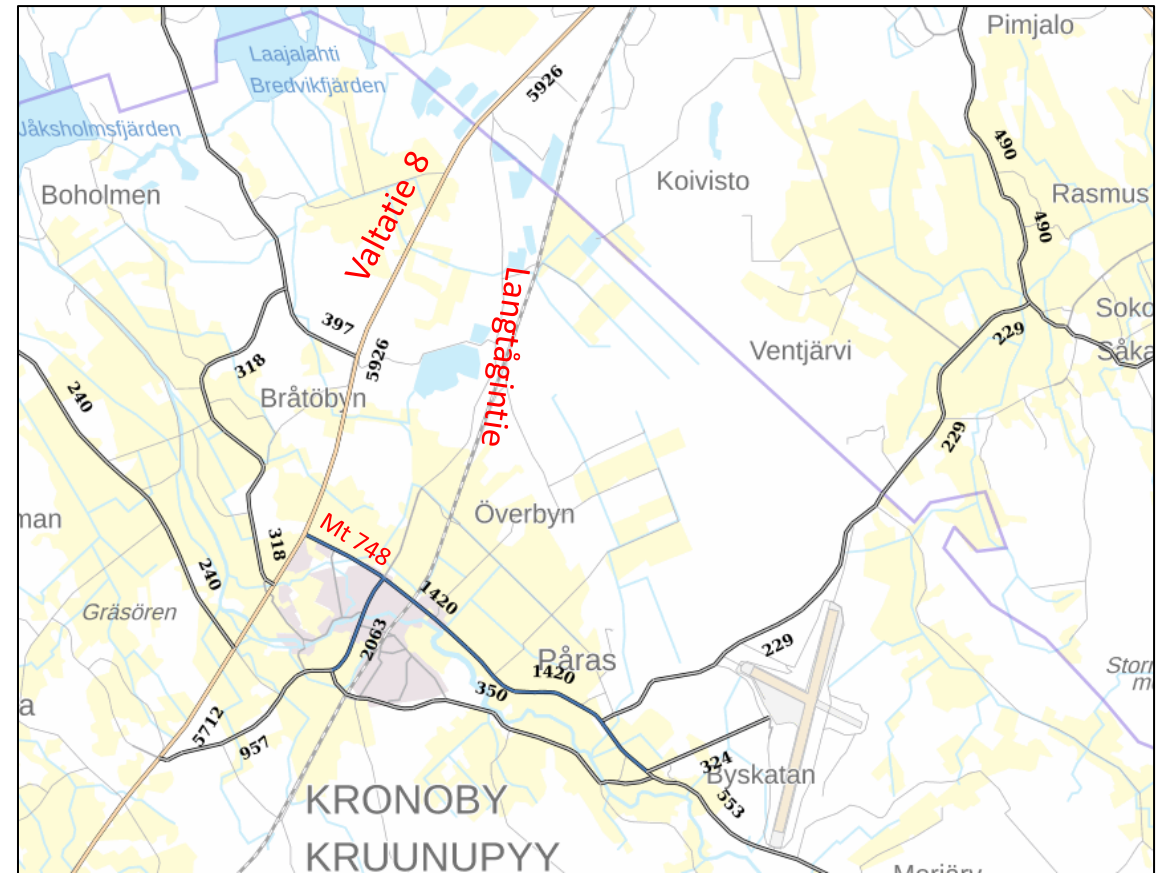


# Nykyinen liikenneverkko

## Vuorokausiliikennemäärät (KVL)

Liikenneviraston vuoden 2022 tilastojen perusteella valtatie 8 liikennemäärä tarkastelu-alueen kohdalla noin 5 900 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 14.3 %. Maantien 748 liikennemäärät olivat noin 1400 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Langtågintiestä ei ole saatavilla liikennemäärätietoja, mutta nykyisellään varsin pienet.





# Nykyinen liikenneverkko

## **Jalankulku ja pyöräily sekä joukkoliikenne**

Langtågintielle tai valtatielle 8 ei ole toteutettu erillistä kävelyn ja pyöräilyn väylää.

Joukkoliikenteen palvelu alueella perustuu valtatie 8 pitkänmatkan linjoihin, joita arkipäivinä kulkee suuntaansa 4 – 5 vuoroa.

# Nykyinen liikenneverkko

## Liikenneonnettomuudet

Valtatien 8 ja Langtågintien liittymässä on tapahtui vuosien aikana 2018 – 2022 yksi loukkaantumiseen johtanut onnettomuus (2021).

Valtatien 8 Väyläjaksolla suurin turvallisuusriskipiste sijoittuu Langtågintien liittymän alueelle.



2.

# Liikennetuotos

# Liikennetuotos

Suunnittelukohteen liikennetuotosarviot pohjautuvat uuden maankäytön tuotosarvioihin ja suuntautumiseen. Tuotosarvioinnissa hyödynnettiin Kokkolan liikennemallissa Kokkolan Kruunuportin alueella määritetty tuotosarvioita, joiden käyttö kohteessa on perusteltua alueen läheisyyden ja maankäytön samankaltaisuuden vuoksi.

## Liikennetuotos

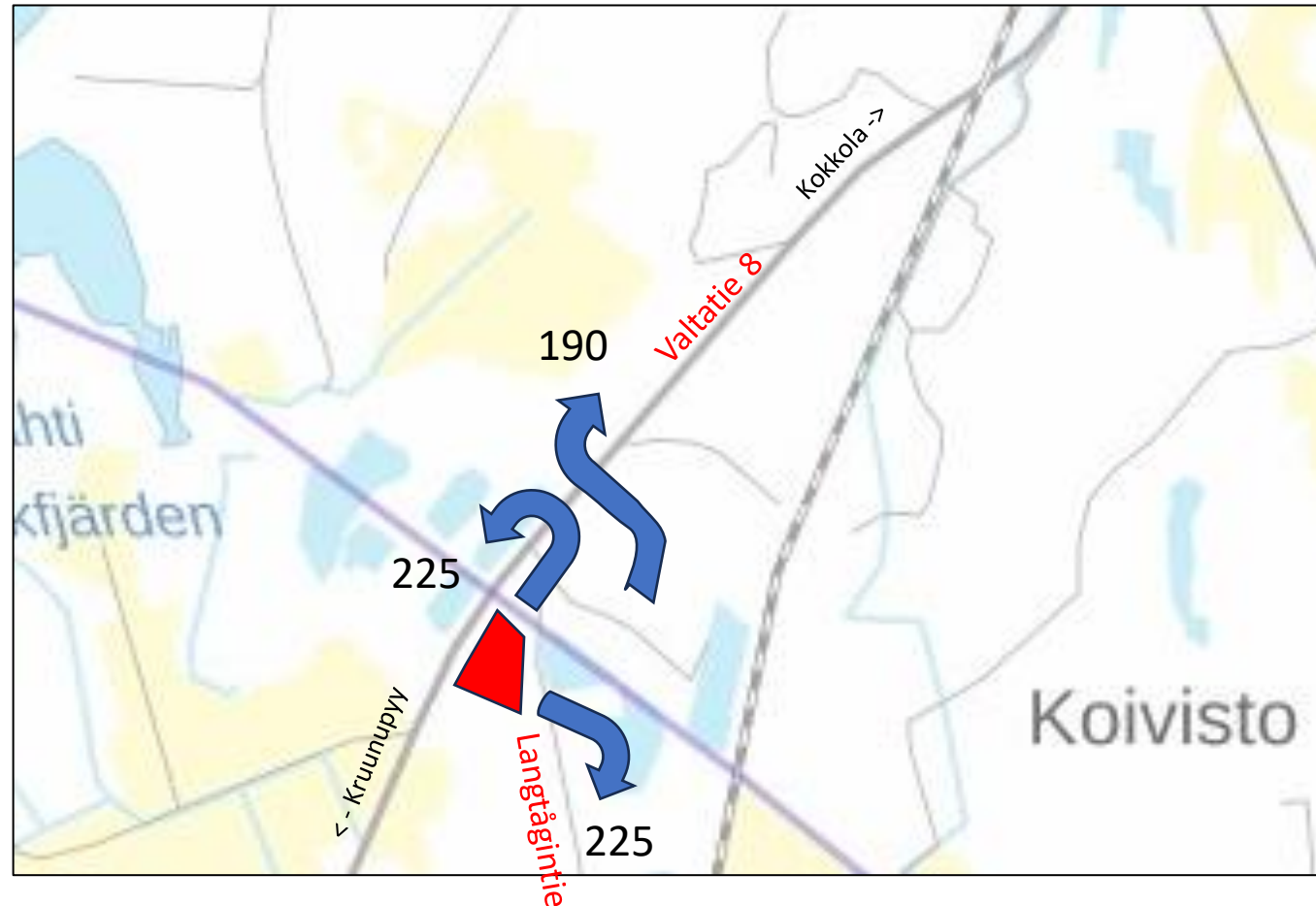
Kruunupyyn Kruunuportin II alueelle on tulossa 500 työpaikkaa. Kokkolan liikennemallissa arvioitiin, että yksi työpaikka houkuttelee vuorokaudessa noin 2,5 automatkaa alueelle, jonka perusteella, täydessä maankäytön käyttötilanteessa, uuden maankäyttöalueen työmatkaliikenteen liikennemäärätuotos olisi noin 1 250 ajoneuvoa/vrk (sis. tulevat ja lähtevät matkat) ja raskaan liikenteen tuotos noin 30 raskaan liikenteen ajoneuvoa / vrk.

## Suuntautuminen

Työmatkaliikenteestä arvioidaan noin 70 % suuntautuvan Kruunupyyn keskustan suuntaan ja Kokkolan suuntaan noin 30 %. Kruunupyyn keskustan suuntaan suuntautuvasta liikenteestä on arvioidaan puolen käyttävän kulkuyhteytenä Langtågintietä ja puolen käyttävän valtatieä 8. Raskasliikenne suuntautuu kokonaisuudessaan suoraan valtatielle 8 Kokkolan Kruunuportin liittymän kautta.

# Liikennetuotos

Arvioidu liikennetuotokset (lähtevät matka) ja niiden suuntautuminen (ajon./vrk). Esitety liikennetuotokset sisältävät myös raskaan liikenteen.



3.

# Liikenne-ennusteet

# Liikenne-ennusteet

Liikenne-ennusteet laadittiin viidelle eri maankäytön työpaikkamäärälle, jotka olivat pohjana liikennejärjestelyjen laajuuden ja vaiheistuksen määrittämisessä. Liikenne-ennusteissa huomioitiin Kokkolan kaupungin Kruunuportin alueen maankäyttörakenne ja sen liikennemäärät. Kokkolan alueen työpaikkojen maksimi-arvio on noin 1000 työpaikkaa (mukana jäljempänä esitettävissä luvuissa).

Ennusteissa huomioitiin myös mahdollisen uuden mt 749 ja valtatie 8 välisen väyläyhteyden liikenteelliset vaikutukset.

Työpaikoista iso osa on teollisia työpaikkoja (200 – 1500 työpaikkaa), jotka generoivat työmatkaliikenteen lisäksi mm. raskaan liikenteen kysyntää alueelle, jonka määräksi arvioidaan noin 80 -150 /vrk (noin 5 % liikenteestä). Liikennetuotosarviossa arvioitiin, että yksi työpaikka houkuttelee vuorokaudessa noin 2,5 automatkaa alueelle.

Alue sijaitsee suhteessa molempien kuntien keskustoihin polkupyörävyöhykkeellä, jolloin myös polkupyörämatkojen osuus todennäköisesti kasvaa työpaikkamäärän kasvaessa. Tätä tukemaan valtatie 8 varteen on esitetty kevyen liikenteen yhteyttä. Lisäksi pyöräilyn lisääntymistä edistää sähköpyörien yleistymisen, jolloin esim. toimintamatkat kasvavat merkittävästi. Työpaikkojen määrän kasvaessa, myös joukkoliikenteen järjestämisen kannattavuus ja kulkumuodon osuus tulee kasvamaan. Edellä mainittuja seikkoja ei ole huomioitu kulkumuotojakaumassa.

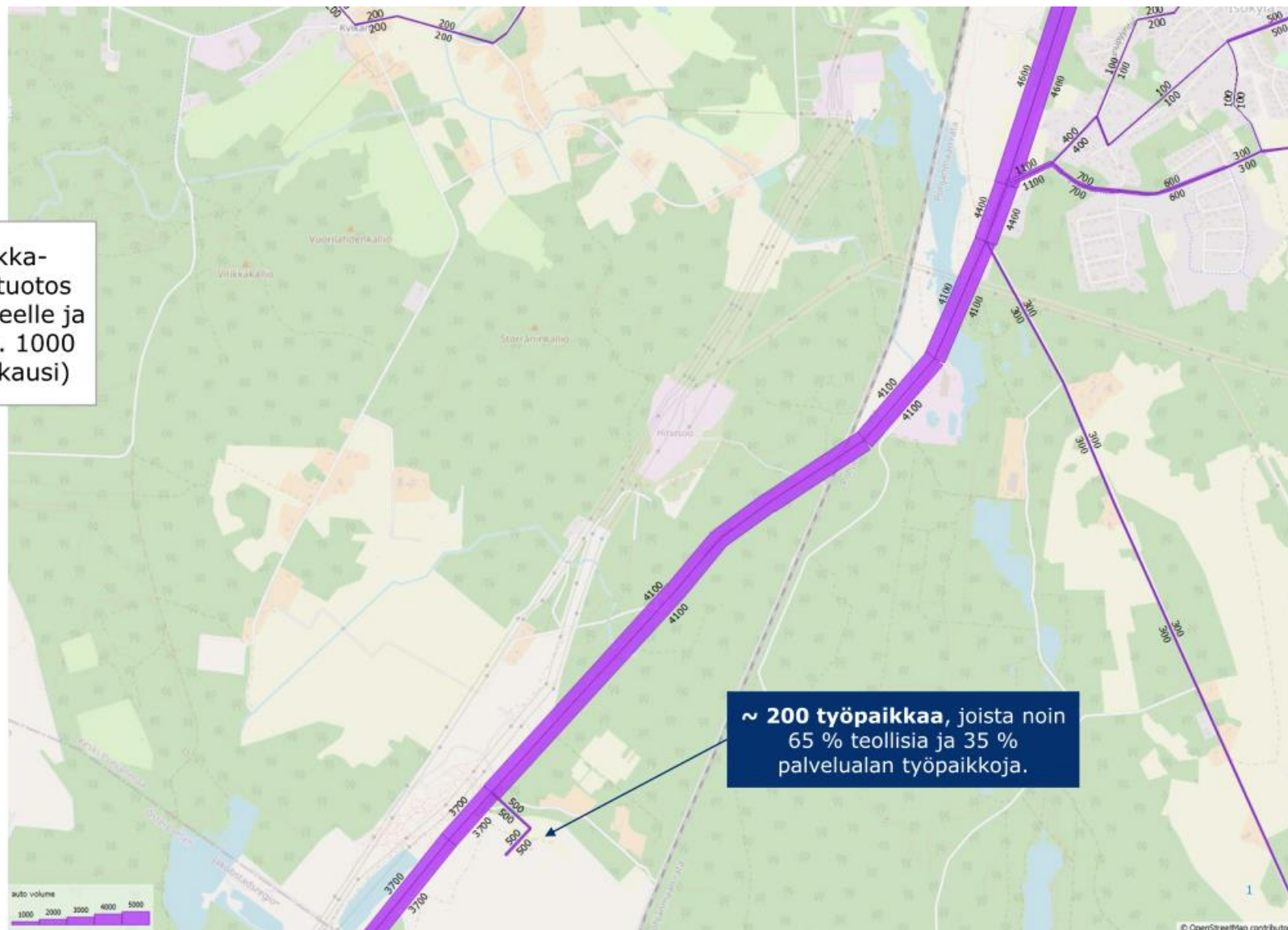
Seuraavissa kuvissa on esitetty liikennemääriä eri työpaikkamäärillä generoituna. Kruunupyyn maankäytön osuus liikennemäärissä määräytyy alueen kehittymisen nopeuden mukaan.



# Liikenne-ennusteet

## KAVL2040

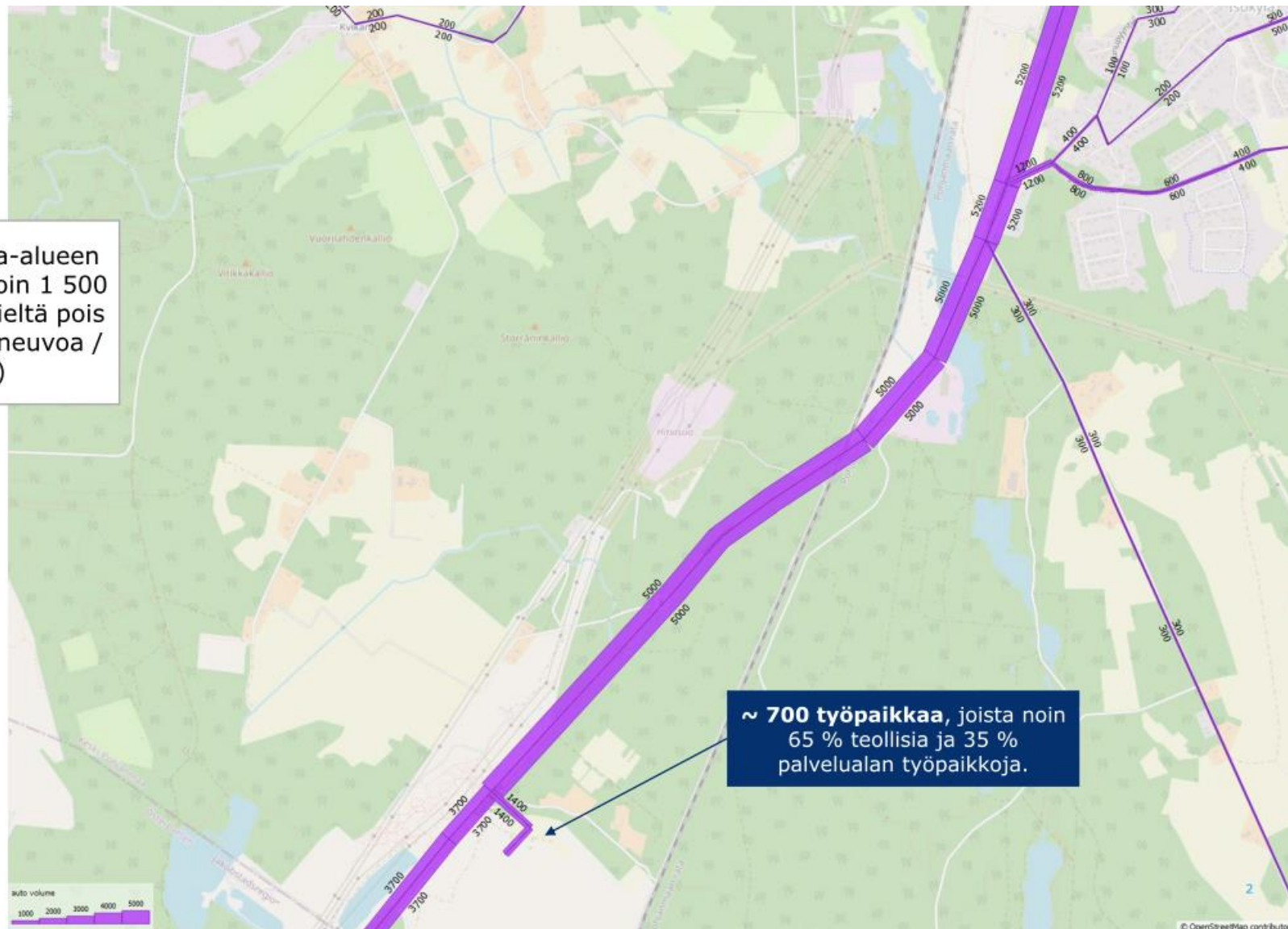
Kruunuportin työpaikka-alueen autoliikenteen tuotos noin 500 ajoneuvoa alueelle ja sieltä pois (yhteensä n. 1000 ajoneuvoa / arkivuorokausi)



# Liikenne-ennusteet

## KAVL2040

Kruunuportin työpaikka-alueen autoliikenteen tuotos noin 1 500 ajoneuvoa alueelle ja sieltä pois (yhteensä n. 3 000 ajoneuvoa / arkivuorokausi)

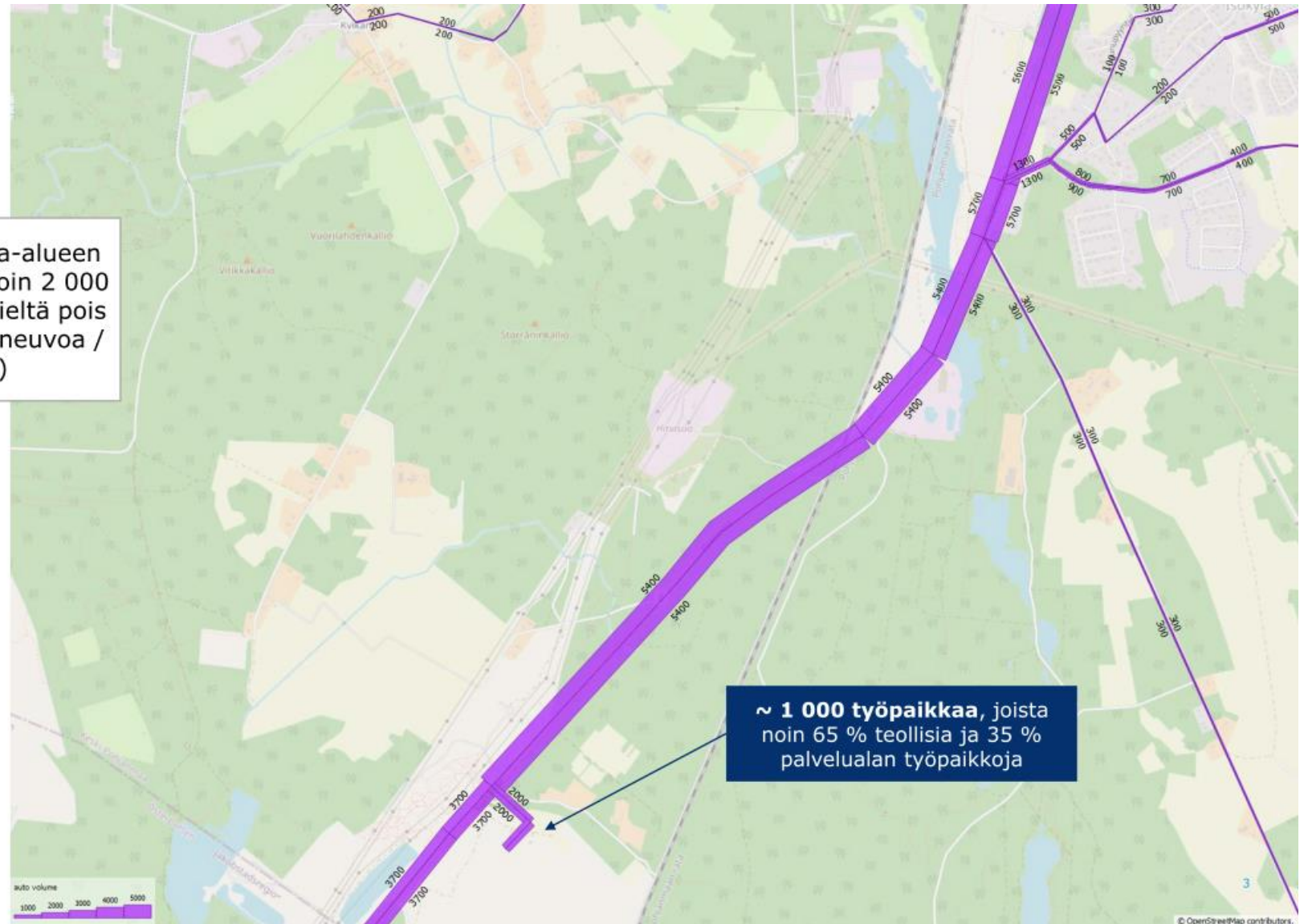




# Liikenne-ennusteet

## KAVL2040

Kruunuportin työpaikka-alueen autoliikenteen tuotos noin 2 000 ajoneuvoa alueelle ja sieltä pois (yhteensä n. 4 000 ajoneuvoa / arkivuorokausi)



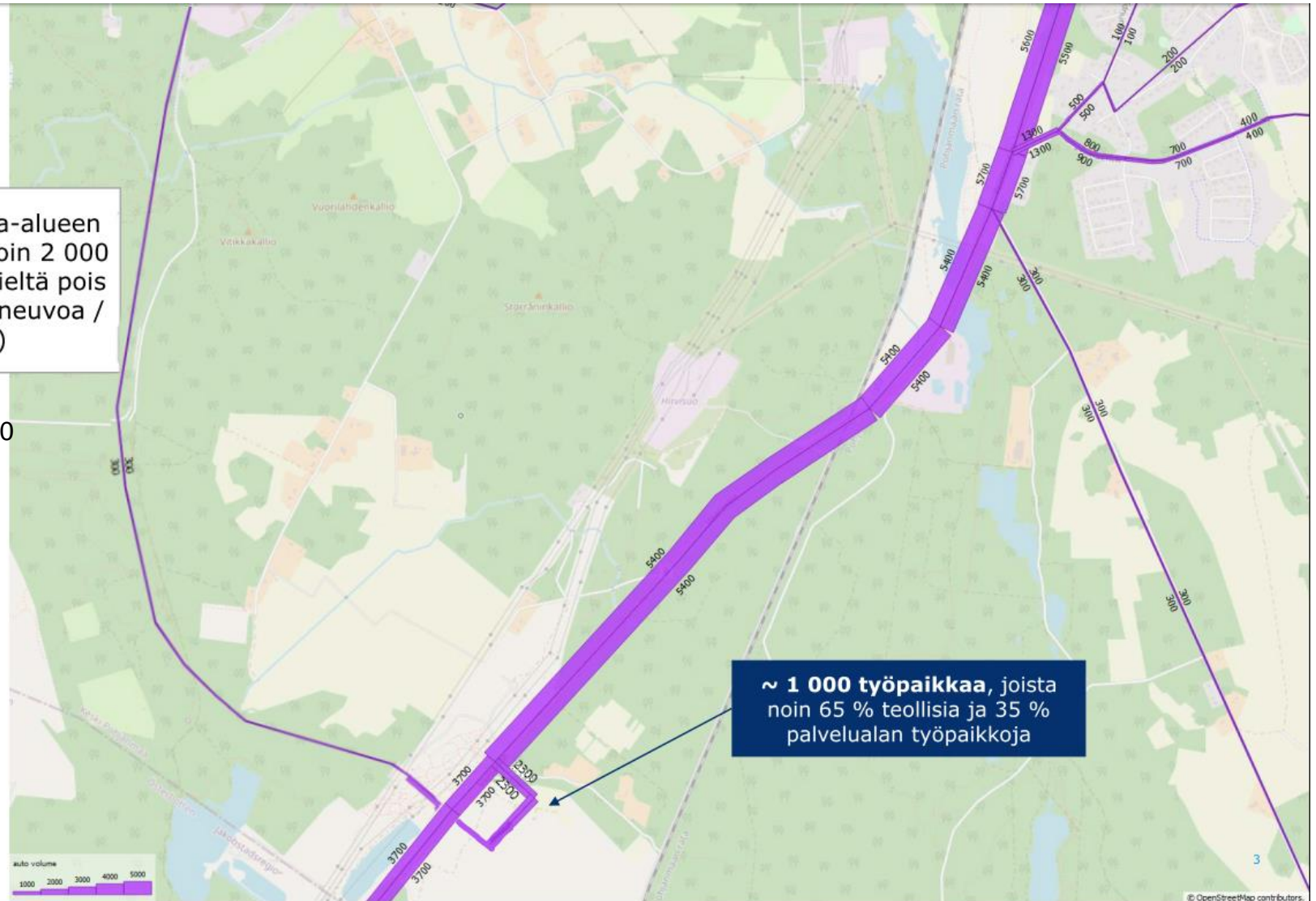
# Liikenne-ennusteet

## KAVL2040

Kruunuportin työpaikka-alueen autoliikenteen tuotos noin 2 000 ajoneuvoa alueelle ja sieltä pois (yhteensä n. 4 000 ajoneuvoa / arkivuorokausi)

Lisäksi uuden väyläyhteyden tuotos (600 ajon./vrk, KAVL)

~ 1 000 työpaikkaa, joista noin 65 % teollisia ja 35 % palvelualan työpaikkoja





# Liikenne-ennusteet

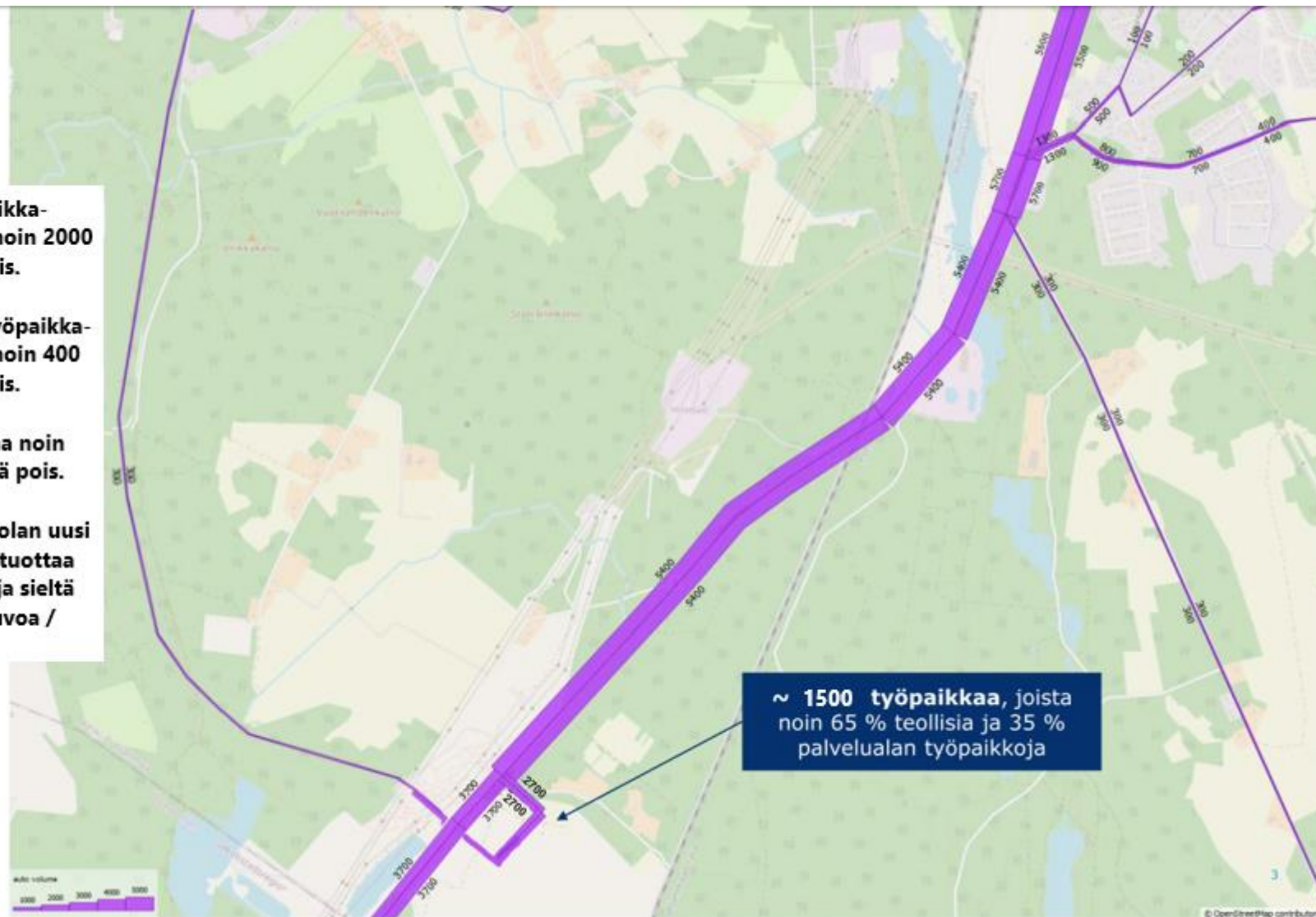
## KAVL2040

**Kokkolan Kruunuportin työpaikka-alueen autoliikenteen tuotos noin 2000 ajoneuvoa alueelle ja sieltä pois.**

**Kruunupyyn Kruunuportin työpaikka-alueen autoliikenteen tuotos noin 400 ajoneuvoa alueelle ja sieltä pois.**

**Lisäksi uusi väyläyhteys tuottaa noin 300 ajoneuvoa alueelle ja sieltä pois.**

**Yhteensä Kruunupyyn ja Kokkolan uusi työpaikka-alue ja väyläyhteys tuottaa noin 2700 ajoneuvoa alueelle ja sieltä pois. (Yhteensä n. 5400 ajoneuvoa / arkivuorokausi)**



4.

# Liikennejärjestelyt

# Uuden maankäytön liikennejärjestelyt alueella ja liittyminen valtatiehen 8

Uuden maankäytön toimivan ja turvallisen sekä kustannustehokkaan päätieverkkoon liittymisen varmistamiseksi tarkasteltiin liittymismahdollisuuksia eri kohdissa ja eri liittymätyypeillä sekä tutkittiin vaiheistusmahdollisuuksia. Tarkastelussa muuttujina olivat päätien liikennemäärät, alueen työpaikkamäärät ja uusi väyläyhteys mt:lle 749. Liikennejärjestelyt tutkittiin Kokkolan puolen maankäytön tarkastelujen yhteydessä.

Tarkastelussa huomioitiin:

- Alueelle suunnitella oleva ohituskaistajakso
- Päätieasetuksen mukaiset valtatielle 8, josta keskeisin 100 km/h nopeustaso järjestelyissä
- Kokkolan ohikulkutien vaikutukset liittymäväleihin ja päätien linjaukseen
- Erikoiskuljetusten liikennöintimahdollisuudet, joissa lähtökohtana liikennöinti ilman valtatiehen 8 alitusta
- Valtatie 8 länsipuolen voimajohtoalueet
- Alueen nykyiset ja tulevat hule- ja pohjavesiolosuhteet
- Ympäristö suojelukohteinen
- Alueen tulevan maankäytön tilatarpeet
- Alempi väyläverkko
- Pääraide
- Valtatiehen 8 luoteispuolen maankäyttö esim. maanottoalueet



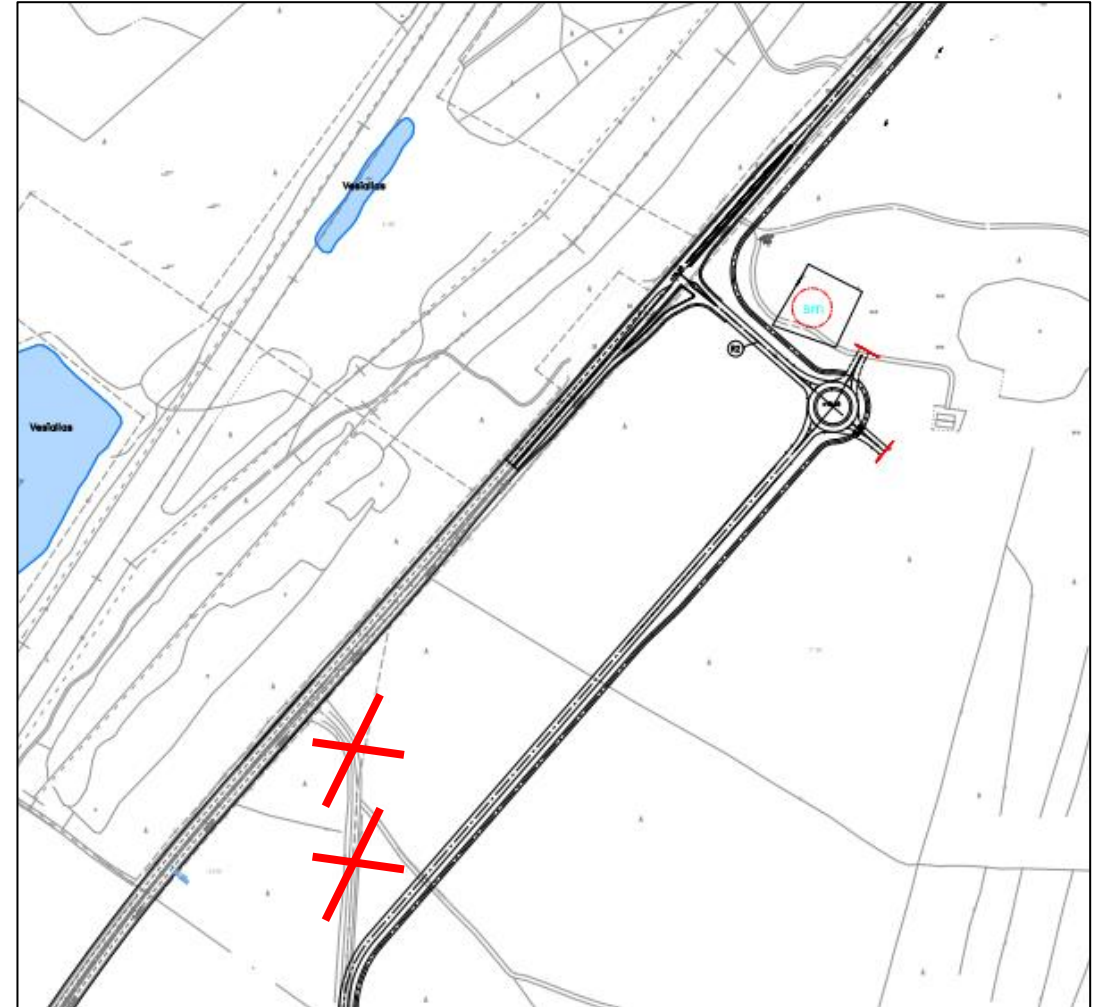
# Uuden maankäytön liikennejärjestelyt

## Tasoliittymä

- Tasoliittymä valtatiehen 8 pääsuunnan kanavoinnilla ja erotetulla oikealle kääntymiskaistalla. Kruunupyyn alueen suuntautumisen sivusuunnalle omat kaista kääntyville. Ohituskaistaosuus päätetään 150 metriä (yksikaistaosuus) ennen liittymää ja alkaa etelän suuntaan välittömästi liittymän jälkeen.
- Kävelyn ja pyöräilyn väylän toteutus keskustan suunnasta.
- Liikenteen toimivuus maankäytön sisällä varmistetaan kiertoliittymällä keskeisessä liikenteellisessä pisteessä. Liittymän toiminnan varmistamisella ja riittäväällä etäisyydellä päätiehen varmistetaan, että liittymä ei aiheuta häiriöitä päätien toimivuuteen.
- Ohituskaistaosuuksien toteutuksen vuoksi Langtågintie yhdistetään uuteen maankäyttöliittymään.

Liittymäjärjestelyjen suunnittelu otetaan osaksi päätien ohitus-kaistaosuuksien tiesuunnittelua, jolla varmistetaan liittymän yhteensovitus ohituskaistatoteutukseen ja vahvistetaan järjestelyjen lainvoimaisuus.

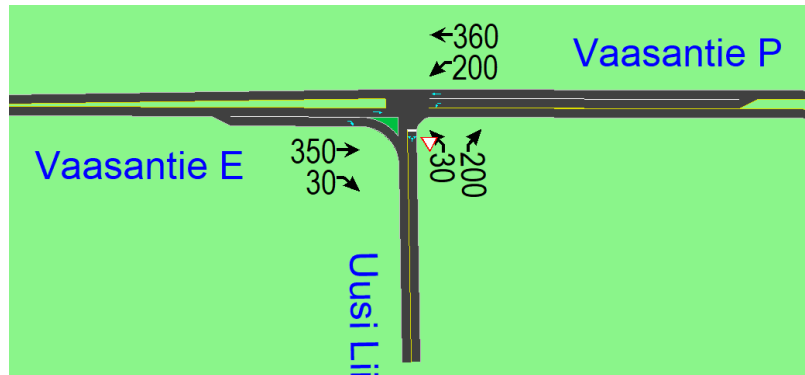
Liittymä- ja katujärjestelyjen toteutuskustannus on noin 4.5 miljoonaa euroa.



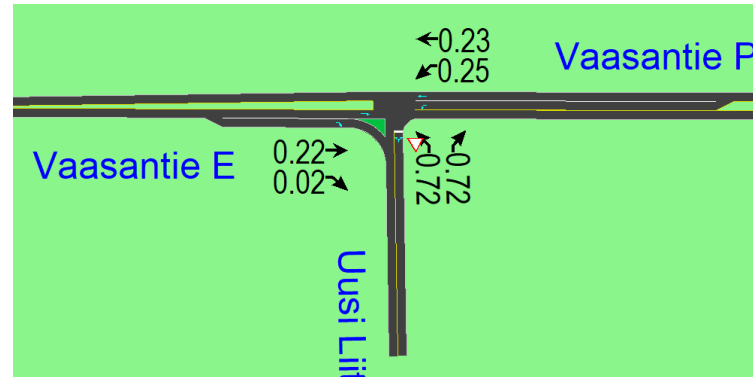
# Tasoliittymän toimivuuden herkkyystarkastelu

Herkkyystarkastelun lähtökohtana oli tutkia millä maankäytön kuormituksella valtatie 8 liittymisen ensimmäisen vaiheen tasoliittymällä ei ole toimiva ja turvallinen. Kuormitusta lisättiin edellä olevien liikennemääräkuvien työpaikkaporrastuksella. Toimivuustarkastelun huipputuntiliikennemäärinä käytettiin 10 % ennustetuista KAVL-liikennemääristä, joka kuvaa hyvin arkiliikenteen huippujen toimivuutta. Toimivuustarkastelut tehtiin Synchro/Simtraffic ohjelmalla. Alla on esitetty toimivuustarkastelun liikennemäärät ja kuormitusasteet 1000 työpaikan liikennetuotoksella.

Vuoden 2040 huipputuntiliikennemäärät



Liikennevirtojen kuormitusasteet vuoden 2040 huipputuntiliikennemäärillä



Taulukko 2.7: Valo-ohjaamattoman liittymän toimivuuden palvelutasoluokitus kuormitusasteen perusteella.

Palvelutaso	Kuormitusaste
Hyvä	0 - 0,5
Tyydyttävä	0,5 - 0,7
Välttävä	0,7 - 0,85
Huono	0,85 - 1,0
Erittäin huono/ ei toimi	yli 1,0

Väyläviraston Tasoliittymät-ohjeen perusteella tasoliittymä palvelutaso on vielä tyydyttävä 0.7 kuormitusasteella. Toimivuustarkastelu osoittaa, että liittymän kehittämistoimenpiteitä tarkastelu tulee ajankohtaiseksi, kun alueen työpaikkamäärä lähenee 1000 työpaikkaa tai palvelutaso laskee huonoksi (kuormitusaste yli 0.85). Liittymän turvallisuustasoa on myös syytä seurata jatkuvasti sekä ennakoivasti koko maankäytön kehityskaaren ajan. Samalla arvioidaan myös valtatie 8 mahdolliset kehittämistarpeet välillä Kirkkolehdon kiertoliittymä ja Kruunuportin maankäyttöalueet.

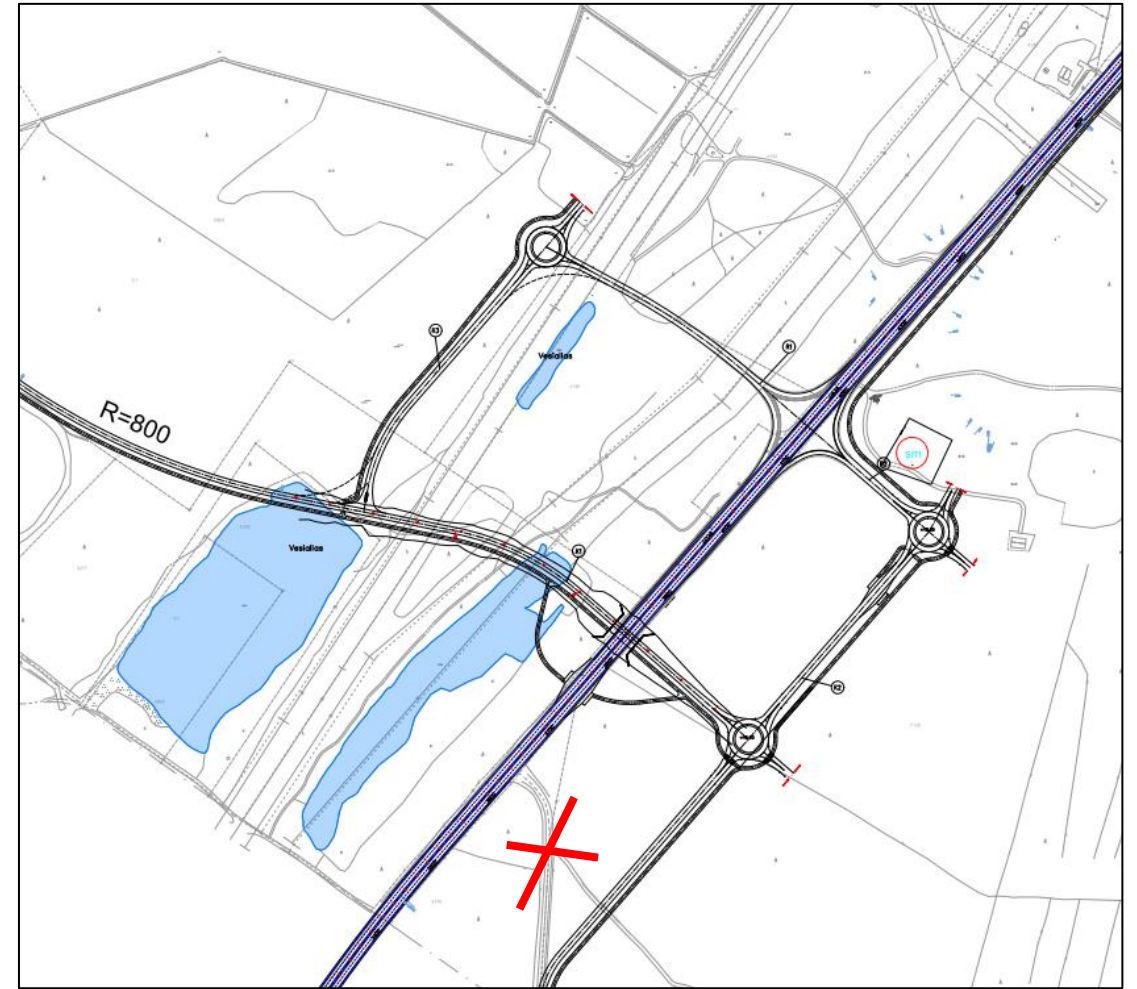
# Uuden maankäytön liikennejärjestelyt

## Eritasoliittymä uudella mt 749 yhteydellä

- Valtatiehen 8 liittyminen toteutetaan eritasoliittymänä, josta nokkaväli ohikulkutien suunniteltuun eritasoliittymään yli 2 kilometriä. Ohituskaistaosuus jatkuu noin 1000 metriä ohi eritasoliittymän.
- Liikenteen toimivuus maankäytön sisällä varmistetaan kiertoliittymällä keskeisessä liikenteellisessä pisteessä.
- Erikoiskuljetukset rampin kautta.
- Mt 749 väyläyhteys välille mt 749 – valtatie 8 eritasoliittymä. Väyläyhteysessä erillinen jalankulku ja pyöräilyväylä.

## Kustannukset:

- Eritasoliittymän kustannus noin 6.0 miljoonaa euroa
- Uusi väyläyhteys maantielle 749 noin 5.5 miljoonaa euroa.



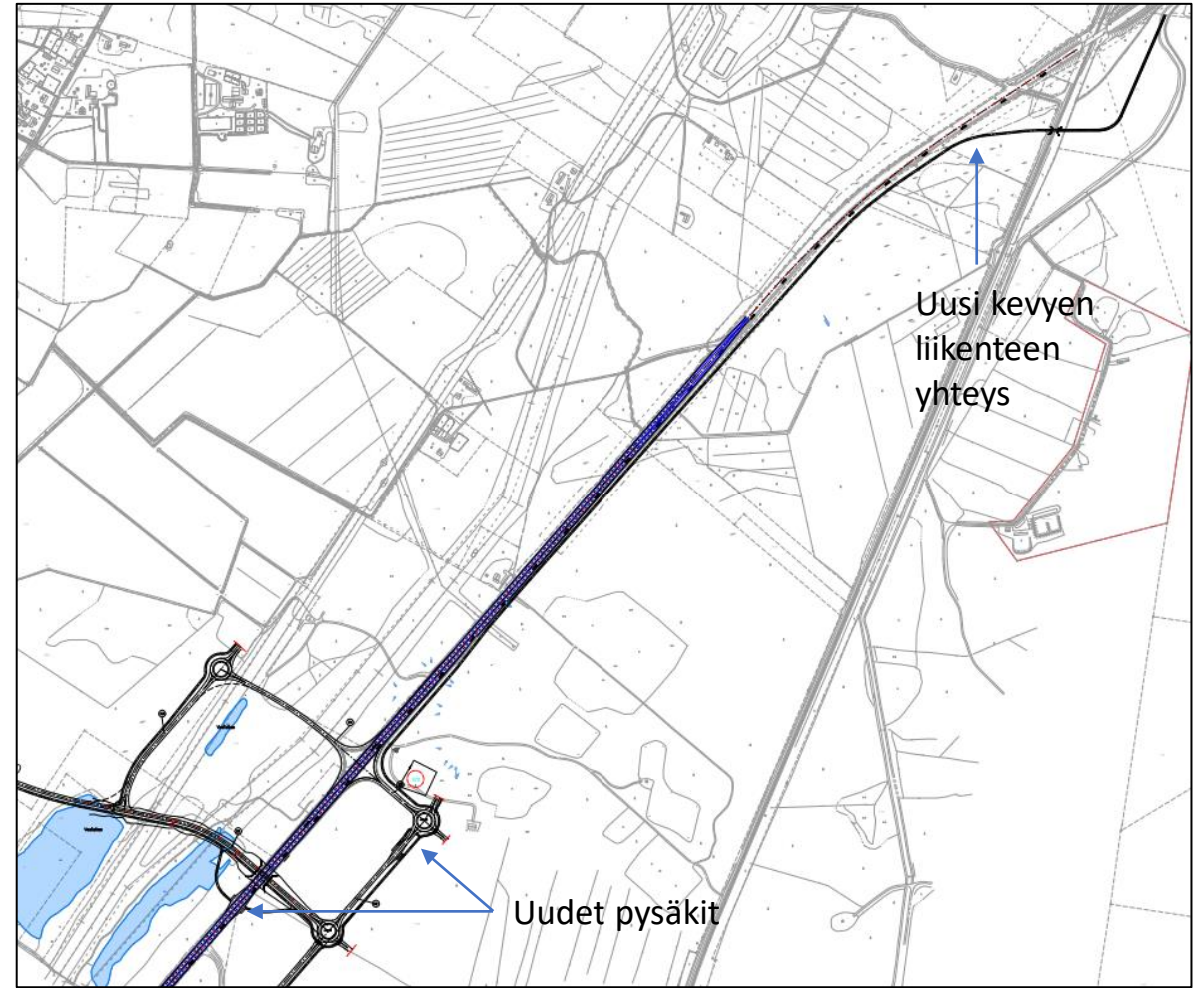
# Uuden maankäytön liikennejärjestelyt

## Pyöräily ja joukkoliikenne

Uuden teollisuusalueen lähtiessä toimintaan, toteutetaan samalla myös kävelyn ja pyöräilyn yhteys Kokkolan sekä Kruunupyyn keskustojen suuntiin erillisellä kävelyn ja pyöräilyn väylällä.

Joukkoliikennettä varten valtatie 8 varteen toteutetaan uudet pysäkit mt 749 uuden katuyhteyden alikulun yhteyteen sekä maankäytön sisäisen katuyhteyden yhteyteen.

Katuverkon pysäkit tulevat palvelemaan uutta paikallisliikenteen tarjontaa, joka toteutuu viimeistään uuden katuyhteyden toteutuessa mt 749 suuntaan tai työpaikkamäärien kasvaessa alueella siten, että tarjonnan toteuttaminen on järkevää.



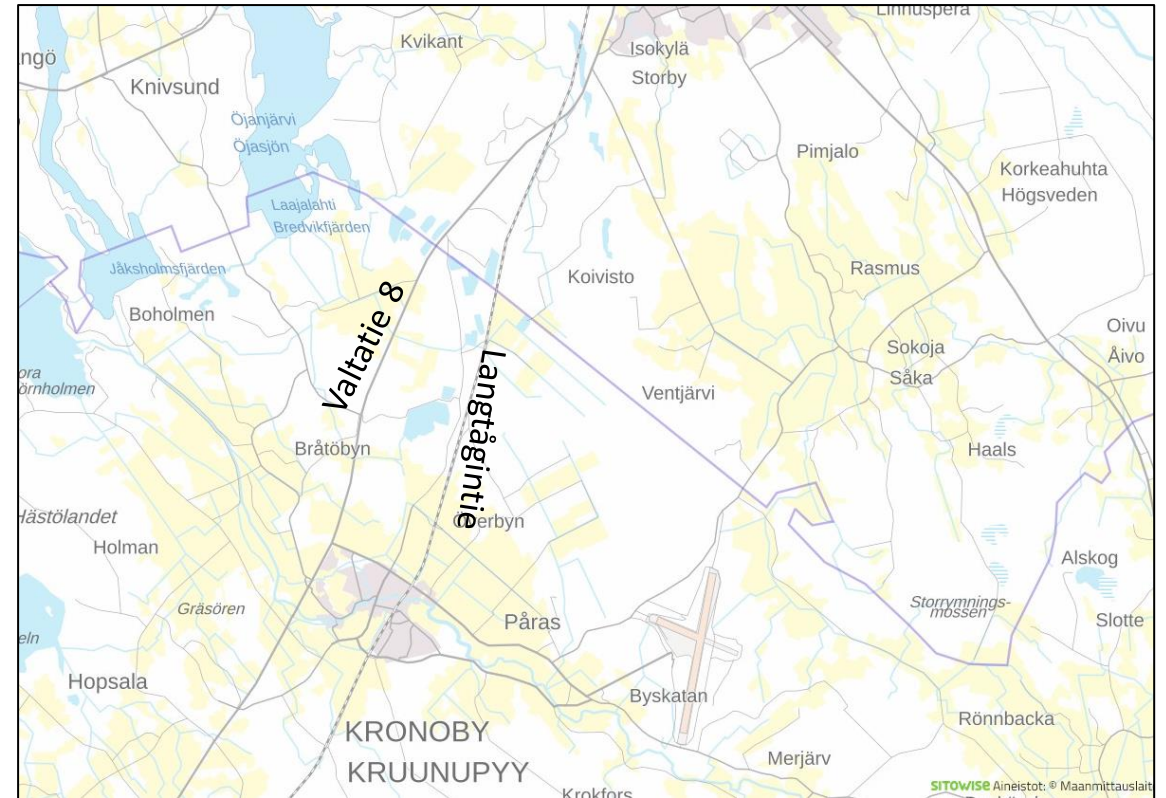


# Uuden maankäytön liikennejärjestelyt

## Langtågintie

Uuden maankäytön arvioidaan tuovan liikennettä lisää myös Langtågintiellä reilut 400 ajon./vrk.

Valtatien 8 liittymien toimivuuden kannalta on erittäin tärkeää, että varmistetaan yhteyden käyttömahdollisuus vähintään esitetylle liikennemäärälle.



# 5. Vaikutukset

# Vaikutukset

## Yleistä:

- Kruunuportin II-alueen maankäyttö tukeutuu osittain Kokkolan kaupungin kaavoituksen yhteydessä määritettyihin liikennejärjestelyihin ja vaikuttavat eri toteutusvaiheiden toteutusaikatauluihin.

## Turvallisuus:

- Uuden maankäytön liittymäjärjestelyt valtatiehen 8 vastaavat pääväylän mukaisia vaatimuksia ja reagoivat mahdollisiin maankäytön merkittäviin muutoksiin. Langtågintien osalta tulee arvioida tien turvallisuus- ja kunnossapitotilanne, jotta liikennöinti väylällä on turvallista kaikkina vuodenaikoina.

## Kustannukset:

- Kokkolan kaupungin puoleisten liikennejärjestelyjen toteutuksen kokonaiskustannus on noin 16 milj. €. Kruunupyyn puolella Langtågintien kaduksi muuttamisen kustannus noin 0.8 milj.€.

## Saavutettavuus:

- Autoliikenteen osalta alueen saavutettavuus on uusien järjestelyjen myötä hyvä
- Pyöräillen alueen saavutettavuutta parannetaan uusilla kevyen liikenteen yhteyksillä niin Kruunupyyn kuin Kokkolan keskustan suuntaan. Lisäksi Langtågintien luo suoran yhteyden Kruunupyyn keskustan suuntaan
- Alueen saavutettavuus joukkoliikenteellä varmistetaan tarpeen mukaan paikallisliikenteen tarjontaa lisäämällä

## Liikennemäärät:

- Liikennemallinnuksen perusteella alueen liikennetuotos keskimääräisenä arkivuorokautena vaihtelee, työpaikkamäärästä riippuen, välillä 200 – 1250 ajon./arki vrk. Liikenteestä raskasta liikennettä on arviolta noin 30 ajoneuvoa vuorokaudessa. Työmatkaliikenne suuntautuu Kruunupyyn lisäksi Kokkolan keskustan suuntaan.

## Kulkumuodot:

- Kestävien kulkumuotoihin panostukset pienentävät liikenteen kuormitusta ja turvallisuusriskejä valtatiellä 8 ja mahdollisesti siirtävät kalliiden investointien tarvetta myöhemmäksi.