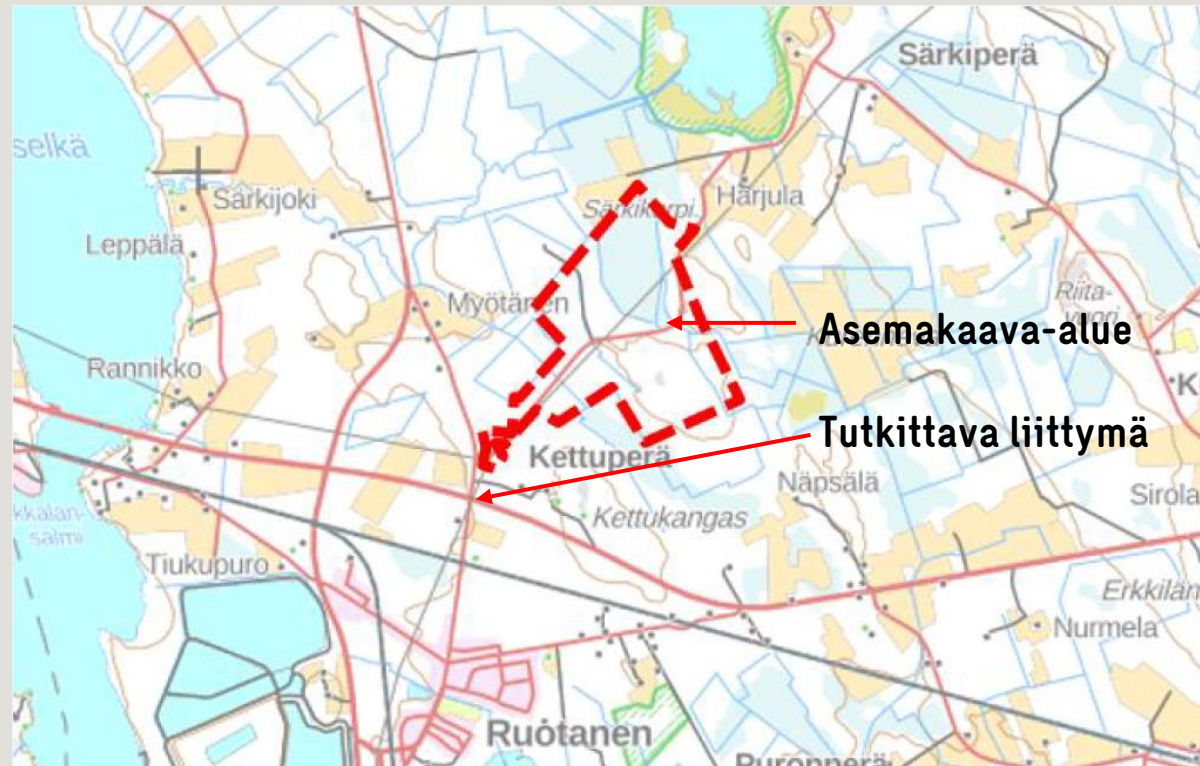
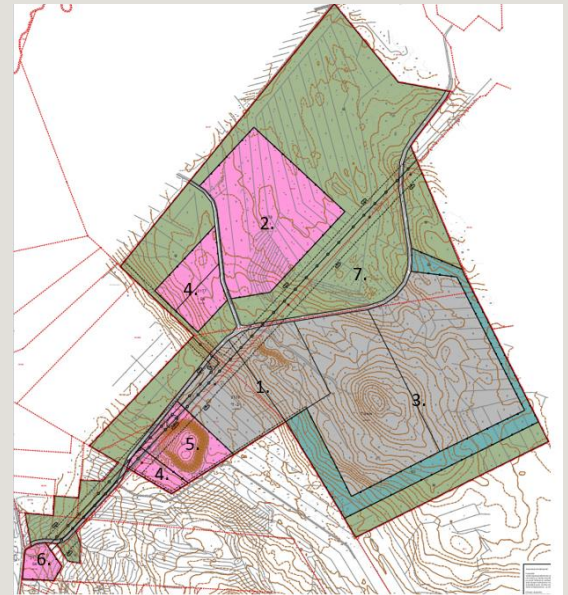


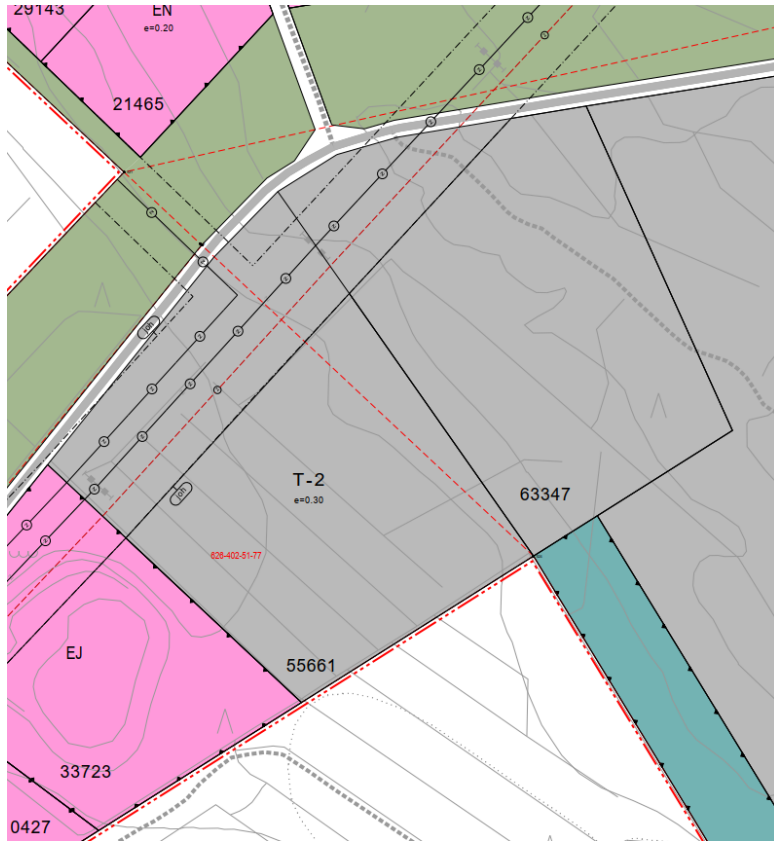
Pyhäjärven Olkkosen alueen asemakaavan liikennetuotoksen arviointi ja toimivuustarkastelu



1 Asemakaavan matkatuotokset

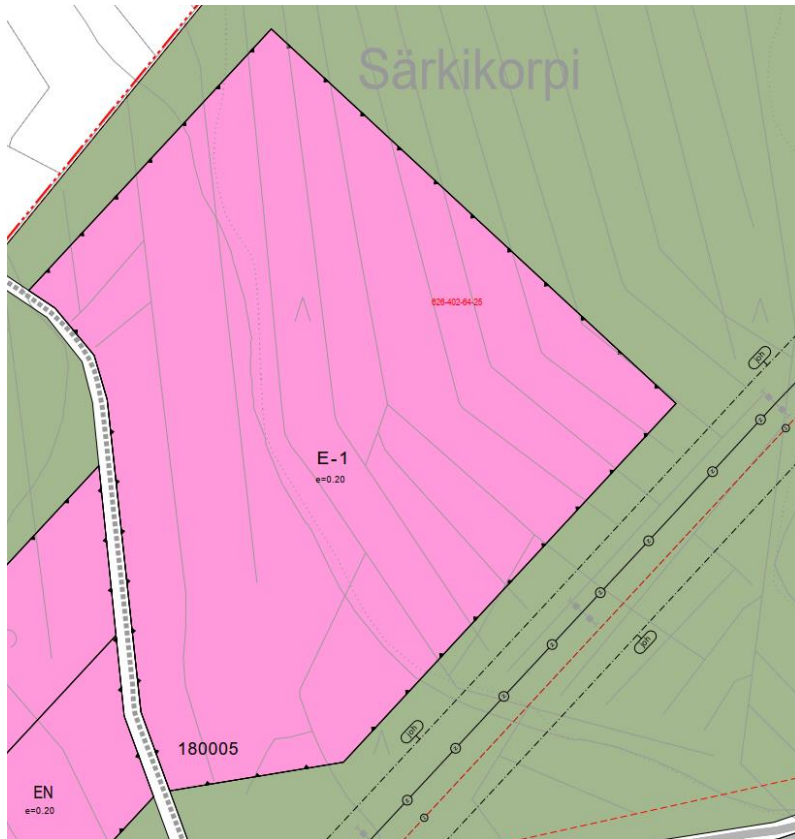


Biohiilen- tai kaasun tuotannon tontit



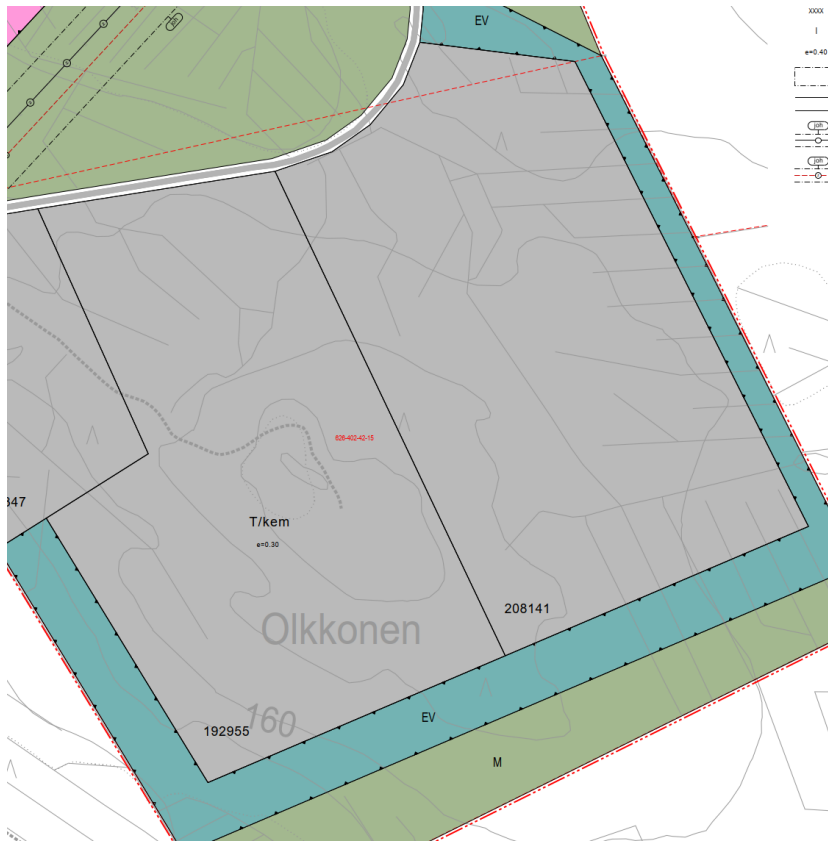
- Laitoksen tontin pinta-ala on noin 14 ha.
- Kerrosalaneliöitä arviolta 46 225.
- Biokaasun tuotannossa liikennettä syntyy työntekijöiden matkoista, bioaineen, esimerkiksi lannan kuljetuksesta laitokseen, sekä energian (kuljetetaanko kaasu pelkästään putkia pitkin?) ja sen ohessa tuotettujen ainesten, kuten lannoitteiden, kuljetuksesta.
- Biohiilen tuotannossa liikennettä syntyy työntekijöiden matkoista, biomassan kuljetuksesta laitokseen ja lopputuotteen kuljetuksesta pois laitoksesta.
- Ilman tarkempaa tietoa mahdollisesti tulevasta laitoksesta arvioimme matkatuotoksen aikaisempien hankkeiden mukaisesti.
- Muihin vastaaviin hankkeisiin verrattuna voidaan arvioida laitoksen käynneiksi noin **30 (21) ajon./vrk – 90 (70) ajon./vrk**. (raskaat ajoneuvot)
- Matkatuotosten määrä riippuu laitoksen raaka-aineenkäsittelykapasiteetista.
- Arvion alaraja on arvioita käsittelykapasiteetilla 20 000 tn/a ja yläraja 190 000 tn/a.

Kiertotaloustoiminnan tontti



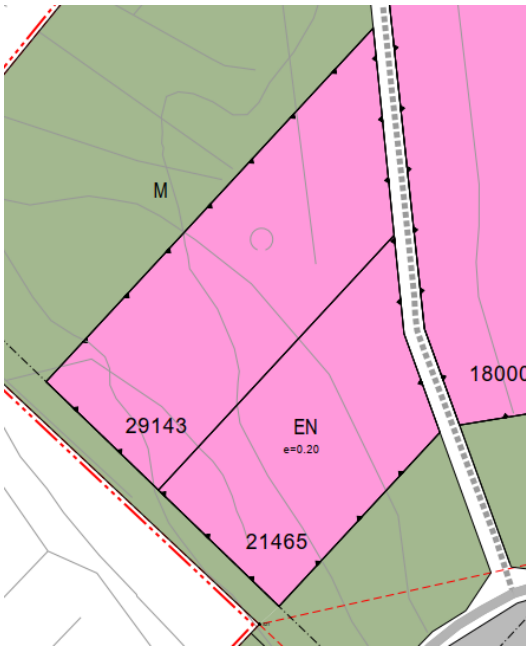
- Rakennusoikeutta kiertotalouden korttelialueella on 36 000 kerrosalaneliömetriä.
- Alueelle saa sijoittaa energiantuotantoa, kiertotaloutta ja terminaalitoimintaa palvelevia rakennuksia, laitoksia ja muita rakennelmia. Tämä tekee arvioinnista haastavaa.
- Matkatuotokset arvioidaan ”Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa”-ohjeen mukaan tontin mahdollisten eri toimintojen mukaan.
- Riippuen toiminnasta tontin arvioidaan aiheuttavat noin **5-25 henkilö/pakettiautokäyntiä** vuorokaudessa sekä **5-30 raskaan ajoneuvon käyntiä**.

Power-to-X-tuotannon tontit

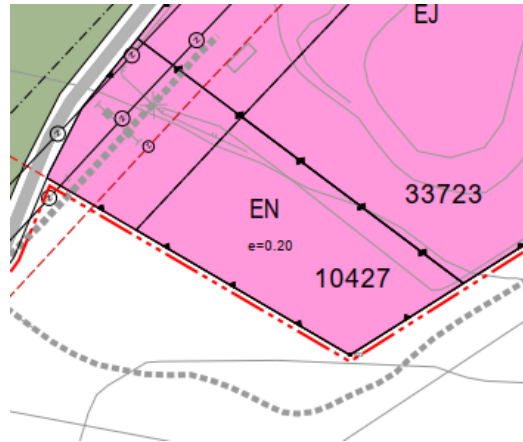


- Mahdollisen laitoksen tuotantoteho on arviolta noin 200 MW.
- Kerrosalaneliömetrejä on toiminnalle varattu noin 119 845 k-m².
- Tonttien koko on noin 40 hehtaaria.
- Laitoksen matkatuotokset koostuvat pääasiassa työntekijöiden matkoista sekä veden ja vedyn kuljetuksesta.
- P2X-laitoksia on toistaiseksi suunniteltu hyvin vähän, joten liikennemäärien arviointi ilman tarkempaa tietoa hankkeesta on haastavaa.
- Harjavallan vetylaitos, jonka tontti on noin 8 kertaa pienempi, käyntimääräksi on arvioitu neljä rekkaa päivässä.
- Skaalaten tähän hankkeeseen raskaiden ajoneuvojen käyntimäärä voisi olla noin **32 ajon./vrk.**
- Työntekijöistä aiheutuvia käyntejä voisi arviolta olla noin **20 ajon./vrk.**

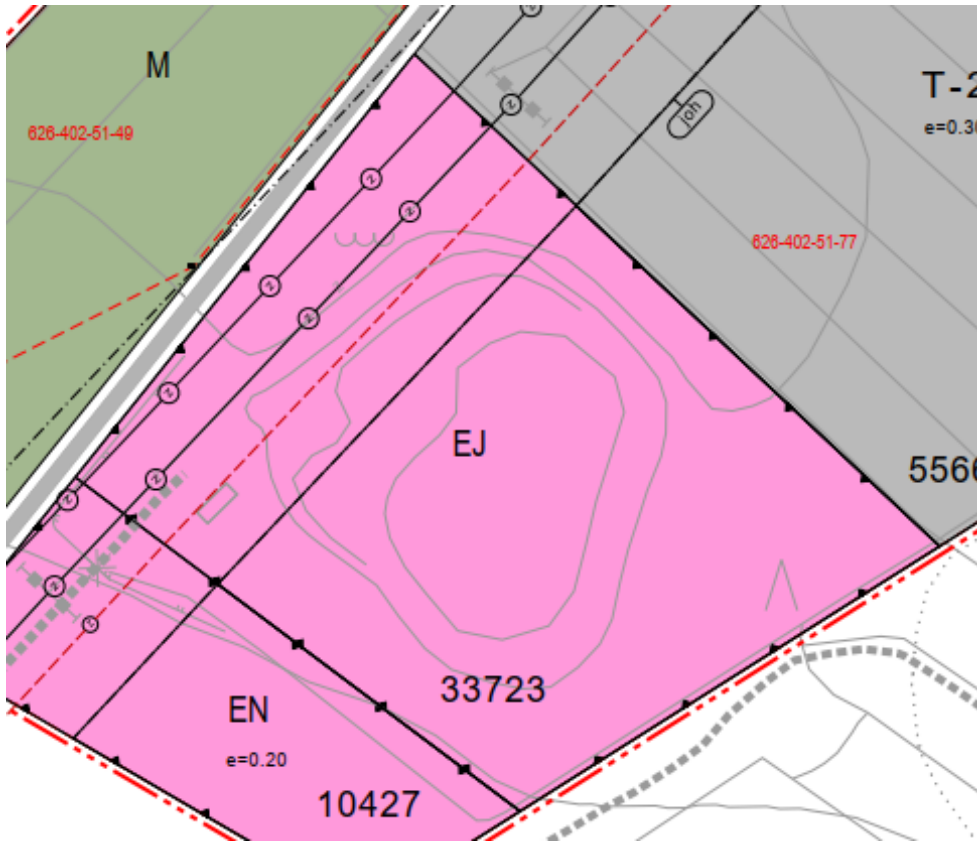
Akkuvarastoille soveltuvat tontit



- Akkuvarastoille ei ole odotettavissa suurta liikennemäärää.
- Matkatuotokseksi voidaan arvioida noin **3 käyntiä per tontti per päivä**.
- Matkoja tulee todennäköisesti vain huolto- ja valvontatehtävistä.

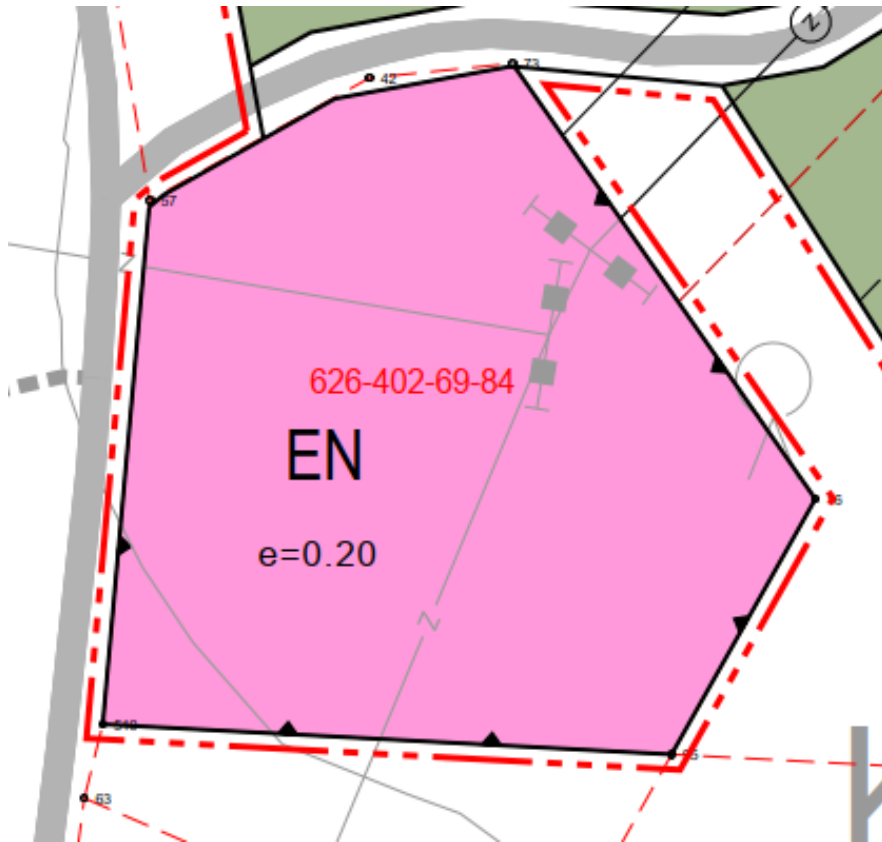


Vanhan kaatopaikan tontti



- Vanha kaatopaikka ei vaikuta olevan enää käytössä.
- Tästä syystä matkatuotokseksi arvioidaan 0.

Sähköaseman tontti



- Elenian sähköasemalle odotetaan myös vain huolto- ja valvontatehtävistä johtuvia matkoja.
- Matkatuotokseksi arvioidaan noin **2 käyntiä** päivässä.

Matkatuotoksia yhteensä

Koko asemakaavan alueelta matkatuotoksia on arvioitu tulevan

- Yhteensä: **103-208 ajon./vrk käyntiä**
- Kevyet ajoneuvot: 45-76 ajon./vrk
- Raskaat ajoneuvot: 58-132 ajon./vrk
- Liikennemäärästä noin 50-60 % on raskasta liikennettä



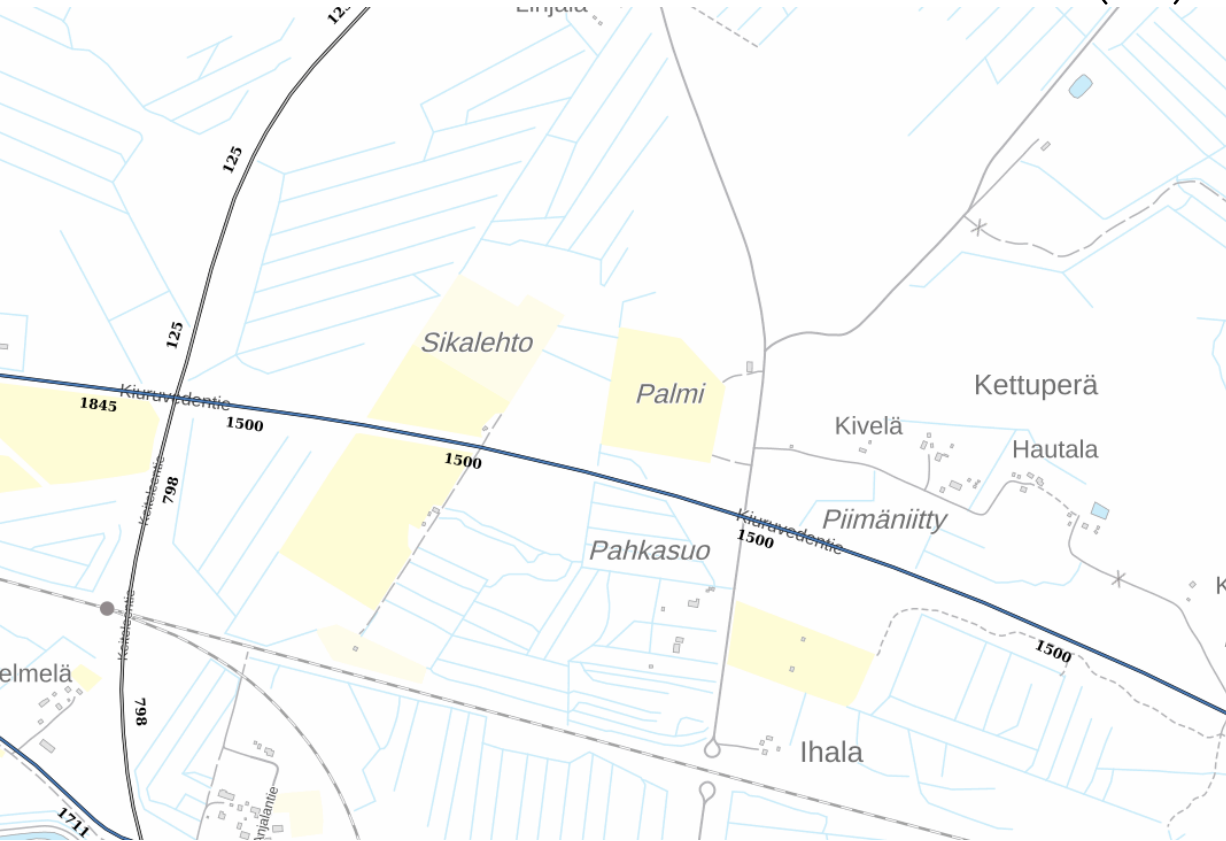
2 Liikenne-ennuste vuodelle 2040

Lähtötiedot

- Liikenne-ennuste lasketaan valtakunnallista liikenne-ennustetta sekä maankäytön matkatuotoksia hyödyntäen.
- Vuoden 2040 yleinen liikenne-ennuste lasketaan hyödyntämällä vuoden 2021 liikennemääriä (pandemia ei näy pahasti määrässä) sekä valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoimia vuodelle 2040 Pohjois-Pohjanmaalla eri tieluokissa (Valtatie, seututie, yhdystie).
 - Valtatielle 27 kerroin vuodesta 2021-2040 on kevyiden ajoneuvojen osalta 1,178 ja raskaiden ajoneuvojen 1,114
- Lopuksi maankäytön matkatuotokset lisätään liikenne-ennusteeseen.

Vuoden 2021 liikennemäärät

Vuoden 2021 liikennemäärä keskivuorokausiliikennemäärä (KVL)



Raskaan liikenteen määrä (KVL rask.)

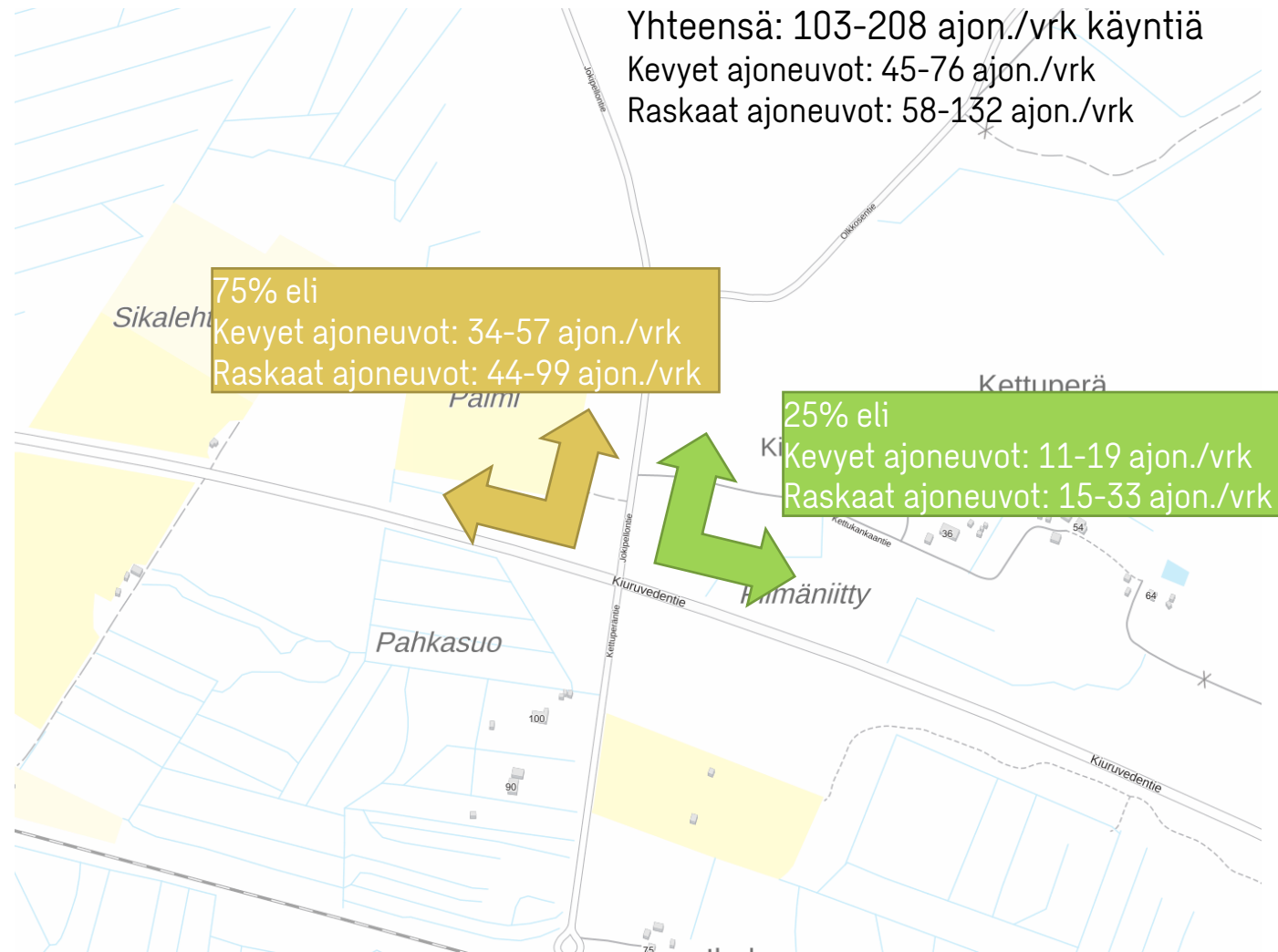


Yleinen liikenne-ennuste 2040

Keskivuorokausiliikenne ajon./vrk (raskaan liikenteen määrä ajon/vrk)



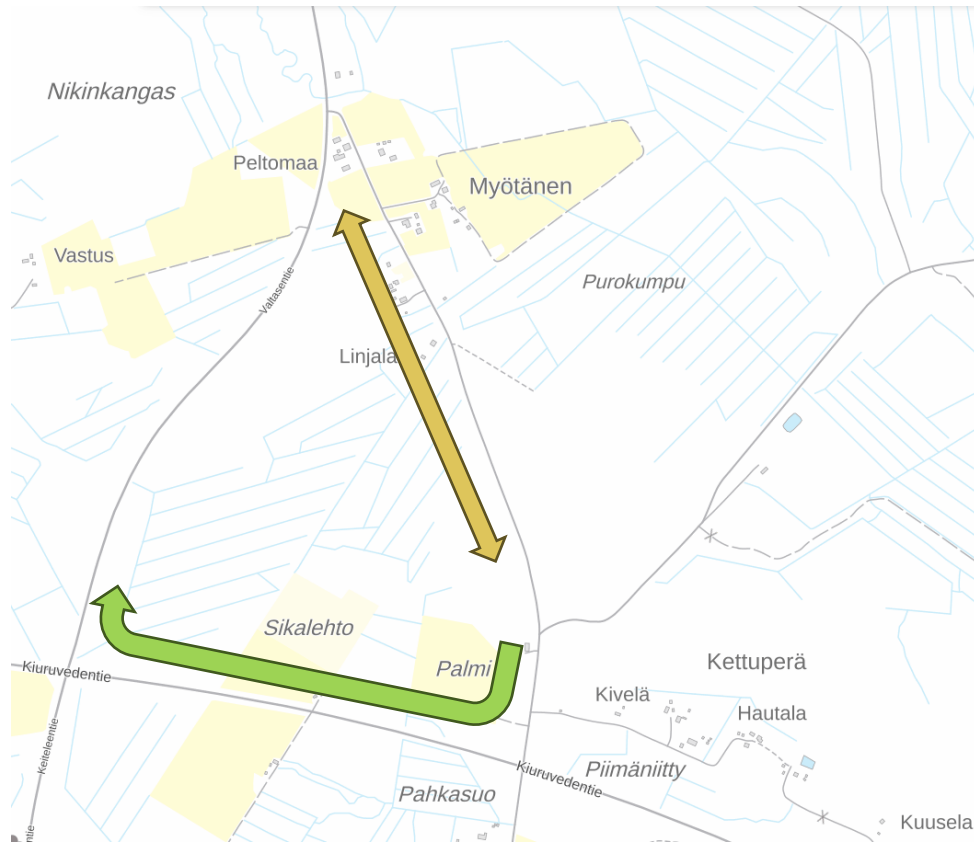
Matkatuotosten jakaantuminen tieverkolle



Liikenne-ennuste 2040: Valtakunnallinen liikenne-ennuste + asemakaavan matkatuotoksien keskiarvo



Liikenteen suuntautuminen Valtasentielle (7704)



- Suurimman osan **Valtasentielle (7704)** muodostuvasta liikenteestä **ei arvioida ohjautuvan Jokipellontien kautta**, koska Jokipellontie on luonteeltaan hidasliikenteinen hiekkatie.
- Etenkin raskas liikenne tulee arviolta käyttämään vain Kiuruvedentietä (**Vt 27**)
- Henkilöautoliikennettä saattaa tulla Jokipellontielle vähän.

3 Liittymäjärjestelyt ja toimivuus

Liittymän nykytilanne

- Vt 27 Kiuruvedentien, Jokipellontien ja Kettuperäntien liittymä on nykyisellään avoin nelihaaraliittymä.
- Sivusuunnat eli Kettuperäntien ja Jokipellonkatu ovat hiekkatietä.
- Liittymässä on linja-autopysäkit.
- Nopeusrajoitus vt 27 on liittymän kohdalla 100 km/h
- Nykytilanteessa liikennemäärät sivuhaaroilta ovat hyvin vähäiset, joten liittymän toimivuus on hyvä.



Näkemät

Liittymän nykyiset näkemät:

- 25 metrin tavoite-etäisyydellä liittymästä näkemät ovat heikot.
- 15 metrin etäisyydellä näkemä on kohtuullinen (mutta ei tarpeeksi) lännen suuntaan, mutta melko heikko idän suuntaan.
 - 15-25 metrin mitoitusta käytetään väistämisvelvollisissa liittymissä.
- 10 metrin etäisyydellä näkemät ovat erinomaiset.
 - 10 metrin mitoitusta käytetään stop-merkillisissä, vähäliikenteisten yksityisteiden ja maatalousliittymissä.
- Stop-merkkiä käytettäessä näkemää ei tarvitse parantaa. Mikäli liittymä säilytetään väistämisvelvollisena, on syytä raivata puustoa näkemän tieltä. *(kuva tavoitenäkemistä seuraavalla sivulla)*



Tavoitteellinen liittymisnäkemä (270 m) ilman pysäyttämispakkoa ja näkemän esteenä oleva puusto

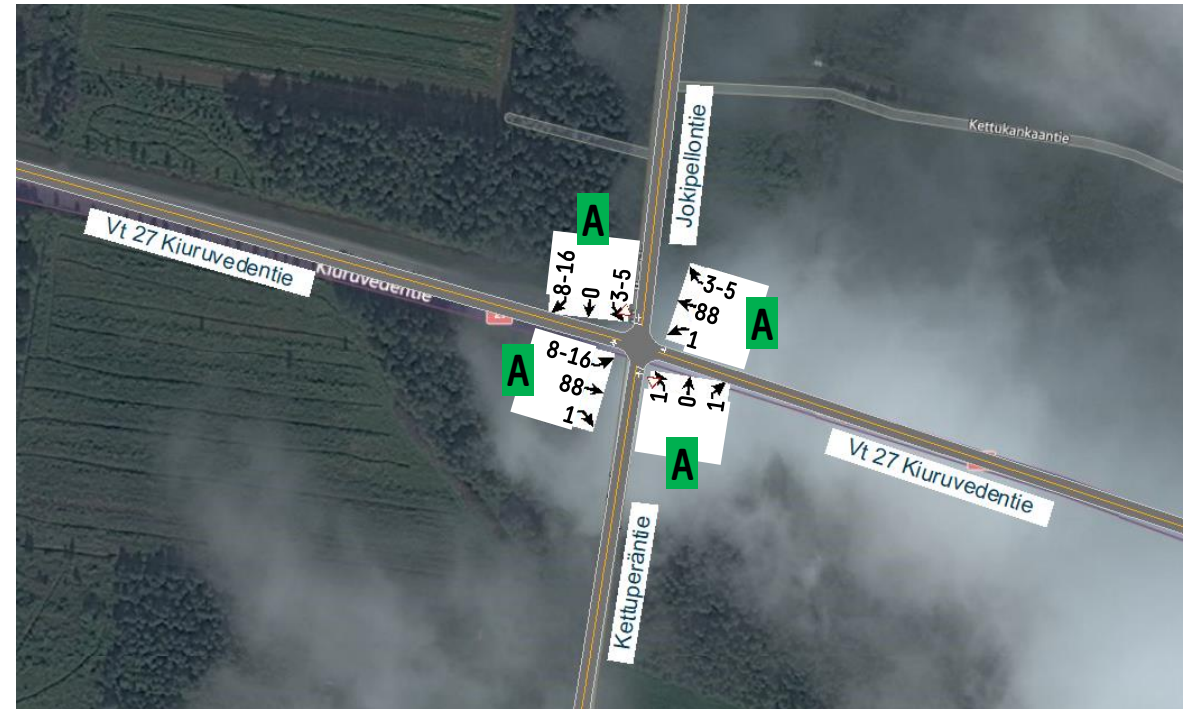


Liikennemäärät liittymässä (ajon./h) ja liittymän toimivuus 2040

- Kuvassa liittymän huipputunnin liikennemäärät maankäytön minimi – maankäytön maksimi (2040) (ajon./h)
- Raskaan liikenteen osuus Jokipellontien liikenteestä on yli 60 %
- Liittymän toimivuus ennustetuilla liikennemäärillä on palvelutasoluokassa A eli erittäin hyvä jokaisella tulosuunnalla.

Valo-ohjauksettoman liittymän
palvelutasoluokat

Palvelutaso		Ohjausviive / ajon. (s)
A	Erittäin hyvä	≤ 10
B	Hyvä	≤ 15
C	Tyydyttävä	≤ 25
D	Välttävä	≤ 35
E	Huono	≤ 50
F	Erittäin huono	≤ 50



Ennustettu minimi – ennustettu maksimi (ajon./h) vuonna 2040 iltahuipputunnin aikaan.

Liittymätyypin valinta

Liittymätyypin valinta perustuu *Tasoliittymät –ohjeeseen (Tiehallinto 2001)*.

Pääsuunnan liikennemäärä (2040) on 2060 ajon./vrk ja nopeusrajoitus 100km/h.

Avoim vai tulppa liittymä (kuva 4.1):

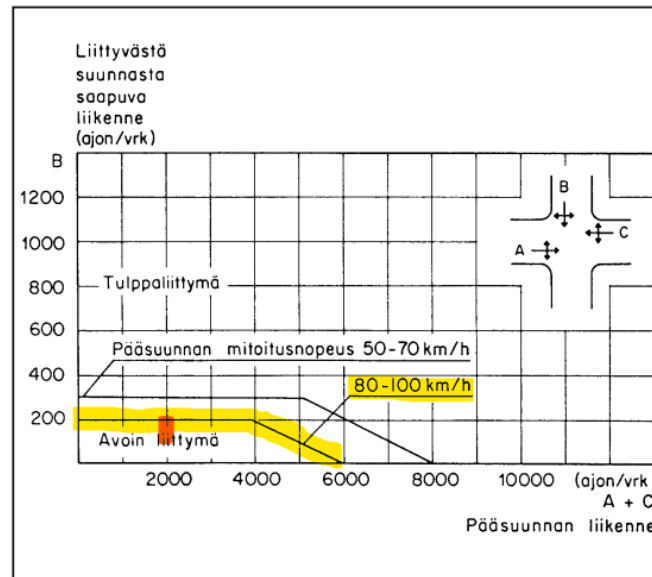
- Liittyvästä suunnasta saapuva 103-208 ajon./vrk.
- Liittyvä liikenne jää todennäköisesti alle 200 ajon./vrk, jolloin **avoin liittymä** on riittävä ratkaisu.

Kanavoinnin tarve (kuva 4.3):

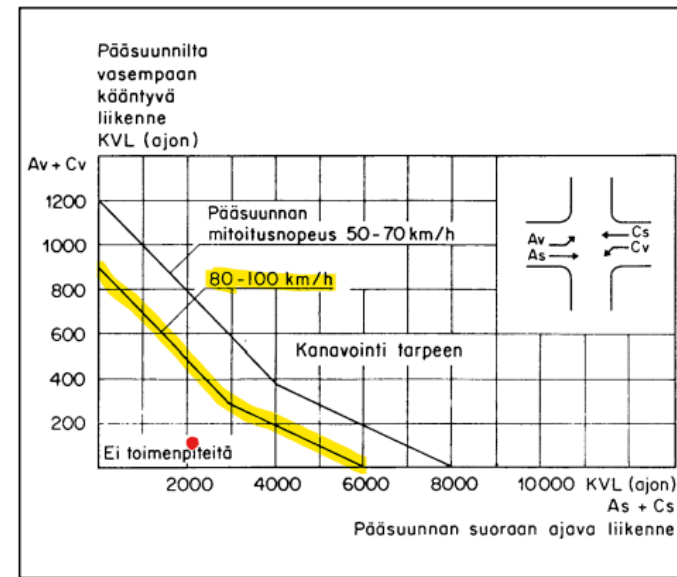
- Vasemmalle kääntyviä on noin 80-160 ajon./vrk.
- **Ei ole tarvetta kanavoinnille tai** kääntyvien kaistoille.

Liittymien porrastus:

- Jokipellontien liikennemäärä on yli 15 % kokonaisliikenteestä (suositusraja > 5 %) ja KVL on 225 ajon./vrk (suositus > 100 ajon./vrk), joka puoltaa porrastamista, mutta
- Kettuperäntien liikennemäärä on niin vähäinen noin 10 ajon./vrk, että **nykyisen liittymän porrastaminen ei ole tarpeen.**



Kuva 4.1: Avoimen liittymän käyttöalue ja tulppaliittymän tarve liikennemäärien perusteella.



Kuva 4.3: Kanavoinnin tarve liikennemäärien mukaan nelihaaraliittymässä.

Liittymää voi jatkokehittää avoimena nelihaaraliittymänä

Toimenpiteet:

- Jokipellontien asfaltointi
- Liittymämitoitus raskaita ajoneuvoja varten (KAM)
- Puuston raivaus näkemän tieltä tai pysäyttämispakon (STOP) lisääminen liittymään