

Kempeleen eteläisen alueen osayleiskaava 2040

Eteläisten työpaikka-alueiden liikennetuotokset

17.4.2023

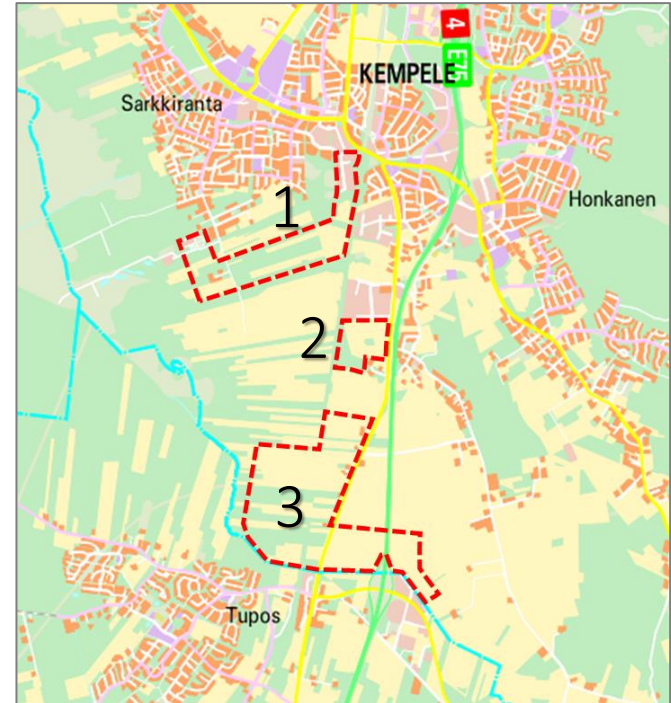


Sisältö

1. Taustat
2. Menetelmät
3. Alueiden kuvaukset ja liikennetuotokset
4. Liikennematkojen suuntautuminen
5. Huomioita ja suosituksia jatkosuunnitteluun
 - Ollakka
 - Ekohaaran poikkileikkaus
 - Merisara
 - Eteläinen logistiikka-alue
 - Huomiot yleisesti

Taustat

- Liikennetuotoksen laskelmat perustuvat vuoden 2022 Kempeleen eteläisen alueen osayleiskaavaluonnoksen yhteydessä laadittuun liikenneverkon yleissuunnitelmaan
- Työ tarkentaa edellisen suunnitelman tuloksia liikennetuotoslaskelmilla
- Tavoitteena on selvittää, kuinka paljon liikennettä kunnan eteläisten alueiden työpaikka-alueet tuottavat, millaiset kulkumuotojakaumat ovat ja miten liikennevirrat suuntautuvat liikenneverkolla



1. Ollakka
2. Merisara
3. Eteläinen logistiikka-alue

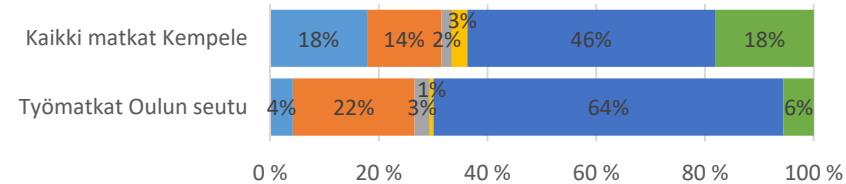
Menetelmät

- Laskelmien lähtöaineistoina käytetään:
 - Kempeleen eteläisen alueen liikenneverkon yleissuunnitelma
 - Työpaikka-alueiden pinta-alat
 - Työpaikka-alueiden kaavamerkinnot ja toiminta-alat
 - Työpaikka-alueiden arvioidut työpaikkamäärät
 - Oulun seudun liikennemallin arviot liikennemääristä (KAVL 2018 ja 2040)
 - Kulutapajakaumat HLT 2016 Oulun seudulla
- Kulutapajakaumat on säädetty vastaamaan jokaisen työpaikan todellista liikkumista huomioiden työpaikka-alueen sijainti suhteessa asutukseen ja liikennemuotojen käyttömahdollisuuksiin (esim. joukkoliikenteen tarjonta)
- Liikenteen suuntautumisen arviot on tehty asiantuntijatyönä, jossa hyödynnetään Oulun seudun liikennemallin ennusteita

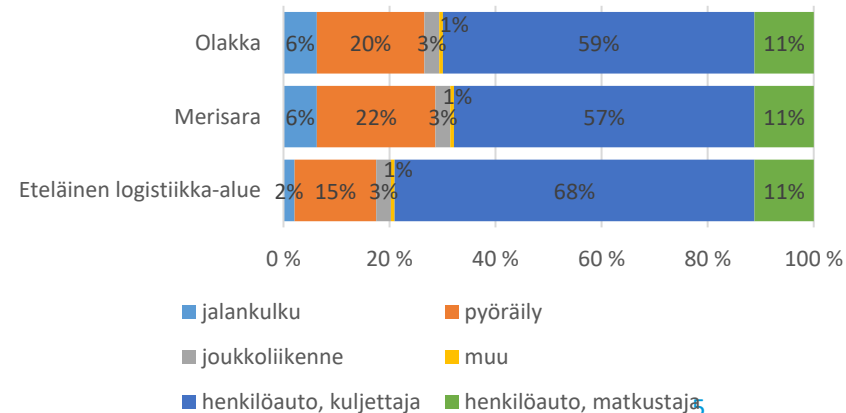
Aluekohtaisia kulkutapajakaumalaskelmia

Kulkutapajakaumat HLT2016

- Kansallisessa henkilöliikennetutkimuksessa (HLT2016) erotetallaan Kempeleen kaikkien matkojen kulkutapajakauma ja Oulun seudun kulkutapajakauma työmatkoille
- Kulkutapajakaumia on kohdennettu selvityksen työpaikka-alueille
- Kohdentamisessa on huomioitu alueiden erityispiirteet, kuten sijainti asuinalueisiin nähden, liikenneverkon ja tyyppin läheisyys, sekä joukkoliikenteen käyttömahdollisuudet.
- HLT2021 julkaistiin tämän selvitystyön aikana. Vuoden 2021 tilastoinnissa näkyy mm. koronapandemian johdosta lisääntynyt etätöiden määrä. Tuloksia ei toistaiseksi pidetä edustavana liikkumiselle.



Työpaikka-alueille sovelletut kulkutapajakaumat



Liikennetuotoslaskelmien tausta

- Ollakan ja Merisaran oletetaan olevan suositumpia kohteita työmatkapyöräilylle kuin eteläinen logistiikka-alue, sillä ne sijaitsevat lähellä Kempeleen tiiviimpää aluetta; pyörämatka asuinalueilta Merisaraan kestää noin 8 minuuttia
- Eteläinen logistiikka-alue sijaitsee 20-25 minuutin pyörämatkan päässä. Sähköpyöräilyn lisääntymisen myötä kasvaa keskimääräiset pyöräilymatkat.
- Merisaran ja eteläisen logistiikka-alueelle suuntaan tehdään enemmän matkoja henkilöautolla ja joukkoliikenteellä kuin muille alueille. Aamuisin ja iltaisin bussivuoroja on tarjolla 30 minuutin välein Kempeleen keskustan ja Limingan suunnasta.
- Liikennemääriä arvoitiin käyttäen HLT2016:n Oulun seudun työmatkaliikennejakaumaa, joka perustuu 143:n vastaajan vastuksiin.
 - Työmatka jakauma on hyvin herkkä virheille alhaisen vastausmäärän takia, mutta määrällisesti ovat asiantuntijoiden arvioimina linjassa todellisuuden kanssa, ja näitä on kohdennettu edellä mainituin perustein.
- Raskaan liikenteen osuutena ajoneuvoliikenteestä käytetään 10 %:a, joka vastaa Oulun seudun liikennemallin raskaan liikenteen osuutta Oulun teollisuustyöpaikka-alueilla

Liikennetuotoslaskelmien tausta

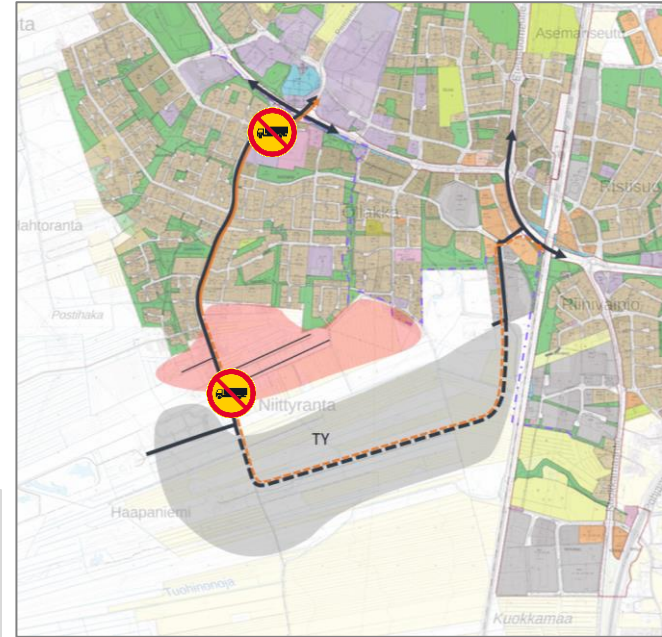
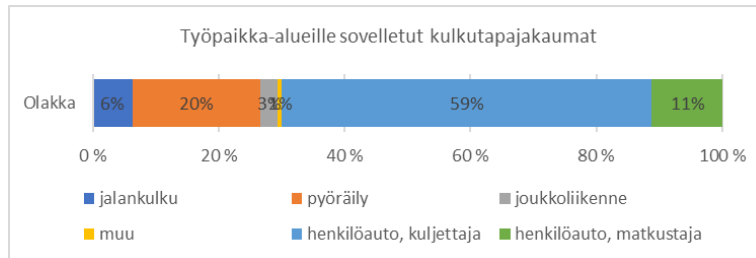
- Työpaikat tuottavat liikennettä eri lähteistä:
 - Työntekijöiden työmatkat
 - Asiakkaiden asiointiliikenne
 - Työpaikan logistiikka ja toimitukset
- Jokainen työpaikka tuottaa noin 2,2 käyntiä/vrk, sisältäen työmatkoja ja asiakas- ja yhteistyökumppanin käyntejä
- Työpaikka-alueet profiloitiin ja profiloinnin perusteella laskettiin työpaikkamäärät sekä liikennemääräarviot
- Työpaikka-alueiden eri toiminnot tuottavat erilaisen määrän työpaikkoja kerrosneliometriä kohti
- Henkilöautossa oleva henkilömäärä vaihtelee sen mukaan, millainen kaupallinen palvelu on.
- Raskaan liikenteen osuus liikennemäärästä vaihtelee työpaikka-alueesta. Tyypillisesti käytetty osuus on 10 % TP/TY alueille ja 20 % logistiikkapainotteisille alueille.
- Alueen tehokkuutta arvioitiin laskemalla hehtaarien määrä ja yhdistämällä se alueen käyttötehokkuuteen ja tontin tehokkuuteen kerrosneliometrin laskentakaavalla:
 $kem^2 = \text{kaavoitetun alueen pinta-ala (m}^2\text{)} \times \text{aluetehokkuus} \times \text{tonttitehokkuus}$

Työpaikka-alueiden kuvaukset ja liikennetuotokset



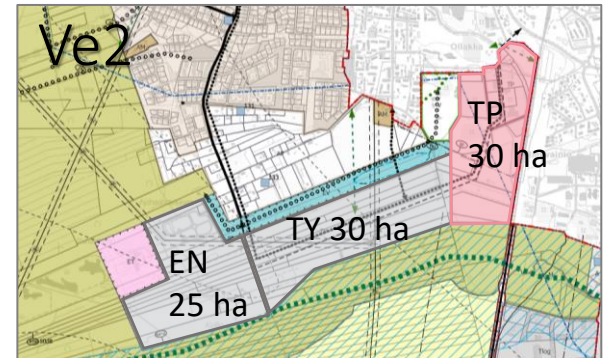
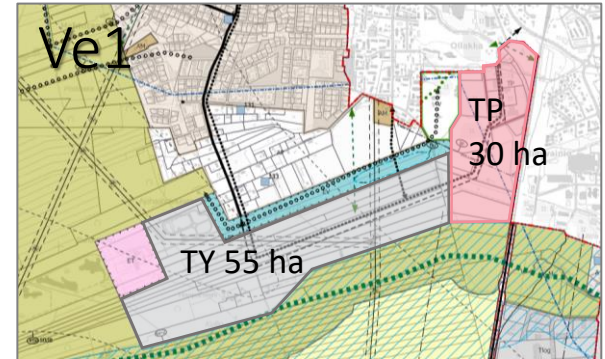
Ollakka ja Ollakan eteläosan laajennus

- Ollakka ja sen laajennus yhdistyvät päätieverkkoon kahden reitin kautta:
 - Ekohaka-Kurikkatie-Ketolanperäntie (uuden yhteyden rakentaminen alkaa arviolta vuonna 2027)
 - Niittyrannantie-Kempeleentie
- Kempeleentiellä on kävely- ja pyöräilyväylät sekä bussipysäkit
- Raskas liikenne ohjataan liikennemerkeillä kulkemaan Ketolanperäntien uudelle liittymälle, jotta asumismukavuus ei vaaranna Niittyrannantien ympäröivillä asuinalueilla
- Samalla OSAO:n ja Lakeuden keskuspuhdistamon raskaan liikenteen reitit muuttuvat



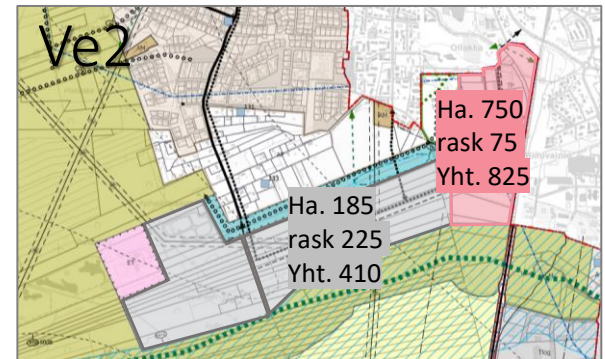
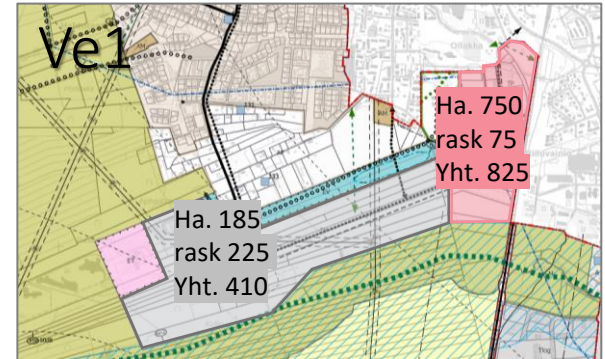
Ollakan toimintojen kuvaus

- Ollakka
 - TP 30 ha
 - Aluetehokkuus 0,50 (tonttitehokkuus 0,60)
 - Arvio työpaikkamäärästä 690 tp (1 tp/130 kem)
- Ollakan eteläosan laajennuksella on kaksi kehitysvaihtoehtoa
- Ollakan eteläosan laajennus Ve1
 - TY 55 ha
 - Aluetehokkuus 0,20 (tonttitehokkuus 0,30)
 - Arvio työpaikkamäärästä 180 tp (1 tp/180 kem)
- Ollakan eteläosan laajennus Ve2
 - TY 30 ha ja EN 25 ha
 - Aluetehokkuus 0,50 (tonttitehokkuus 0,30)
 - Arvio työpaikkamäärästä 180 tp (1 tp/250 kem)



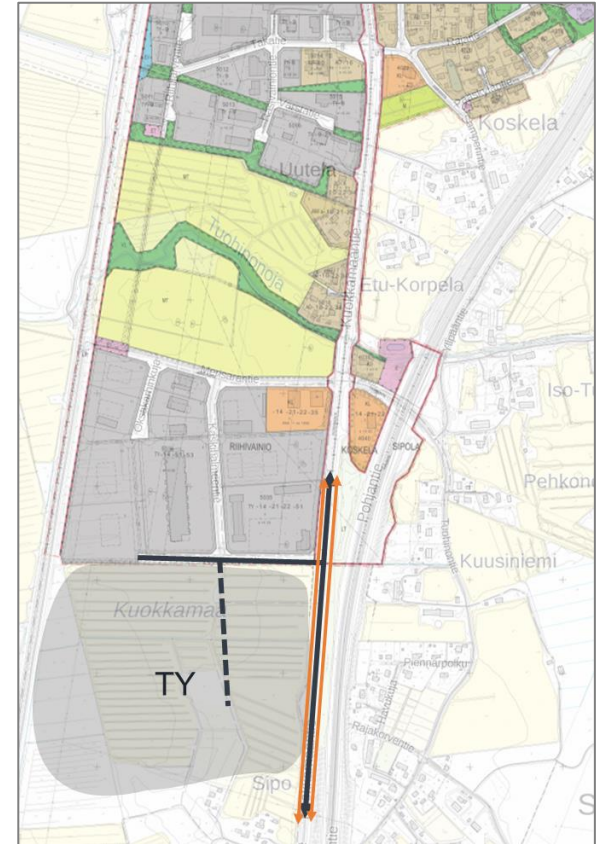
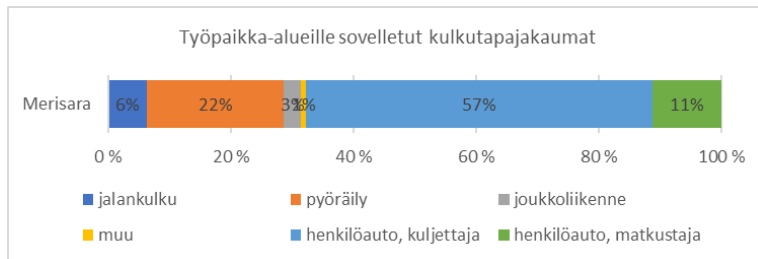
Ollakan liikennetuotos

- Ve1: Teollisuuden toiminnot kattavat koko alueen, mutta pienemmällä tiheydellä kuin Ve2
- Ve2: Aurinkovoimalan toiminta ei tuota merkittäviä työpaikkoja paikallisesti. Säännölliset ja epäsäännölliset huoltokäynnit länsiosassa. Keskiosan teollisuustoiminnot tuottavat yhtä paljon työpaikkoja kuin Ve1 koko YT-alue
- Kaavavaihtoehdot 1 ja 2 tuottavat yhtä paljon matkoja
- Laskelmissa huomioitiin ammattiopisto OSAO:n ja Lakeuden keskuspuhdistamon tuottama liikennemäärät, jotka ohjataan jatkossa Ketolanperäntien uudelle liittymälle
 - OSAO:n koulutustoiminnot tuottavat nykyisin noin 146 raskaan liikenteen matkaan vuorokaudessa Niittyrannan ajoradan ja Kempeleentien välillä (Niittyrannantien liikenneturvallisuukselvitys, 2017). Liikennemäärän arvioidaan kasvavan lähivuosina 20 prosentilla 175 matkaan päivässä
 - Lakeuden keskuspuhdistamo tuottaa muutamia käyntejä per vuorokausi



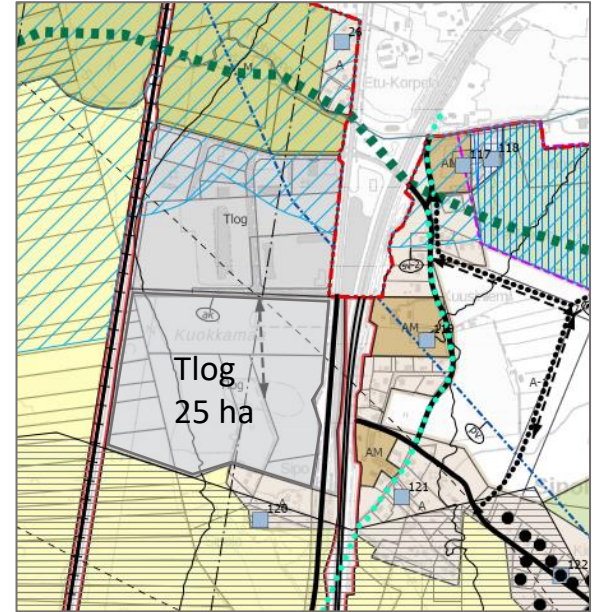
Merisaran laajennus

- Uusi teollisuusalue sijoittuu Merisaran nykyiseen teollisuusalueen eteläpuolelle
- Alue yhdistyy päätieverkkoon uudella kadulla alueiden välillä
- Teollisuusalueen itäpuolella kulkevalla Kuokkamaantiellä on kävely- ja pyöräilyväylät sekä bussipysäkit. Joukkoliikenne yhdistää alueen suoralla yhteydellä Kempeleen keskustaan ja Limingan suuntaan
- Teollisuusalueelta 1,5 km pohjoiseen sijaitsevalla asuinalueella, Koskela/Riihivainiolla koetaan raskaan liikenteen aiheuttamaa tärinäsaastetta.



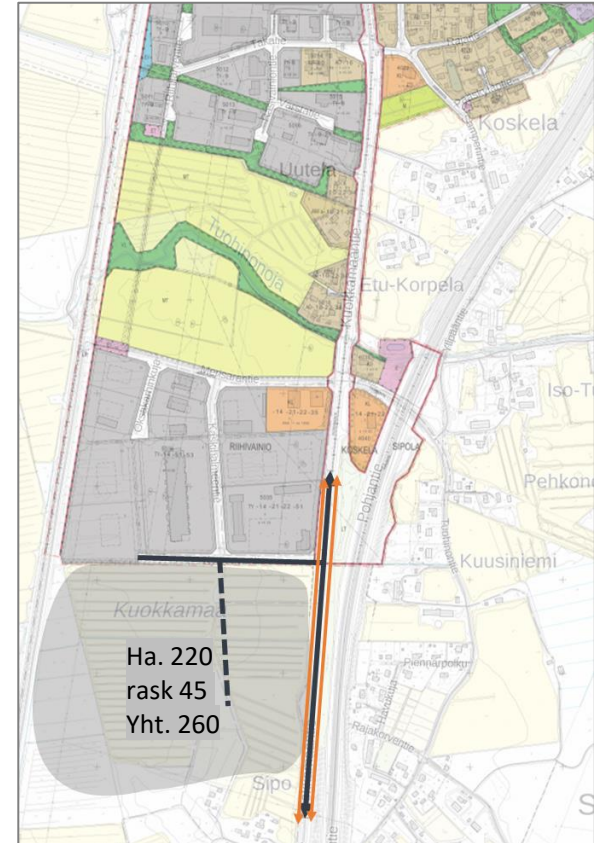
Merisaran toimintojen kuvaus

- Tlog 25 ha
- Aluetehokkuus 0,50 ja tonttitehokkuus 0,30
- Arvio työpaikkamäärästä 210 tp (1 tp/ 180 kem)
- Raskaan liikenteen osuus noin 20 % kaikesta liikenteestä



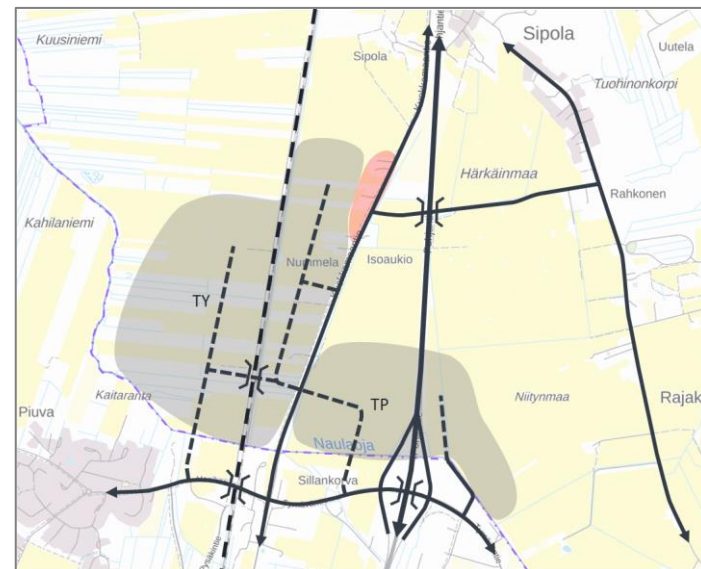
Merisaran liikennetuotos

- Merisaran uusi teollisuusalue on kooltaan ja toiminnaltaan sen pohjoispuolen nykyistä teollisuusaluetta vastaava
- Työpaikkojen liikennetuotokset ovat sen myötä myös vastaavanlaiset

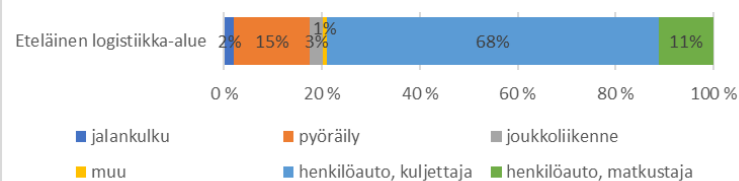


Eteläisen logistiikka-alue

- Alue on laaja ja kehitetään vaiheittain
- Liikenneväylät toteutetaan alueiden kehittymisen myötä
- Vt4 jakaa Niitynmaan alueen kahtia, osien välillä ei ole suoraa yhteyttä
- Niitynmaan itäosa yhdistyy päätieverkkoon Tyrnäväntielle
- Niitynmaan länsiosa yhdistyy päätieverkkoon Tyrnäväntielle sekä Kuokkamaantielle
- Nummela-Karhumaa yhdistyy päätieverkkoon kahdella liittymällä Kuokkamaantielle
- Läntinen logistiikka-alue yhdistyy kahdella tavalla päätieverkkoon
 - Radan alikulun ja Nummela-Karhumaa alueen kautta Kuokkamaantielle
 - Vesikarintielle

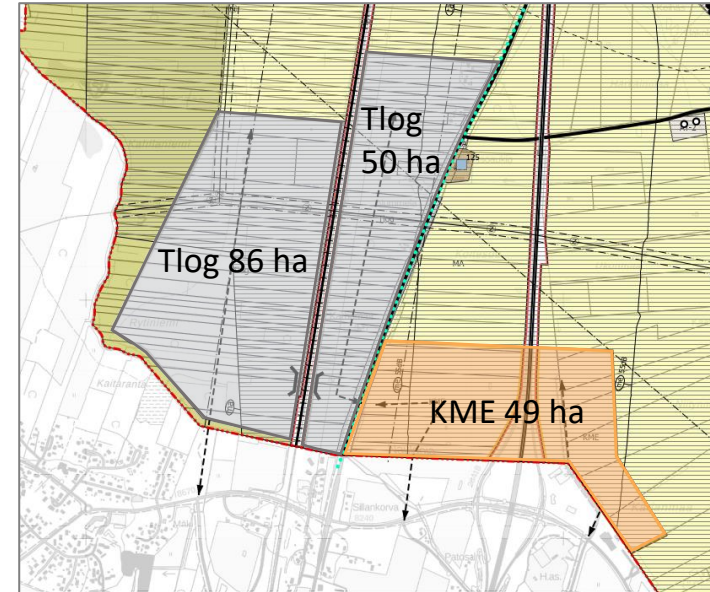


Työpaikka-alueille sovelletut kulkutapajakaumat



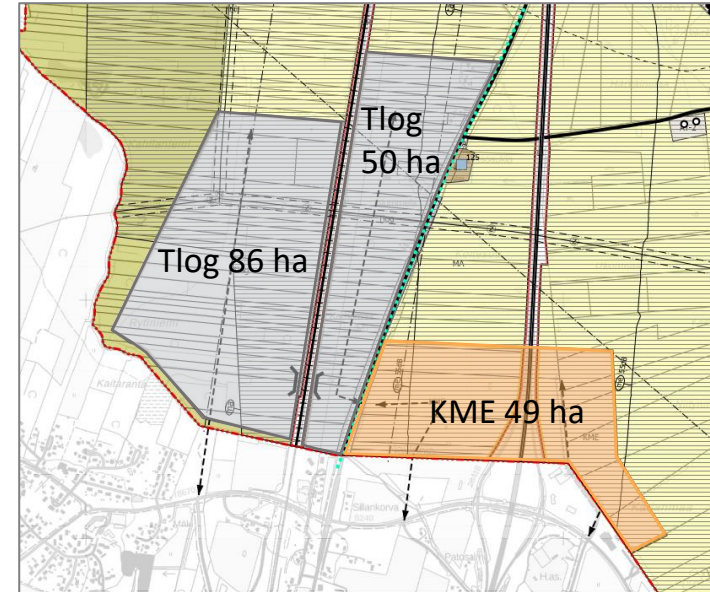
Eteläisen logistiikka-alueen toimintojen kuvaus

- Niitynmaalle tehdään vaihtoehtotarkastelu
 - VE1 Niitynmaan länsipuoli paljon tilaa vaativa toiminta 10 000 kem² ja päivittäistavarakauppaa alle 4000 kem² ja itäpuoli TY/TP
 - VE2 Niitynmaan itäpuoli paljon tilaa vaativa toiminta 10 000 kem² ja päivittäistavarakauppaa alle 4000 kem² ja länsipuoli TY/TP
 - VE3 paljon tilaa vaativa toiminta 10 000 kem² ja päivittäistavarakauppa alle 4000 kem² jaettu itä- ja länsipuolelle ja loput TY/TP



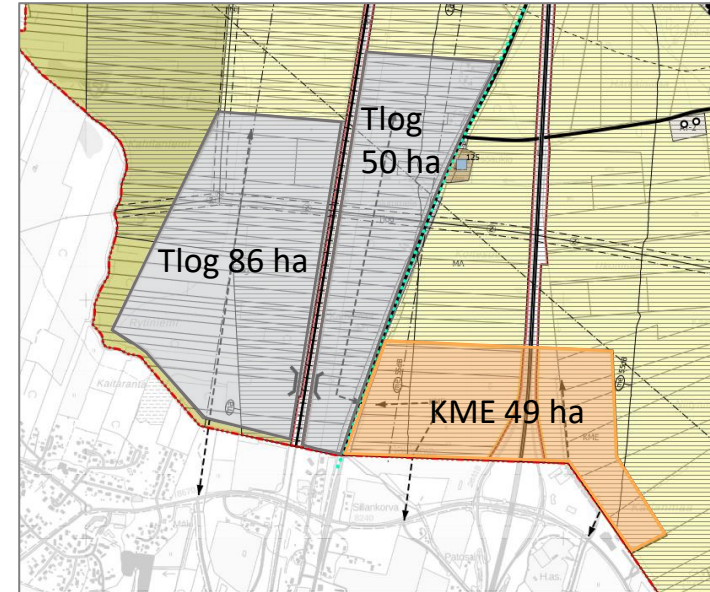
Eteläisen logistiikka-alueen toimintojen kuvaus

- Paljon tilaa vaativa toiminnalle tuottaa kesimäärin 15 käyntiä/100 kem²
- Päivittäistavarakauppa alle 4000 kem² tuottaa keskimäärin 88 käyntiä/100 kem², sisältäen työmatkoja
- Päivittäistavaran jakaessa länsi- ja itäpuolen välille tuottaa kokonaisuudessa enemmän liikennettä, koska päivittäistavarakauppa alle 2000 kem² tuottaa keskimäärin 210 käyntiä/100 kem², sisältäen työmatkoja
- Muille alueille (TY/TP) käytetään aluetehokkuutta 0,50 ja tonttitehokkuutta 0,40
- Arvio työpaikkamääristä 600 tp (1 tp/140 kem)



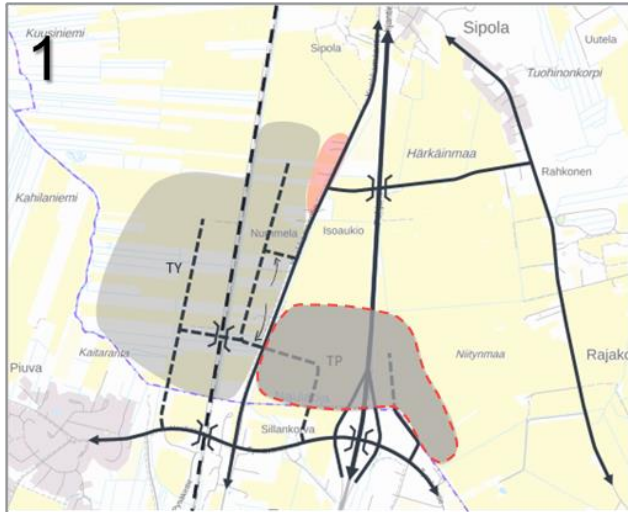
Eteläisen logistiikka-alueen toimintojen kuvaus

- Nummela-Karhumaa
 - Tlog x ha (50 ha)
 - aluetehokkuus 0,50 (tonttitehokkuus 0,30)
 - Arvio työpaikkamääristä 480 tp (1 tp/ 180 kem)
- Eteläinen logistiikka-alue, länsi
 - Tlog x ha (86 ha)
 - aluetehokkuus 0,50 (tonttitehokkuus 0,30)
 - Arvio työpaikkamääristä 720 tp (1 tp/ 180 kem)
 - Raskaan liikenteen osuus 20 % kaikesta liikenteestä

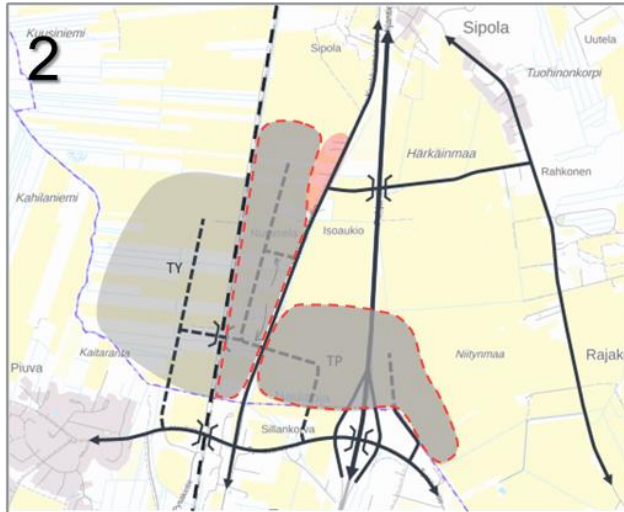


Eteläisen logistiikka-alueen vaiheistus

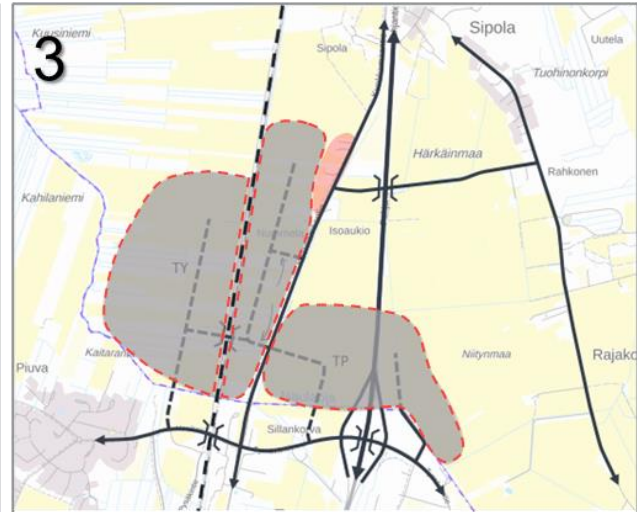
- Työpaikka-alueiden vaiheittaisen kehityksen vuoksi tarkastellaan kolmea tulevaisuuden tilannetta.



2025-2030



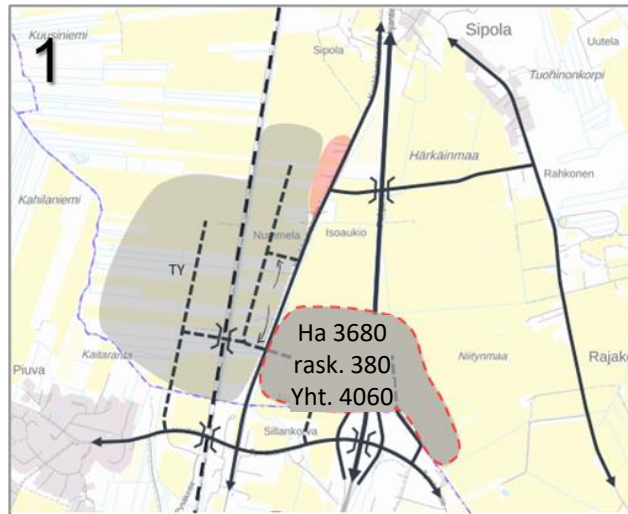
2030-2040



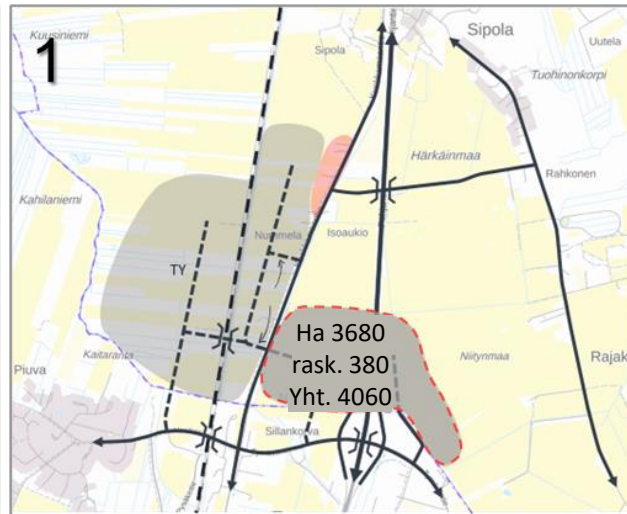
2040-2050

Eteläisen logistiikka-alueen liikennetuotos

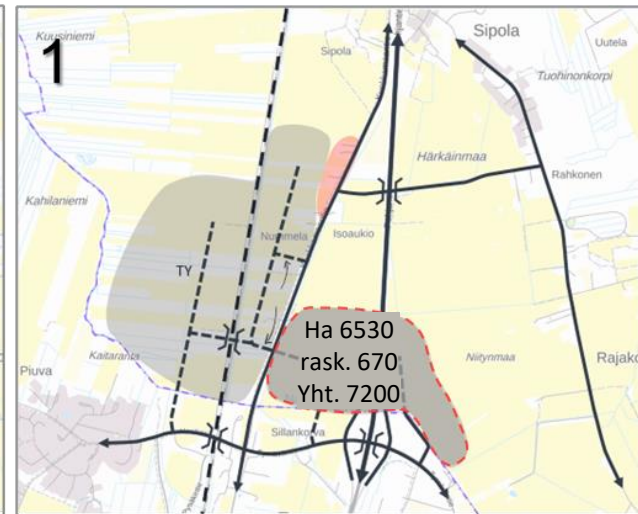
- Niitynmaan KME-alue ensimmäisessä kehitysvaiheessa ja sivun 16 mukaisissa toteutusvaihtoehtoissa vuosina 2025-2030.



2025-2030



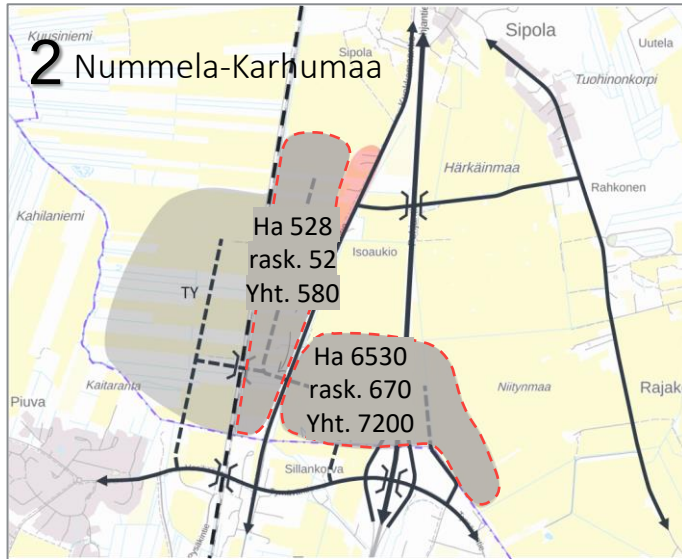
2025-2030



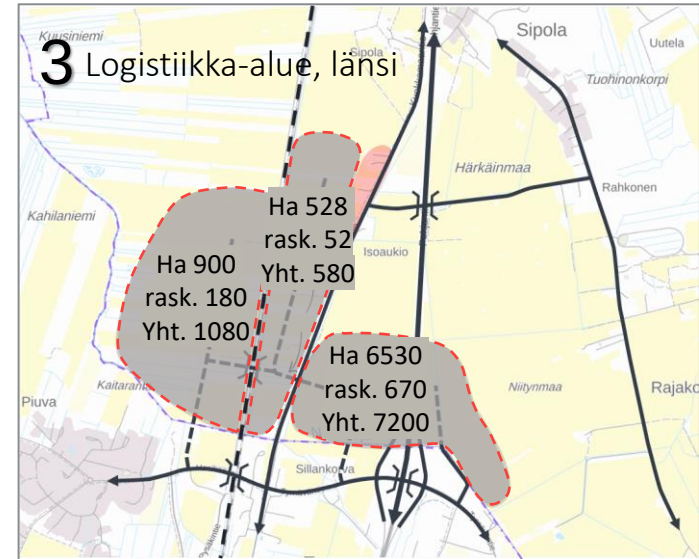
2025-2030

Eteläisen logistiikka-alueen liikennetuotos

- Nummela-Karhumaan ja länsipuolen logistiikka-alueen liikennetuotokset vuosina 2030-2050.



2030-2040

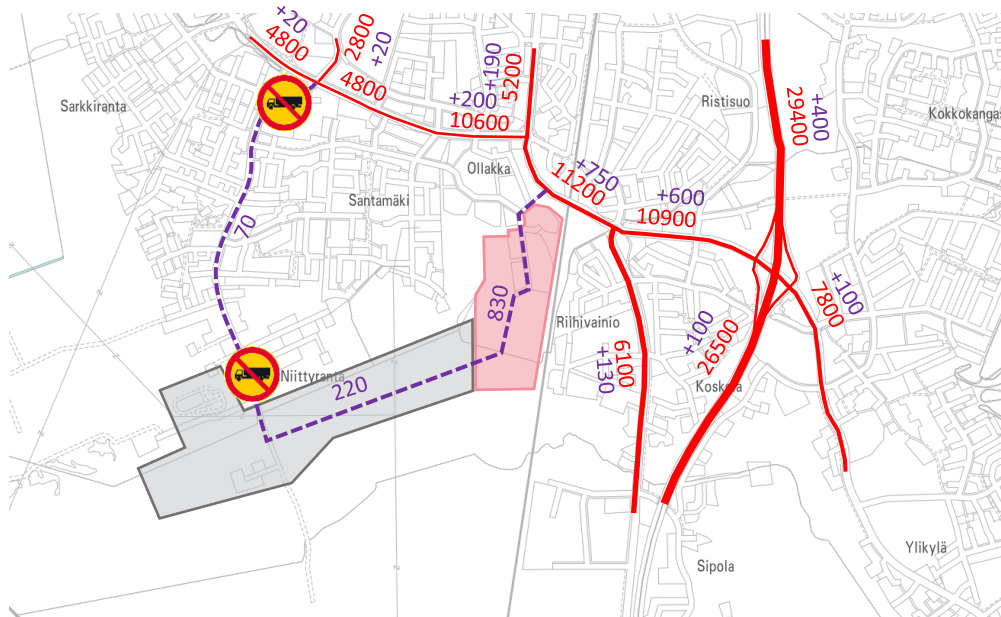


2040-2050

Liikennemäärien suuntautumiset



Ollakka ja Ollakan eteläosan laajennus



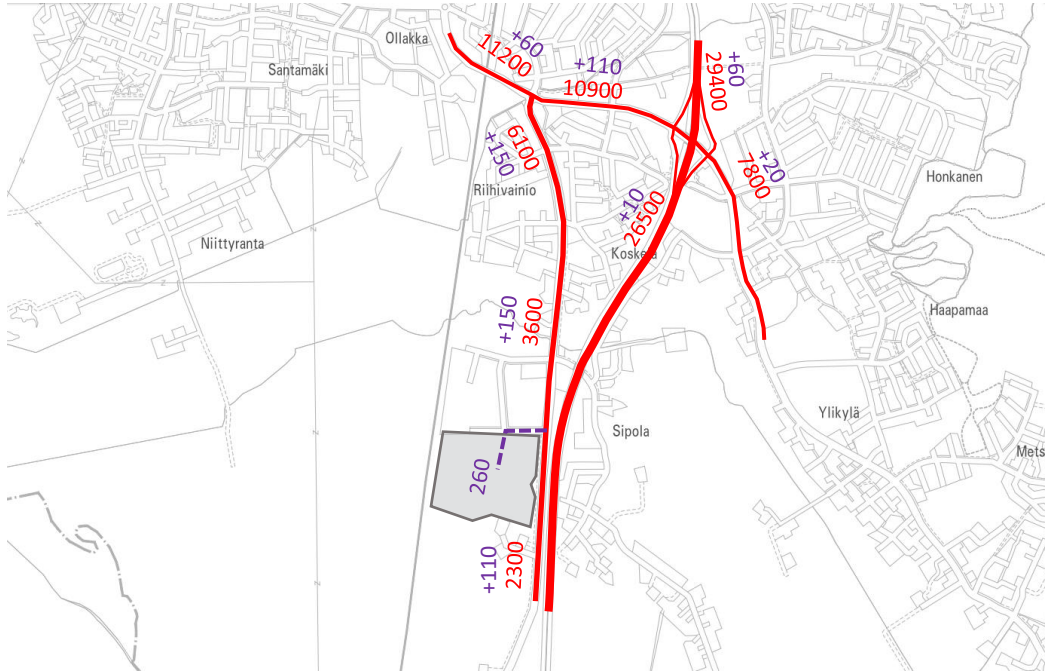
xxx Nykyinen liikennemäärä (KAVL)
 +xxx Arvioitu liikennemäärä (KAVL) suunnitellulla
 maankäytöllä

2025-2030

Ajoneuvomatkojen määrä
 vuorokaudessa molempiin suuntiin
 yhteensä

KAVL = Keskimääräinen
 arkivuorokausiliikenne

Merisaran laajennus



xxx Nykyinen liikennemäärä (KAVL)

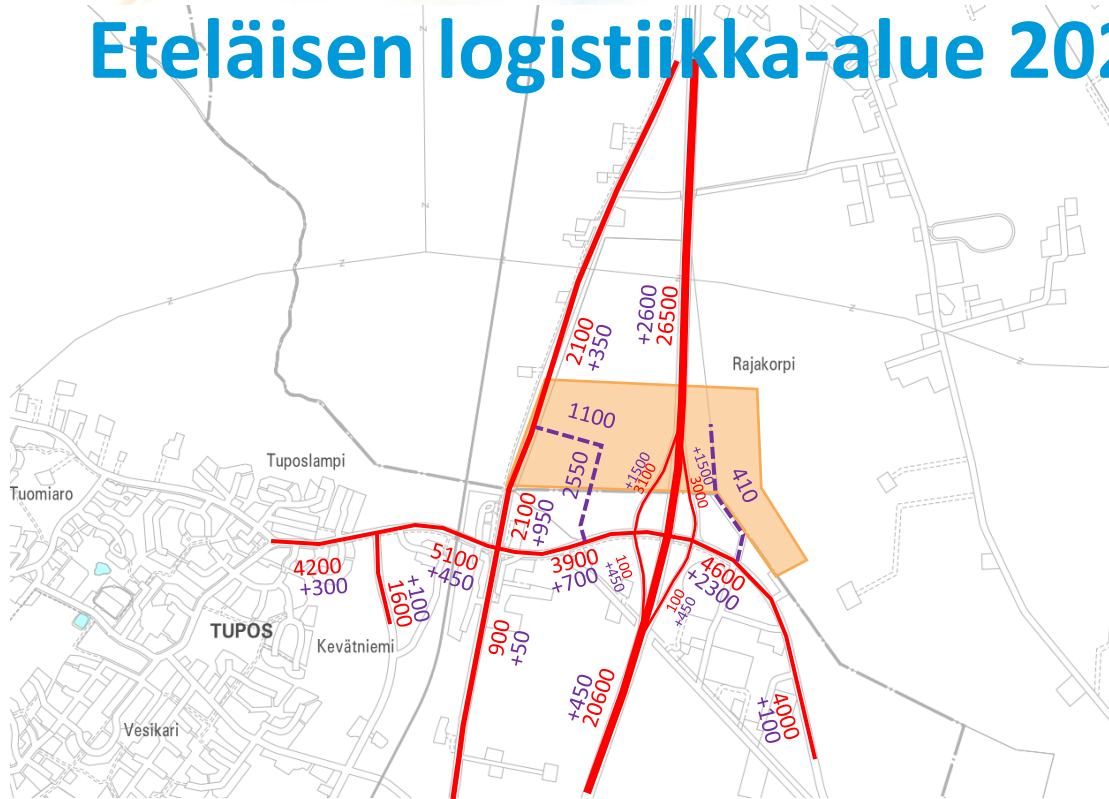
+xxx Arvioitu liikennemäärä (KAVL) suunnitelulla
maankäytöllä

2025-2030

Ajoneuvomatkojen määrä
vuorokaudessa molempiin suuntiin
yhteensä

KAVL = Keskimääräinen
arkivuorokausiliikenne

Eteläisen logistiikka-alue 2025-2030 VE1



xxx Nykyinen liikennemäärä (KAVL)

+xxx Arvioitu liikennemäärä (KAVL) suunnitellulla maankäytöllä

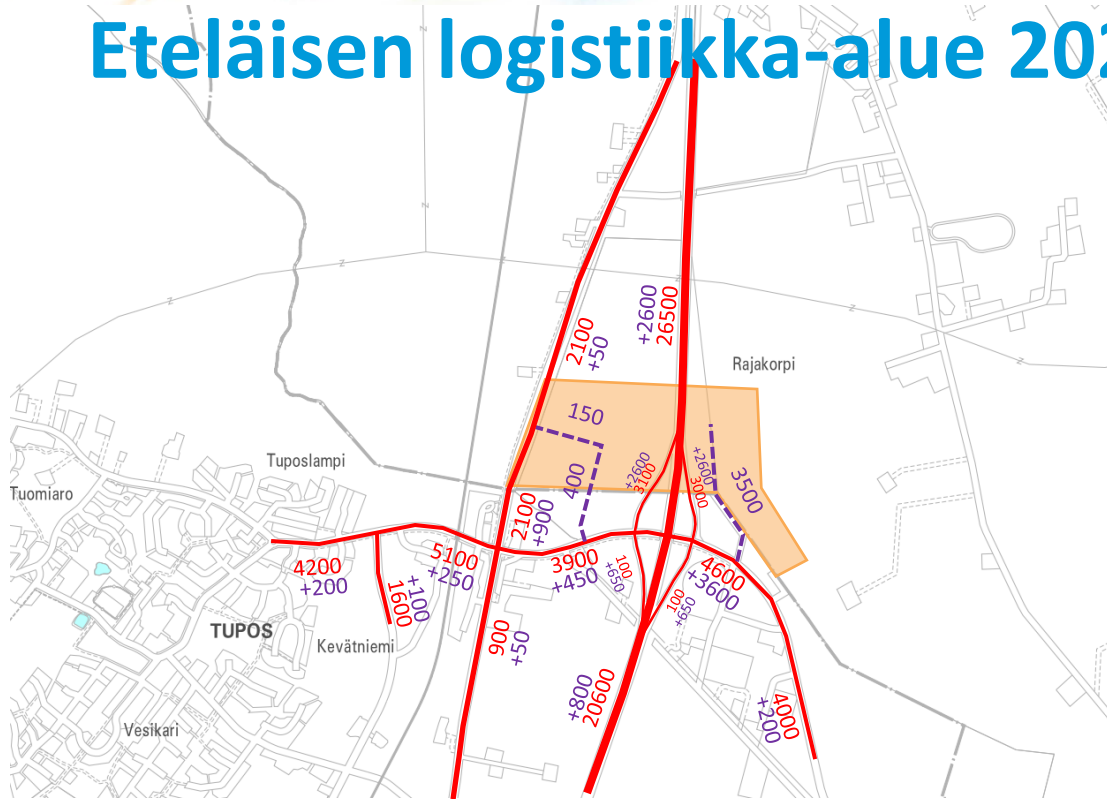
Toteutusvaihtoehto 1:

Niitynmaan länsipuoli paljon tilaa
vaativa toiminta 10 000 kem2 ja
päivittäistavarakauppaa alle 4000 kem2
ja itäpuoli TY/TP

Ajoneuvomatkojen määrä
vuorokaudessa molempiin suuntiin
yhteensä

KAVL = Keskimääräinen
arkivuorokausiliikenne

Eteläisen logistiikka-alue 2025-2030 VE2



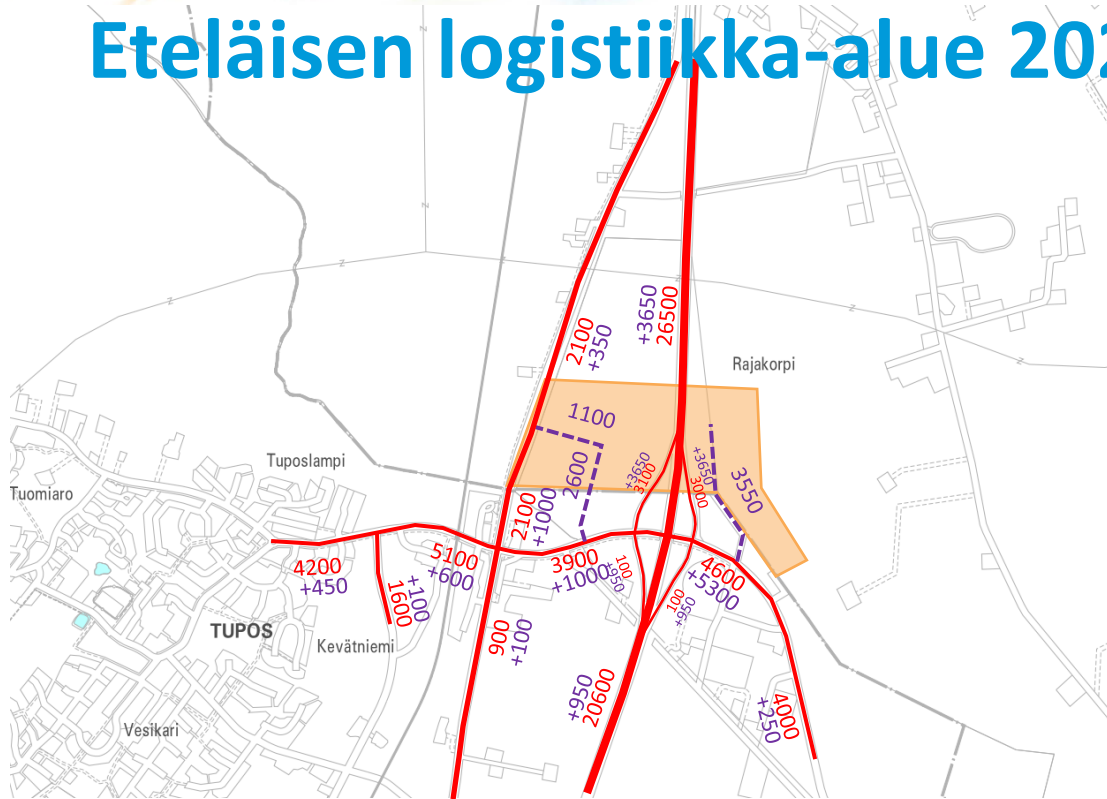
xxx Nykyinen liikennemäärä (KAVL)
 +xxx Arvioitu liikennemäärä (KAVL) suunnitelulla
 maankäytöllä

Toteutusvaihtoehto 2:
 Niitynmaan itäpuoli paljon tilaa vaativa
 toiminta 10 000 kem2 ja
 päivittäistavarakauppaa alle 4000 kem2
 ja länsipuoli TY/TP

Ajoneuvomatkojen määrä
 vuorokaudessa molempiin suuntiin
 yhteensä

KAVL = Keskimääräinen
 arkivuorokausiliikenne

Eteläisen logistiikka-alue 2025-2030 VE3



xxx Nykyinen liikennemäärä (KAVL)

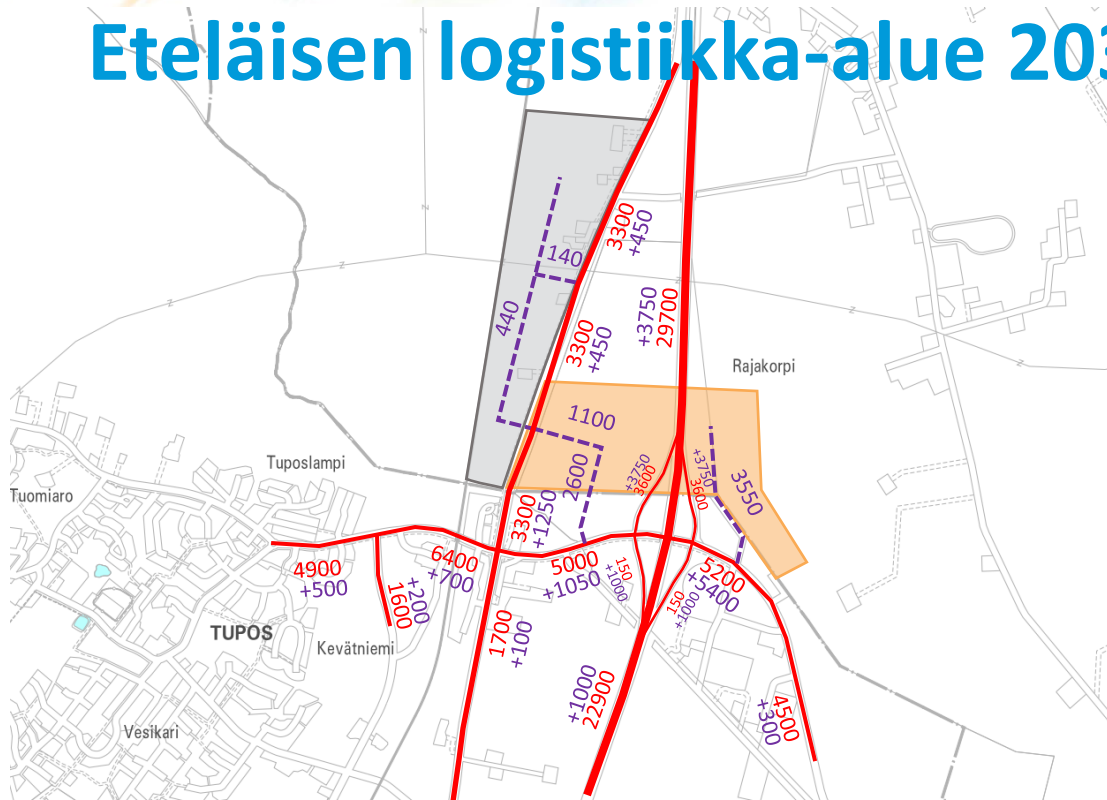
+xxx Arvioitu liikennemäärä (KAVL) suunnitellulla maankäytöllä

Toteutusvaihtoehto 3:
paljon tilaa vaativa toiminta 10 000
kem2 ja päivittäistavarakauppa alle
4000 kem2 jaettu itä- ja länsipuolelle ja
lopun TY/TP

Ajoneuvomatkojen määrä
vuorokaudessa molempiin suuntiin
yhteensä

KAVL = Keskimääräinen
arkivuorokausiliikenne

Eteläisen logistiikka-alue 2030-2040 VE3



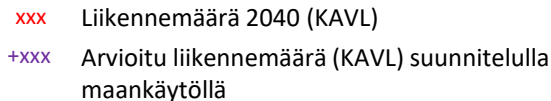
xxx Liikennemäärä 2030 (KAVL)

+xxx Arvioitu liikennemäärä (KAVL) suunnitelulla
maankäytöllä

Toteutusvaihtoehto 3:
paljon tilaa vaativa toiminta 10 000
kem2 ja päivittäistavarakauppa alle
4000 kem2 jaettu itä- ja länsipuolelle ja
lopun TY/TP

Ajoneuvomatkojen määrä
vuorokaudessa molempiin suuntiin
yhteensä

KAVL = Keskimääräinen
arkivuorokausiliikenne



KAVL = Keskimääräinen
arkivuorokausiliikenne

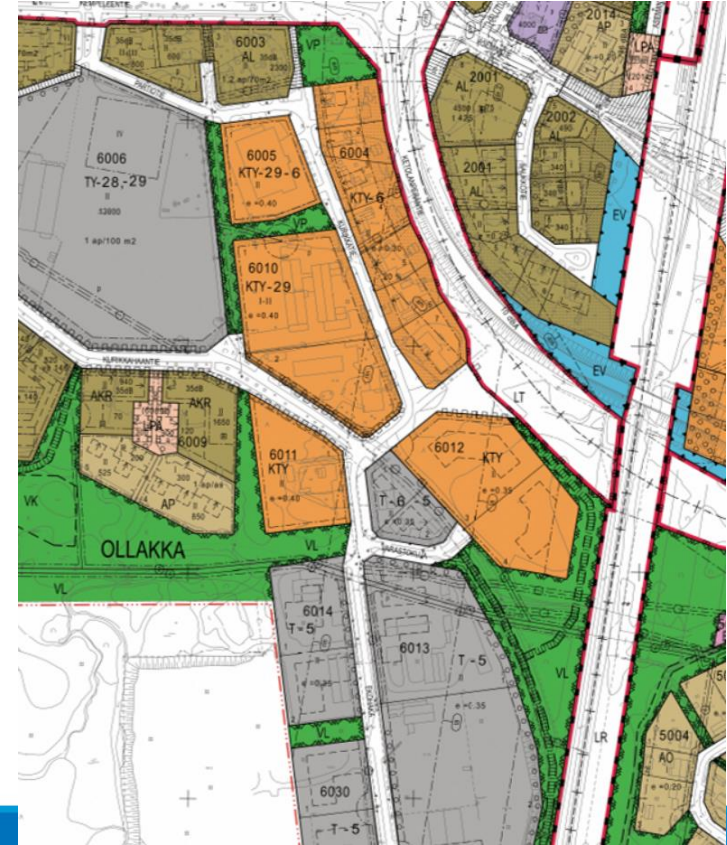
Huomioita ja suosituksia jatkosuunnitteluun



Ollakka

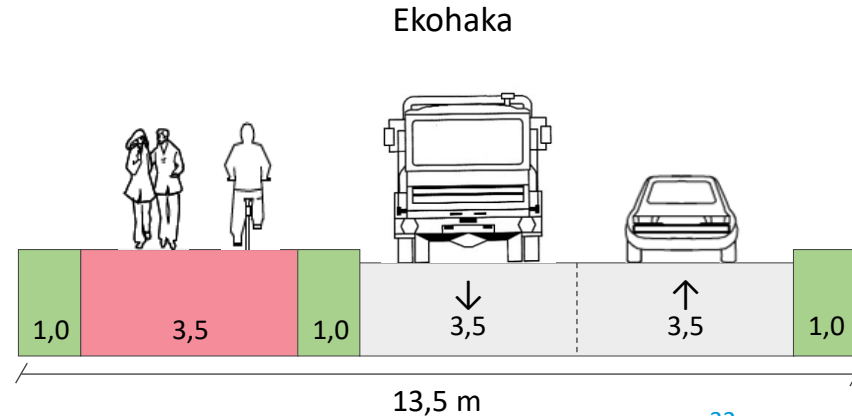
- Olemassa olevat ja tässä suunnitelmassa esitetyt liikenneväylät riittävät hyvin nykyisille ja uusista työpaikoista johtuville liikennemäärille.
- Ollakan laajennetun työpaikka-alueen tavoiteltava liittyminen olisi Ketolanperäntielle uuden liittymän kautta.
- Risteyks tulee merkittää väistämisvelvollisuus Ollakasta tulevalle liikenteelle, jotta liikenne Ketolanperäntiellä sujuu hyvin. Risteyksen suunnittelussa tulee huomioida Ketolanperän alikulkuun johtuva luiska ja tien kaltevuudet. Etäisyys risteyksen ja alikulun välillä riittää periaatteessa hyvin.
- Tavoitetun ajoreitin tehostamiseksi raskaalle liikenteelle suositellaan asettaa raskaan liikenteen ajokielto Niittyrannantielle ja Kurikkahaantien itäpäähän. Liikennemerkki C3 kuorma- ja pakettiautolla ajo kielletty.
- Voimassa olevassa asemakaavassa Kurikkatien, Kurikkahaantien itäpäähän ja Varastokujan läheisyydessä on merkattu T- ja KTY-toimintaa. Alueen maankäyttö ei ole herkkä lisääntyvälle (raskaalle) liikenteelle kohti Ketolanperäntietä.
- Ekohaka tulee kehittää seuraavan dian mukaiseksi.

21.4.2023



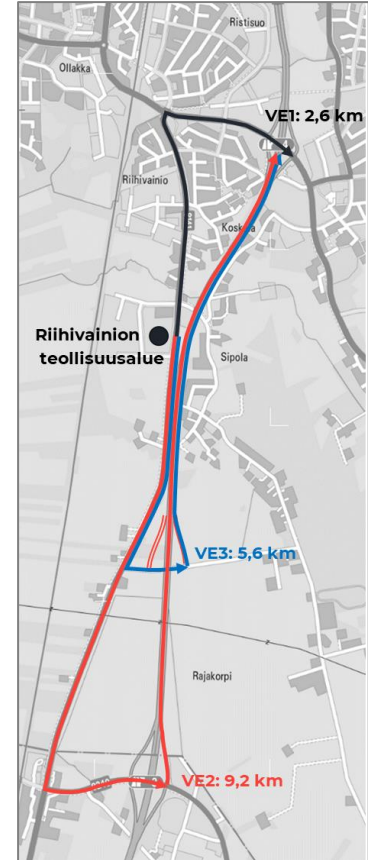
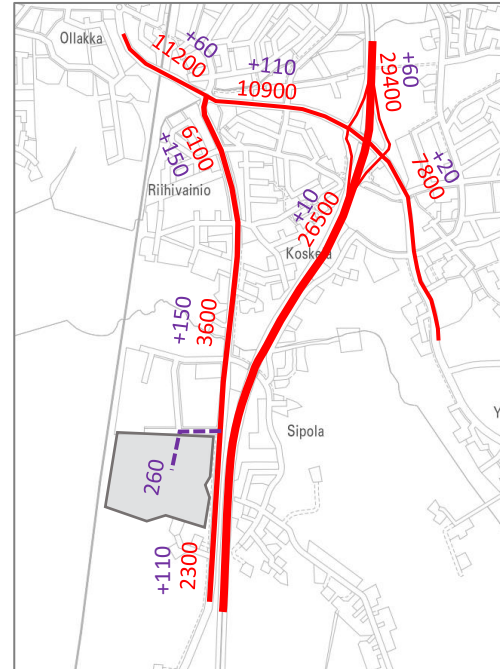
Ekohaan poikkileikkaus

- Ekohaka yritysten toiminta on osittain levinnyt yleiseen katutilaan, josta johtuen tämänhetkinen katukuva ei ole houkutteleva uusille yrityksille
- Ekohakaan tarvitaan nykyisen ajoväylän lisäksi turvallinen ja miellyttävä jalankulku- ja pyöräily-yhteys
- Katualueen leveys asemakaavan mukaan noin 17 m
- Esimerkkikatupoikkileikkauksella tarvittava tila on 13,5 m:
 - Ajokaistat 2 x 3,5 m soveltuvat alueen pääkadun liikenteelle, ml. raskaalle liikenteelle
 - 3,5m Yhdistettyä jalankulku- ja pyöräilyväylää
 - Erottelualue 1,0 m
 - Liikennemerkkit ja valaistustolpat voi sijoittaa erottelualueelle
 - Kunnallistekniikan johtojen sijainnit on varmistettava
 - Istutukset ja parkkiruudut edellyttävät lisätilaa katualueelle



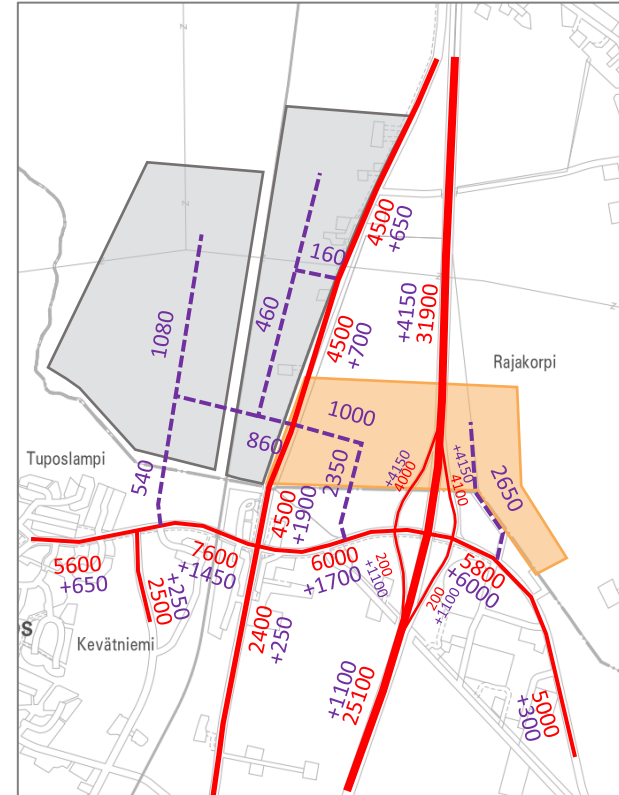
Merisara

- Merisaran nykyisen alueen ja laajennetun alueen välinen Kytösavuntie kestää nykyiset ja uusista työpaikoista johtuvat liikennemäärät hyvin.
- Suurin liikennevirta arvioidaan suuntautuvan pohjoisen suuntaan, josta eteenpäin Eteläsuomentielle tai Ketolanperäntien kautta moottoritien rampeille.
- Mahdollisista raskaan liikenteen aiheuttamasta tärinästä ei ole yksiselitteisiä näytteitä. Työpaikkojen jatkosuunnittelu ei esty tärinän vuoksi.
- Lisääntyvä liikennemäärä ei aseta paineita kehittää uutta moottoritien ramppia välillä Zeppelin ja Murto. Alueen reittivaihtoehdot moottoritielle on selvitetty ja esitetty myös Isoaukointien eritasoliittymän muistossa (kuva oikealla, 2022).



Eteläinen logistiikka-alue

- Olemassa olevat ja tässä suunnitelmassa esitetyt liikenneväylät riittävät hyvin nykyisille ja uusista työpaikoista johtuville liikennemäärille.
- Liikennemäärien lisääntyessä voitaisiin harkita liikenneympyrä Kuokkamaantien ja Vesikarintien risteykseen
 - Risteys on vasta uusittu pisa-asarakeilla, joten välitöntä tarvetta tai halua risteysuudistamiseksi ei ole.
 - Liikenneympyrät ovat tyypillinen ratkaisu esimerkiksi Vantaan logistiikka-alueella, lentokentän ja kehä III välissä.
- Tyrnäväntien ja moottoritienramppien liittymässä tulisi selvittää liikennevalo-ohjauksen työpaikka-alueiden kehittyessä ja liikennemäärien kehittyessä.
- Junaradan ali kulkevan alikulun suunnittelussa tulee huomioida raskaan liikenteen korkeusvaatimukset eteläisen logistiikka-alueen länsipuolen ja Karhunmaan välissä. Vaihtoehtona alikululle on silta raiteiden yli. Ramppiin tarvitaan noin 200 metrin tilaa, jotta saavutetaan riittävä korkeus radan yli eikä ramppi olisi liian jyrkkä lastatuille raskaalle liikenteelle.



Huomiot yleisesti

- Raskasliikenne suuntautuu pääosin moottoritiele, sillä liikennevaloristeyksiä välttelemällä vähennetään ylimääräistä ajankäyttöä sekä pysähdyksien aiheuttamaa polttoaineen kulutusta.
- Lisäksi Oulun suuntaan vievän maantien 847 varrella ei ole huomattavia kohteita teollisuustuotannon tuotteiden kannalta
- Mahdollisista raskaan liikenteen aiheuttamasta tärinästä ei ole yksiselitteisiä näytteitä. Työpaikkojen jatkosuunnittelu ei esty tärinän vuoksi.
- Logistiikkakeskusten toimitukset vähittäiskaupoille ja yksityisasiakkaille on mahdollinen murhe maantietä pitkin
 - Tähän vaikuttaa kuitenkin kuljettajien omat preferenssit, kokemukset maantieltä vs. moottoritieltä, reittien turvallisuudet ja sujuvuudet, teiden kunnat sekä teiden saatavuus (onko jompi kumpi suljettu).
 - Ruoan ja muun palveluiden toimitukset kotiin ovat kasvaneet viime vuosina.



Kempeleen kunta | PL 12, 90441 Kempele | puh. (08) 5587 2200 | www.kempele.fi