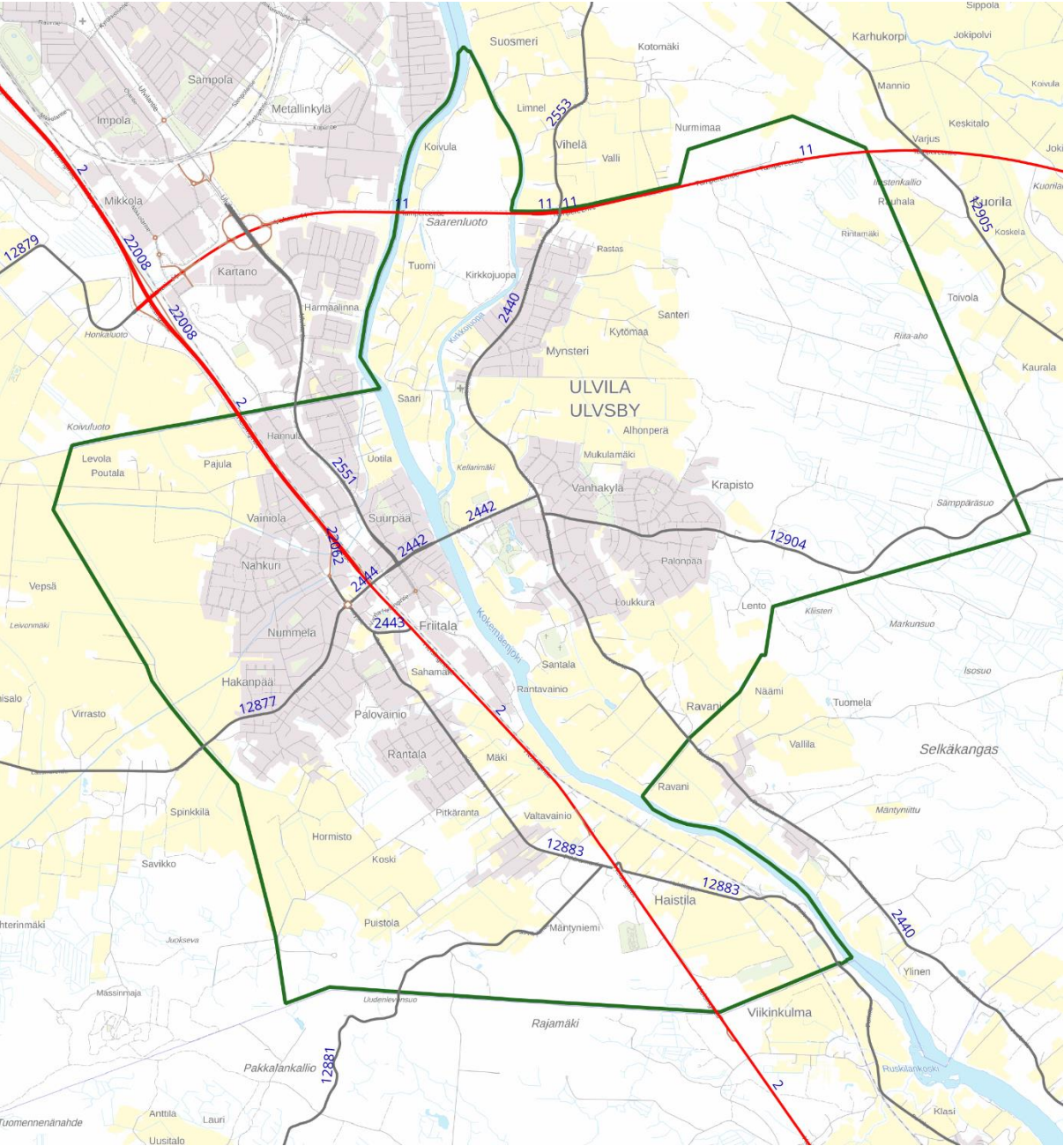


Ulvilan kaupunki

Keskustaajaman yleiskaava 2045

Liikenneselvitys

9.4.2025



Ulvila

SITOWISE

Tilaaja

Ulvilan kaupunki
Juha Virola
Kaupunkisuunnittelun johtaja
etunimi.sukunimi@ulvila.fi

Konsultti

Sitowise Oy
Vuolteenkatu 2, 33100 Tampere
Puh. 0207476000
etunimi.sukunimi@sitowise.com

Kaisuliina Vihanti / Projektipäällikkö
Janne Fagerblom / Suunnittelija
Matti Romppanen / Suunnittelija
Arttu Rissanen / Suunnittelija
Venla Salomaa / Suunnittelija
Janne Tuominen / Suunnittelija

Otsikkosivun kuva: Sitowise Oy, Taustakartta: MML 2024,
Tieosoiteverkko: Väylävirasto 2024

Sisällysluettelo

1	Työn tavoitteet ja sisältö	4
2	Lähtökohdat	5
2.1	Liikenne 12 -suunnitelma.....	5
2.2	Länsi-Suomen liikennestrategia 2020 ja toimenpideohjelma 2023.....	5
2.3	Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma.....	6
2.4	Satakunnan maakuntakaava	7
2.5	Liittyvät maantiehankkeet.....	7
3	Liikenteen nykytilakuvaus	8
3.1	Väyläverkko ja autonomistus	8
3.2	Ajoneuvoliikenteen määrät	8
3.3	Jalankulku ja pyöräliikenne	9
3.4	Joukkoliikenne.....	10
3.5	Liikenneturvallisuus	11
4	Kaavaratkaisu.....	13
4.1	Uuden maankäytön tuottama ajoneuvoliikenne.....	13
4.1.1	Asuminen	13
4.1.2	Sahamäen ja Naparannan toiminnot	13
4.1.3	Pirunkynnen ja Honkaluodon uudet teollisuusalueet	13
4.2	Liikenneverkon kehittäminen.....	13
4.2.1	Tie-, katu ja rautatieyhteydet.....	13
4.2.2	Pirunkynnen uusi eritasoliittymä	18
4.2.3	Jalankulku ja pyöräliikenne	19
4.2.4	Joukkoliikenne	20
5	Vaikutusten arviointi.....	22
5.1	Ajoneuvoliikenne ja pysäköinti	22
5.2	Liikenne-ennuste	22
5.3	Liikenteen toimivuustarkastelut.....	23
5.4	Johtopäätökset liittymien toimivuustarkastelusta	25
5.5	Liikenneturvallisuus	26
5.6	Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet	26
5.7	Joukkoliikenne.....	26
	Lähteet.....	27
	Liitteet	27

1 Työn tavoitteet ja sisältö

Tämä liikenneselvitys toimii Ulvilan keskustaajaman yleiskaavan tausta-aineistona. Selvityksen tavoitteena on ollut tukea kaavaratkaisujen suunnittelua ja mahdollistaa alueen liikennejärjestelmän kehittyminen alueen tulevaisuuden tarpeita ennakoiden.

Liikenneselvityksessä painopisteenä on ollut selvittää yleiskaavassa esitetyn uuden maankäytön liikenteelliset vaikutukset ympäristöön ja kaava-alueen tie- ja katuverkolle. Selvityksessä arvioidaan uuden maankäytön synnyttämät liikennemäärät toiminnoittain ja liikennemäärän kasvu tieosuuksittain. Erityisesti teollisuustoimintojen on arvioitu synnyttävän runsaasti liikennettä. Liikenne-ennusteessa lähtökohtana on ollut suunnitellun maankäytön toteutuminen kokonaisuudessaan.

Tarkasteltavia liikenteellisiä ratkaisuja ovat muun muassa valtatie 2 ja 11 uudet eritasoliittymät, kävelyn ja pyöräliikenteen uudet yhteystarpeet sekä uuden joukkoliikenneterminaalin sijainti Ulvilan keskustassa. Lisäksi selvitykseen on kuulunut alueen sisäiset liikennejärjestelyt ja uusien alueiden liittyminen olemassa olevaan liikenneverkkoon.

Oletuksena selvityksessä on ollut, että Pirunkynnen uuden teollisuusalueen liittäminen valtatiehen 11 edellyttää eritasoliittymän toteuttamista. Selvityksessä eritasoliittymän sijaintia ja ramppivaihtoehtoja tutkitaan kaaviotasolla ja sijoittamismahdollisuudet tutkitaan päätien vaaka- ja pystygeometria huomioon ottaen.

2 Lähtökohdat

Ulvilan keskustataajaman yleiskaavan tulevaisuuden liikenneverkon tavoitteet pohjautuvat nykytila-analyysissä tunnistettujen vahvuuksien ja kehittämiskohtien lisäksi alueella vaikuttaviin muihin liikennettä koskeviin suunnitelmiin ja strategioihin. Työn lähtökohtana huomioituja liikennettä koskevia strategioita ja suunnitelmia ovat erityisesti Liikenne 12 -suunnitelman päivitys vuosille 2025–2036, Länsi-Suomen liikennestrategia (2020) ja sen päivitetty toimenpideohjelma (2023) sekä Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma.

Seuraaviin alaotsikoihin on koottu em. strategioista ja selvityksistä Ulvilan keskustataajaman yleiskaavan näkökulmasta oleelliset tavoitteet ja toimenpiteet.

2.1 Liikenne 12 -suunnitelma

Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelmaa (Liikenne 12) päivitetään parhaillaan vuosille 2025–2036 (LVM, 2024). Tuoreen Liikenne 12 Toimenpideohjelmaluonnoksen mukaisesti valtakunnallista liikennejärjestelmää ohjaavat tavoitteet seuraavassa, priorisoidussa järjestyksessä: turvallinen, toimiva ja kestävä. Tavoitteet on määritetty suunnitelmassa seuraavasti:

1. Toimivuus:

- Valtaosa resursseista allokoituu olemassa olevan verkon toimintaedellytysten varmistamiseen.
- Valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuuden näkökulmasta kaupunkiseuduilla olennainen merkitys, mutta kaupunkiseutujen liikennejärjestelmän kehittäminen on ollut pääosin kuntien ja kaupunkiseutujen vastuulla valtion keskittyessä koko valtakunnallisen liikennejärjestelmän ja kaikkien liikennemuotojen toimivuuden varmistamiseen.

2. Turvallisuus:

- Kokonaisturvallisuuden edistäminen tukee pitkälti myös toimivuustavoitetta, muun muassa huoltovarmuuden ja sotilaallisen liikkuvuuden huomiointi. Myös liikenneturvallisuustoimet tukevat toimivuustavoitteen toteutumista.
- Resursseista allokoituu merkittävä osa turvallisuutta tukeviin toimenpiteisiin

3. Kestävyys:

- Kestävyyden osalta korostuu erityisesti olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmän tehokas hyödyntäminen.
- Erityisesti ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen kestävyys korostuvat olemassa olevasta infrasta huolehtimisen näkökulmasta koko maassa
- Liikennejärjestelmäsuunnittelussa pyritään edistämään kestävä liikunnan mahdollisuuksia erityisesti kaupunkiseutujen kestävä ja tehokkaan kasvun näkökulmasta.
- Liikkumismahdollisuuksien osalta huomioidaan eri alueiden ominaisuudet. Turvallisuus- ja toimivuustavoitteiden saavuttamiseksi tehtävät toimenpiteet vahvistavat myös sosiaalisen kestävyden näkökulmaa

2.2 Länsi-Suomen liikennestrategia 2020 ja toimenpideohjelma 2023

Kuusi läntisen Suomen maakuntaa, Satakunta, Pirkanmaa, Kanta-Häme, Keski-Suomi, Etelä-Pohjanmaa ja Pohjanmaa, laativat yhteisen liikennestrategian vuonna 2020. Liikennestrategia valmisteltiin yhteistyössä kuvaamaan alueen yhteistä näkemystä liikennejärjestelmästä kaikkien liikennemuotojen osalta. Vuonna 2023 strategiaa päivitettiin toimenpideohjelman osalta ja kärkitoimenpiteiksi määritettiin seuraavat:

- **Parannetaan Länsi-Suomen pääväyliä ja varmistetaan koko Suomen toiminta- ja huoltovarmuus**
 - **Päärata** Helsinki–Tampere–Seinäjoki–Oulu ja **valtatie 4** Helsinki–Oulu, Suomen ja pohjoisen Euroopan ydinväylät
 - **Valtatie 3** Helsinki–Vaasa ja **valtatie 19 Kurikka**–Uusikaarlepyy, Suomen ruokaväylät
 - **Valtatie 8** Turku–Oulu ja **valtatie 2** Helsinki–Pori, lännen satamien ja viennin väylät
 - **Valtatie 9** Turku–Kuopio, Länsi- ja Itä-Suomen yhdistävä tärkein poikittaisväylä
- **Lisätään alemman tieverkon rahoitusta priorisoiden elinkeinoelämälle tärkeät kohteet** – teollisuutta ja ruoantuotantoa sijaitsee etäällä pääväylistä
- **Rakennetaan julkiset sähkölatauspisteet sekä vedyn ja biokaasun tankkausasemat**
- **liikenteen päästövähennysten saavuttamiseksi**
 - Toteutetaan raskaan liikenteen älykkäät palvelualueet HCT-kuljetusten vaatimuksilla

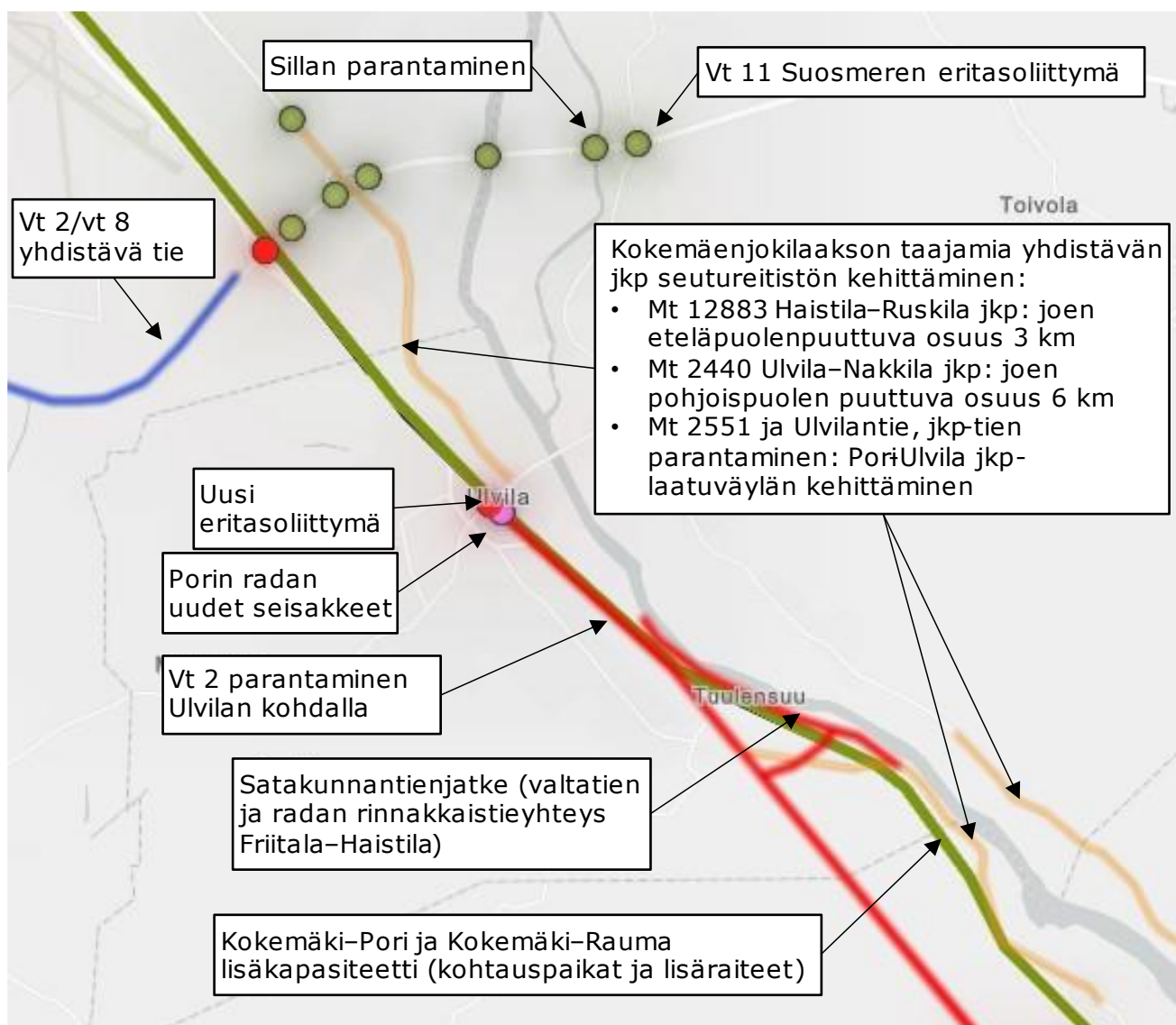
- **Kehitetään joukkoliikenteen palveluista älykäs kokonaisuus** – verkottuneella alueella matkaketjut eivät saa katketa hallinnollisiin rajoihin

2.3 Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma

Vuonna 2022 päivitetty Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma (Satakunnan liitto, 2022) kuvaa alueen toimijoiden yhteistä näkemystä maakunnan liikennejärjestelmän kehittämisestä. Siinä liikennejärjestelmän kehittämiselle on asetettu neljä tavoitetta:

- **Saavutettavuus:**
Asukkaat, työpaikat ja elinkeinot ovat kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnan sisäisesti hyvin saavutettavissa toimivilla liikenne- ja tietoliikenneyhteyksillä.
- **Kilpailukyky:**
Sujuvat ja tehokkaat kuljetusyhteydet ja terminaalit sekä toimivat logistiset ja digitaaliset palvelut vahvistavat Satakunnan elinvoimaa.
- **Kestävyys:**
Kestävät liikkumis- ja kuljetusmuodot ja käyttövoimat ovat kustannustehokkaita ja vetovoimaisia. Maankäyttöratkaisut tukevat kestäväää liikennejärjestelmää.
- **Turvallisuus:**
Turvallinen, terveellinen ja ympäristön huomioon ottava liikennejärjestelmä.

Liikennejärjestelmäsuunnitelmassa Ulvilan keskustataajaman alueelle on määritetty monia eri kulkumuotoja koskevia toimenpiteitä (Kuva 1). Monet näistä toimenpiteistä kohdistuvat suunnitelmassa määritetyille Kokemäenjokilaakson liikennekäytävälle eli valtatielle 2 ja rataverkolle. Valtatielle 2 ehdotetut parannustoimenpiteet koskevat Friitalan eritasoliittymäjärjestelyjä ja sillan uusimista sekä Ulvila–Harjavalta välin nelikaistaistamista ja eritasoliittymiä. Valtatielle 2 esitetään rinnakkaistie välillä Friitala–Haistila jatkamalla Satakunnantietä radan itäpuolella Haitilantielle asti.



Kuva 1. Kuvakaappaus Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden kohdentumisesta suunnittelualueelle ja sen läheisyyteen. Lähde: Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelman toimenpiteet kartalla (2022).

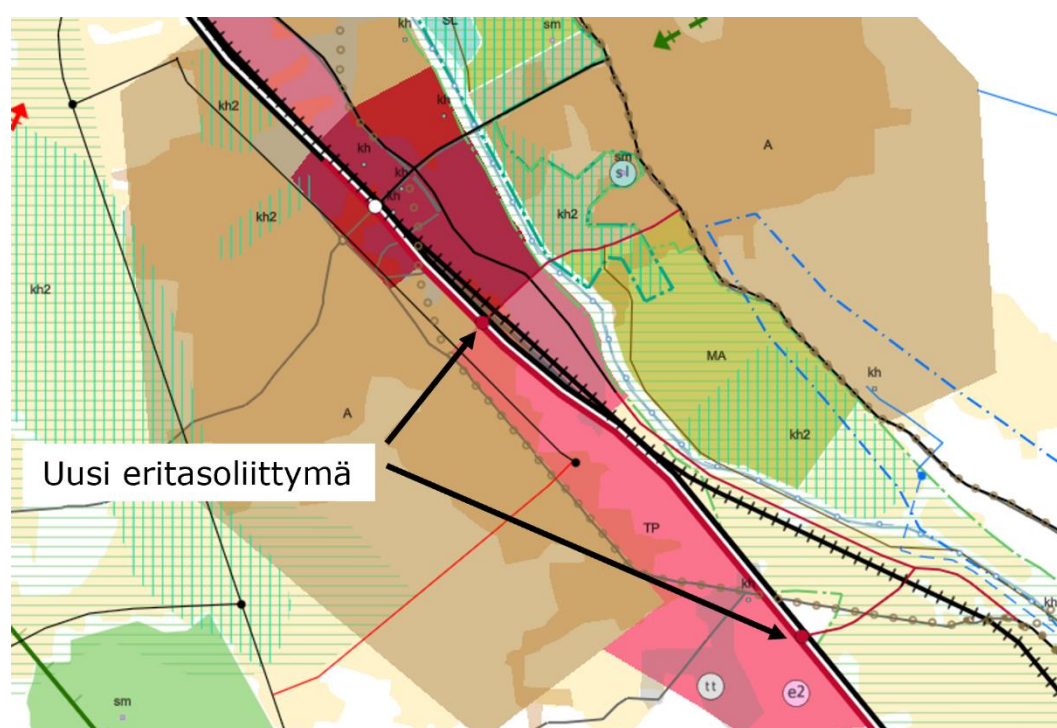
Liikennejärjestelmäsuunnitelmaan kirjatut rataverkon kehittämistoimenpiteet liittyvät Kokemäki–Pori ja Kokemäki–Rauma lisäkapasiteetin eli käytännössä kohtauspaikkojen ja lisäraiteiden lisäämiseen verkolla. Mahdolliset lisäraiteet on otettu huomioon jo tarkemman tason suunnittelussa esimerkiksi Friitalan

eritasoliittymän aluevaraussuunnitelmassa (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2024). Liikennejärjestelmäsuunnitelman mukaisesti suunnittelualueella tulee varautua myös Porin radan uusiin seisakkeisiin Friitalan kohdalla.

Maanteille ehdotettujen hankkeiden ohessa on myös tarkoitus parantaa jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä. Kuvassa keltaisella näkyvät jalankulkuun ja pyöräilyyn liittyvät toimenpiteet liittyvät pääasiassa Kokemäenjokilaakson taajamia yhdistävän seutureitistön kehittämiseen Ulvilasta Poriin ja Ulvilasta Nakkilan suuntaan Haistila–Ruskila välillä. Ulvilan kaupunkistrategiassa (Ulvila, 2022) on asetettu tavoitteeksi Satakunnan terveimmät ja liikkuvimmat kuntalaiset. Ulvilan julkinen liikenne on tunnistettu nykyisin heikkoudeksi, liikenteen kattavuudessa ja palvelutasossa olevien puutteiden takia.

2.4 Satakunnan maakuntakaava

Satakunnan maakuntavaltuuston vuonna 2009 hyväksymässä maakuntakaavassa Ulvilaan on esitetty kaksi uutta eritasoliittymää valtatielle 2. Uudet eritasoliittymät sijoittuvat Rantavainioon ja Haistilaan vajaan kilometrin ja kolmen kilometrin päähän nykyisestä Friitalan eritasoliittymästä (Kuva 2).



Kuva 2. Voimassa olevassa Satakunnan maakuntakaavassa esitetyt kaksi uutta eritasoliittymää valtatielle 2. (muokattu lähteestä Satakuntaliitto 2024)

Keskusta-alueen yleiskaavan liikenneselvityksen yhteydessä tutkitaan eritasoliittymien liikenteellinen tarve päivitetyllä liikenne-ennusteella, joka sisältää myös yleiskaavan uuden maankäytön synnyttämän liikenteen. Liikenneverkon toimivuutta tarkastellaan tilanteessa, jossa nykyistä Friitalan eritasoliittymää on kehitetty eritasoliittymään laaditun aluevaraussuunnitelman mukaisesti (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2024) ja maakuntakaavassa esitetyistä uusista eritasoliittymistä vain Haistilan eritasoliittymä on toteutettu.

2.5 Liittyvät maantiehankkeet

Uusi yhteys välille vt 2–vt 8, Pori

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on vuonna 2023 käynnistänyt uuden tieyhteyden yleissuunnitelman laatimisen Porin taajaman eteläpuolelle välillä valtatie 2 ja valtatie 8. Tieyhteys muodostaa valtatie 11 jatkeen Honkaluodosta valtatielle 8 Vainioon. Uutta 1+1 kaistaista valtatieä rakennetaan 5 kilometriä. Honkaluodon logistiikka-alueelle toteutetaan 1. vaiheessa porrastettu liittymä (Linjatie) ja valtatie 8 ja 11 liittymään Tuorsniemen eritasoliittymä (suunnittelukohteen hankekortti 17.4.2024). Honkaluodon liittymässä on varauduttu myös eritasoliittymään. Yleissuunnitelma valmistuu vuoden 2024 loppuun mennessä.

Valtatie 2 parantaminen, Pori

Porissa on vireillä ympäristövaikutusten arviointi (YVA) valtatie 2 parantamiseksi Porin keskustan kohdalla. Hankkeen tavoitteena on kehittää valtatieä 2 välillä Korven eritasoliittymä–Tiilimäen eritasoliittymä, ja toteuttaa hankealueelle 2+2 kaistainen ratkaisu nykyisen 1+1 ratkaisun tilalle. Lisäksi parannetaan liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta valtatiellä.

3 Liikenteen nykytilakuvaus

3.1 Väyläverkko ja autonomistus

Maantieliikenteen pääväyliä ovat suunnittelualueella kulkevat valtatiet 2 ja 11. Valtatie 2 kulkee Ulvilan keskusta-alueen tuntumassa muodostaen suoran yhteyden noin seitsemän kilometrin päässä sijaitsevaan Porin keskusta ja noin 28 kilometrin päässä sijaitsevaan Porin satamaan. Toisessa suunnassa valtatiet 2 muodostaa yhteyden Nakkilan keskusta, joka sijaitsee noin kymmenen kilometrin päässä Ulvilan keskustasta. Valtatie 2 toimii Satakunnan tärkeimpänä tieyhteytenä pääkaupunkiseudulle, jonne on matkaa Ulvilasta noin 210 kilometriä. Ulvilan keskusta-alueen pohjoispuolella kulkeva valtatiet 11 on pää yhteys Porin ja Tampereen välillä. Valtatie 8 yhdistää Pohjanlahden rannikon kaupungit Turusta Rauman ja Porin kautta Ouluun ja edelleen Tornioon. Valtateiden 2 ja 11 lisäksi Ulvilan väyläverkon muodostavat maantiet 2551 (Uvilantie), 2442 (Siltatie), 2440 (Kirkkotie/Ravanintie) sekä 2443 (Yhdystie).

Valtatien 2 nopeusrajoitus kaava-alueella on 80 km/h Friitalan eritasoliittymän eteläpuolella ja 100 km/h liittymän pohjoispuolella. Valtatien 11 nopeusrajoitus on Kokemäenjoen itäpuolella 80 km/h, nousten Kirkkotien/Suosmerentien liittymän jälkeen 100 km/h:ssa. Liittymäalueella nopeusrajoitus on nykyisin 60 km/h. Valtatiet ovat kaava-alueella yksiajorataisia lukuun ottamatta valtatien 2 osuutta Friitalan eritasoliittymästä Porin suuntaan.

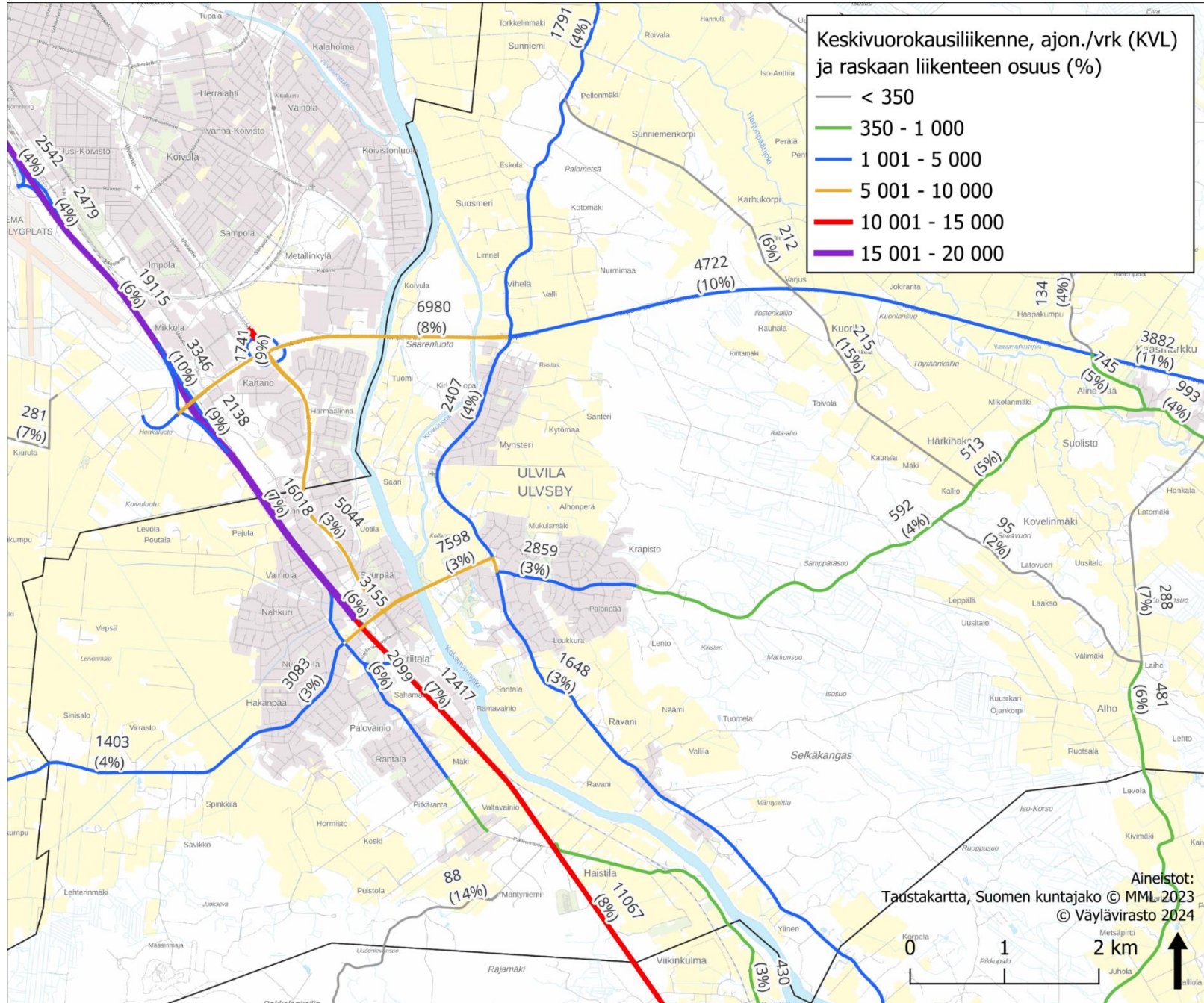
Valtatiet 2 ja 11 kuuluvat Ulvilassa suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon (SEKV). Friitalan eritasoliittymän kohdalla erikoiskuljetusreitti kiertää katuverkolla Yhdystien kautta. Erikoiskuljetusten täydentäviä reittejä kaava-alueella ovat Ravanintie/Kirkkotie, Siltatie, Satakunnantie ja Pitkärannantie Valtavainiossa.

Vuonna 2023 Ulvilassa oli 617 autoa tuhatta asukasta kohden (Tilastokeskus 2024). Määrä on kasvanut viimeisen kymmenen vuoden aikana 8 %, mutta laskenut hieman viimeisten vuosien aikana. Ulvilan autotiheys on valtakunnallisella tasolla korkeaa luokkaa.

3.2 Ajoneuvoliikenteen määrät

Valtatien 2 keskivuorokausiliikennemäärä (KVL) on Ulvilan kohdalla noin 11 000–16 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen osuus 7–8 %. Valtatien 11 liikennemäärä on suunnittelualueella noin 4 700–7000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen osuus 8–10 %. Ulvilan keskustassa kulkevan Siltatien ja Satakunnantien liikennemäärät ovat 5 000–7 600 ajoneuvoa vuorokaudessa, ja raskaan liikenteen osuus 3 %. Muualla maantieverkolla liikennemäärät ovat vähäisempiä.

Kokonaisuudessaan liikennemäärät ovat suunnittelualueella verraten vähäisiä ja ajoneuvoliikenne on pääasiassa sujuvaa. Raskaan liikenteen osuus valtateilla 2 ja 11 on tavanomainen verraten muihin vastaaviin valtatieosuuksiin Suomessa. Kaikki maanteiden liikennemäärät ja raskaan liikenteen osuudet Ulvilan keskustan alueella on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 3).



Kuva 3. Nykyiset liikennemäärät (vuonna 2023) Ulvilan keskusta-alueen maateillä sekä raskaan liikenteen osuus kokonaisliikennemäärästä (%).

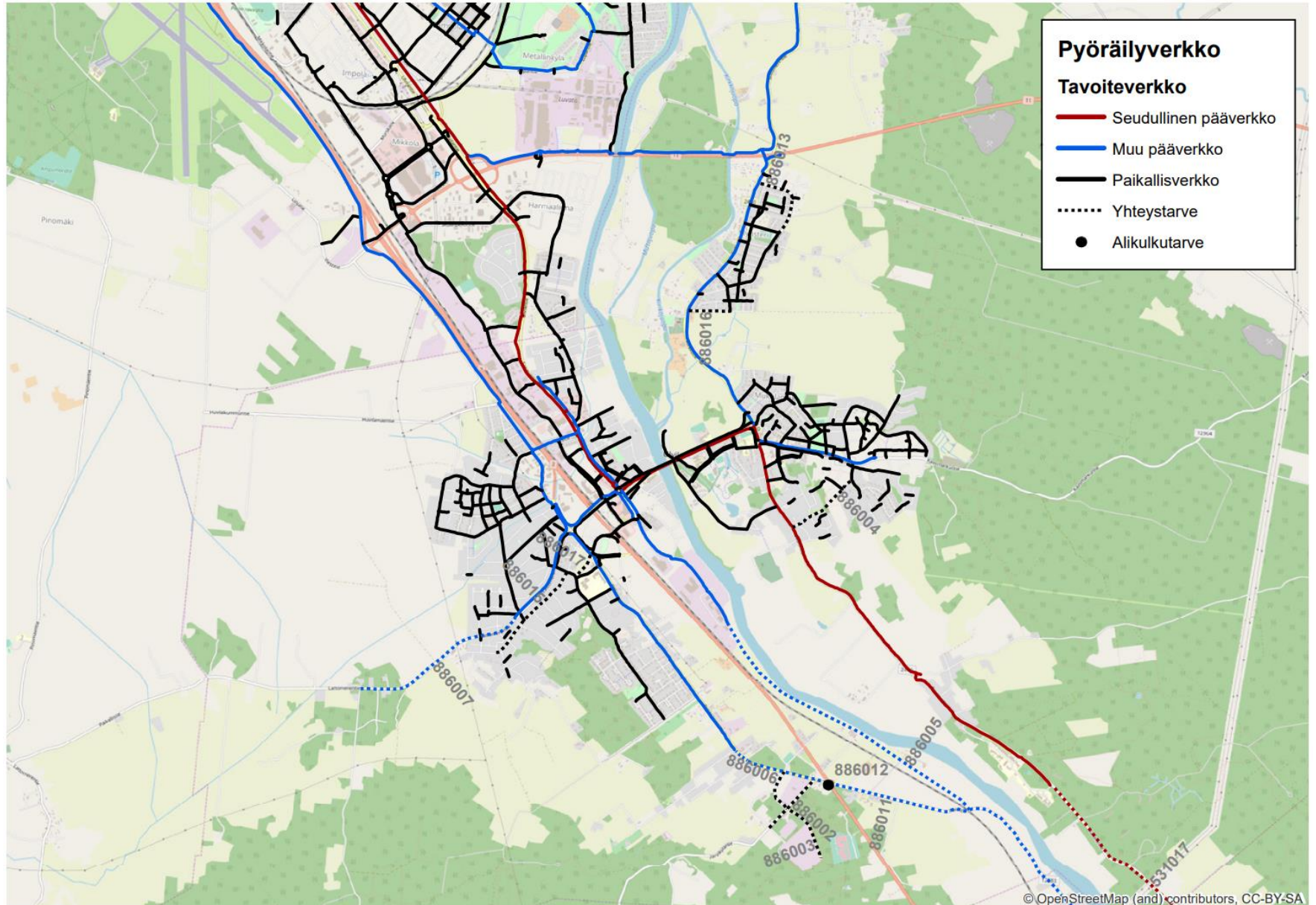
Valtatie 2 on kaksiajoratainen Friitalan eritasoliittymästä Porin keskustaan asti. Nopeusrajoitus on kaksiajorataisella osuudella 100 km/h ja muualla 80 km/h. Valtatien 11 nopeusrajoitus on Saarenluodon kohdalla 80 km/h ja sen itäpuolella 100 km/h. Liittymäalueilla valtatie 11 nopeusrajoitus on kuitenkin 60 km/h.

3.3 Jalankulku ja pyöräliikenne

Ulvilan keskustataajama-alueella jalankulku- ja pyörätieverkosto on melko kattava nykytilanteessa. Vuonna 2019 Ulvilassa oli yhteensä 73 kilometriä pyöräteitä. Erityisesti Friitalan ja Vanhakylän alueilla yhdyskuntarakenne tukee jalankulun ja pyöräliikenteen edellytyksiä, sillä suurin osa alueen palveluista ja asumisesta sijoittuu 2,5 kilometrin etäisyydelle Ulvilan keskustan ympärille. Porin keskustaan on Ulvilan keskustasta noin 8 kilometriä matkaa. Kävely-ympäristön ja pyöräliikenneyhteyksien laadun parantamiseen tulisi kuitenkin kiinnittää huomiota tulevaisuuden suunnitelmissa ja toisaalta varmistaa, että tulevat suunnittelualueet yhdistyvät luontevasti nykyiseen verkostoon.

Ulvilan keskustasta pyöräliikenteen pääyhteydet Porin suuntaan kulkevat Valtatie 2 ja Satakunnantien/Ulvilantien rinnalla. Nakkilan suuntaan tärkeinä pyöräliikenneyhteyksinä toimivat sekä Pitkärannantie/Haistilantie/Porintie että Ravanintie/Anolantie. Kumpikin reitti sisältää yli viiden kilometrin osuuden ajoradalla. Ulvilan keskustasta itään päin tärkeänä pyöräliikenteen yhteytenä toimii Kaasmarkuntie, jonka varrella kulkee yhdistetty jalankulun ja pyöräliikenteen väylä noin kilometrin osuudella välillä Vanhakylä–Krapisto.

Vuonna 2019 laaditussa Porin kaupunkiseudun Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmassa on tunnistettu pyöräliikenteen pääverkolla yhteystarpeet Nakkilan suuntaan Kokemäenjoen molemmilla puolilla (Kuva 4). Lisäksi on tunnistettu tarve jatkaa nykyistä Lattomerentien yhdistettyä jalankulun ja pyöräliikenteen väylää noin 1,6 kilometriä lounaaseen. Kettumetsän teollisuusalueelle puuttuu nykyisin jalankulku ja pyöräliikenteen yhteys Pitkärannantieltä.



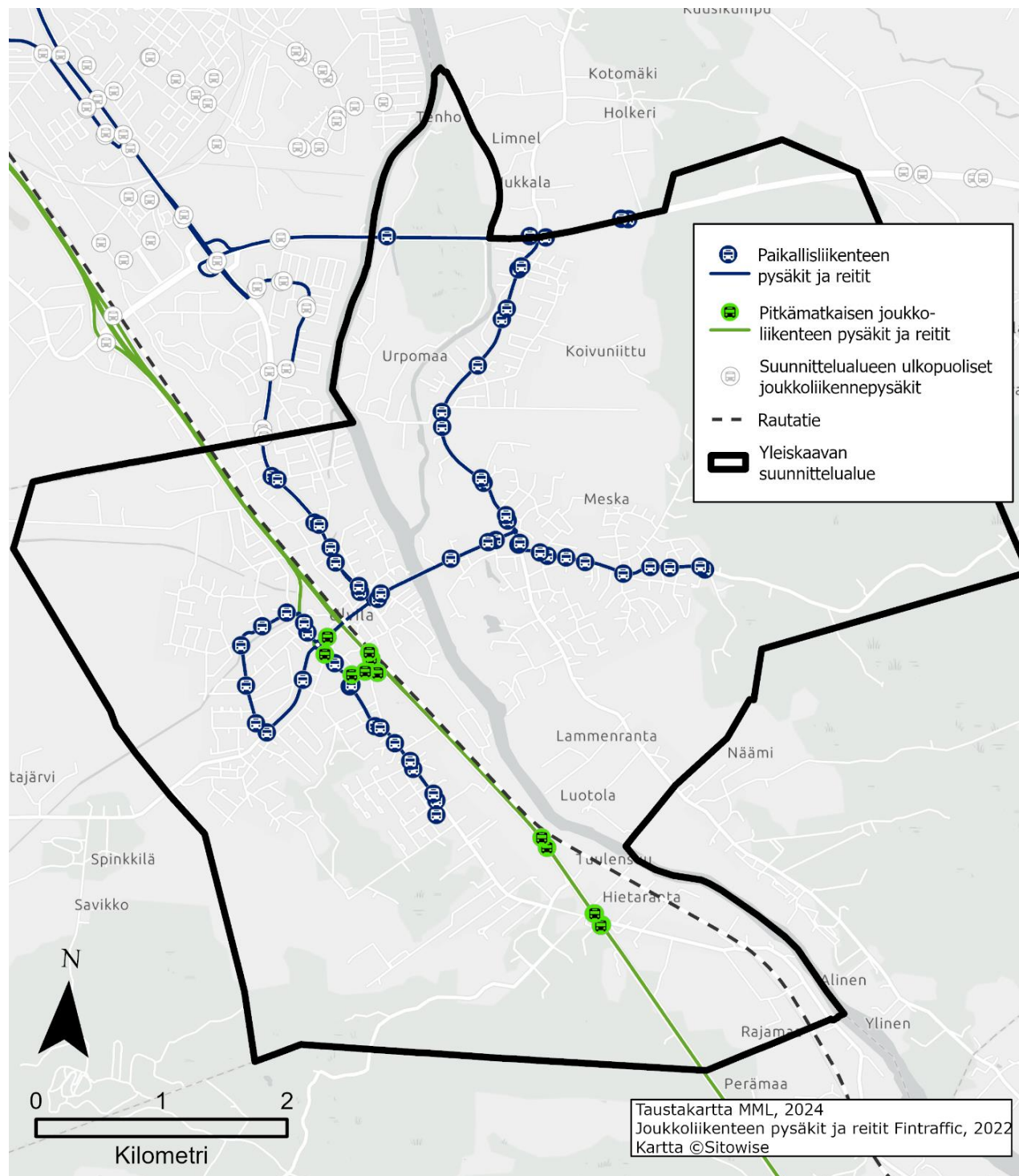
Kuva 4. Ulvilan keskustan pyöräteiden tavoiteverkko. Lähde: Porin kaupunkiseudun Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma, 2019.

3.4 Joukkoliikenne

Ulvilan paikallinen joukkoliikenne perustuu linja-autoliikenteeseen. Paikallisesta joukkoliikenteestä vastaa pääasiassa Porin seudun joukkoliikenneviranomainen, Porin joukkoliikenne (PLJ). Tällä hetkellä Ulvilan kaupungilla on PLJ:n kanssa voimassa ostoliikennesopimus avoimen joukkoliikenteen järjestämiseksi Porin keskustasta Friitalaan ja Vanhakylään (Kuva 5 **Virhe. Viitteen lähde ei löytnyt.**). Näillä alueilla osa joukkoliikenteen linjoista palvelee jokaisena viikonpäivänä ja osa ainoastaan maanantaisin, tiistaisin, torstaisin ja perjantaisin. Joukkoliikenteen liikennöintiäika on linjoilla klo 5.40–21.00 välillä ja vuoroväli on yhden tunnin. Ostoliikennesopimuksessa määritettyjen vuorojen lisäksi oppilaskuljetukset toimivat avoimena joukkoliikenteenä väleillä Kaasmarkku–Friitala–Kaasmarkku ja Kullaa–Friitala–Kullaa. Oppilaskuljetusten aikataulujen mukaan palvelevat linjat täydentävät muuta joukkoliikennettä aamu- ja iltapäivisin koulupäivien aikataulujen mukaisesti. Ulvilan kaupunkistrategiassa 2030 (Ulvila, 2022) joukkoliikenteen kattavuus ja palvelutaso on tunnistettu kaupunkistrategiassa heikkoudeksi.

Ulvilan keskustataajaman pitkämatkainen joukkoliikenne perustuu lähtökohtaisesti Valtatien 2 yhteyksiin Helsinki–Pori välillä. Suoria pitkämatkan joukkoliikennedyhteyksiä on linja-autolla Ulvilasta Porin ja Helsingin suuntien lisäksi Turkuun. Suunnittelualueella Onnibussi liikennöi Yrjönympyrältä, eritason eteläpuolelta, Porin keskustaan sekä Nakkilan suuntaan ja eteenpäin (F70, F71 ja F72).

Ulvilan keskustan läpi kulkee Pori–Tampere-rata, mutta Ulvilan rautatieasemalla aikataulunmukainen henkilöliikenne lopetettiin 80-luvulla. Paikallisen junaliikenteen käynnistäminen vaatisi mm. uusien seisakkeiden lisäämistä Ulvilan kohdalle. Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelman (2022) mukaisesti seisakkeiden sijoittamiseen tulee varautua kaavoissa ja ratasuunnitelmissa. Raideyhteyden yksisuuntaisuus vaikuttaa kuitenkin jo nyt Tampereen ja Porin väliseen liikennöintiin ja rajoittaa merkittävästi junaliikenteen kasvumahdollisuuksia myös tulevaisuudessa.

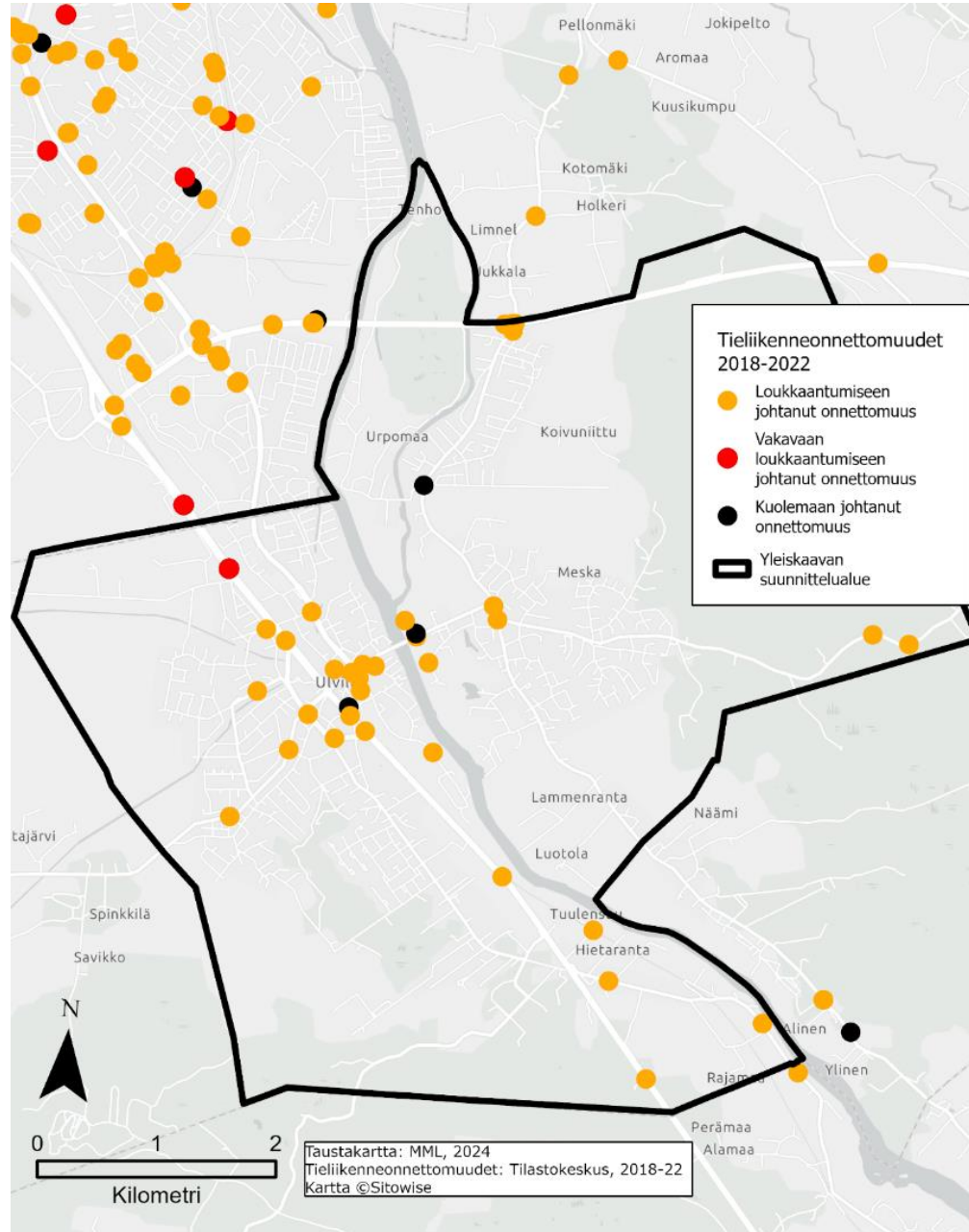


Kuva 5. Ulvilan joukkoliikenteen reitit ja pysäkit.

Porin rautatieasema sijaitsee noin kahdeksan kilometrin päässä Ulvilan keskustasta. Porin ja Tampereen välillä kulkee arkisin yhdeksän ja viikonloppuisin 6–7 junavuoroa suuntaansa. Porin matkakeskuksen, rautatieaseman ja lentoaseman läheisyys parantavat myös Ulvilan keskustataajaman joukkoliikenteellistä saavutettavuutta mahdollistaen yhteydet myös pohjoiseen, itään kuin ulkomaillekin.

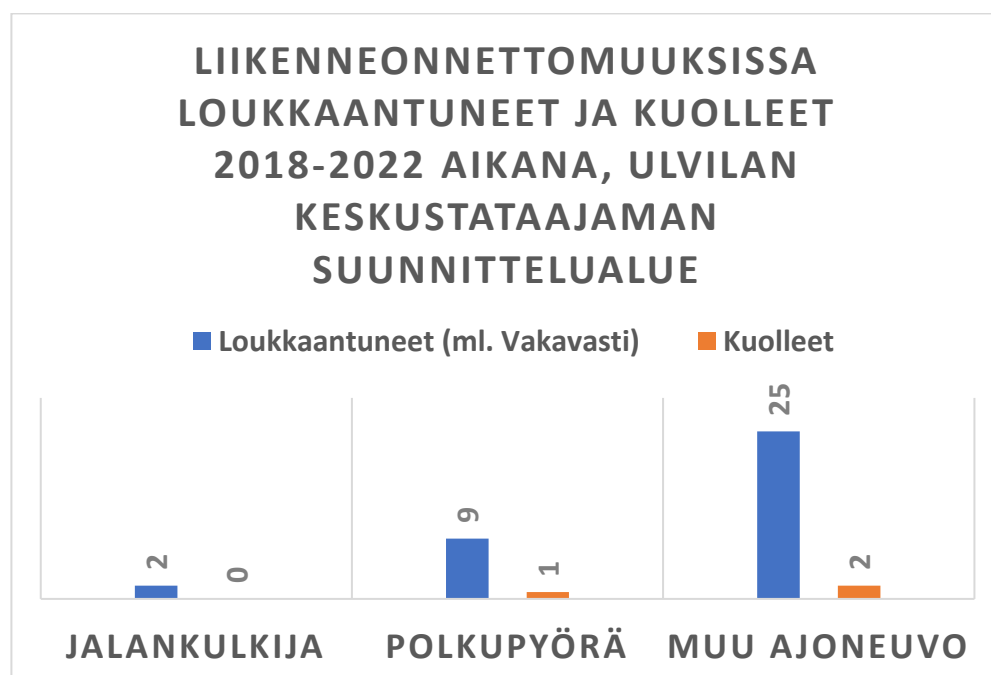
3.5 Liikenneturvallisuus

Vuosien 2018–2022 aikana Ulvilan keskustataajamassa tapahtui yhteensä 39 henkilövahinkoon johtanutta tieliikenneonnettomuutta. Näistä onnettomuuksista kolme oli kuolemaan johtaneita onnettomuuksia, yksi vakavaan loukkaantumiseen ja loput loukkaantumiseen johtaneita onnettomuuksia. Suurin osa näistä onnettomuuksista sattui katuverkolla (Kuva 6). On kuitenkin huomionarvoista mainita, että 18 % onnettomuuksista, joihin kuuluvat myös yksi kuolemaan johtanut ja vakavaan loukkaantumiseen johtanut onnettomuus, tapahtuivat suunnittelualueen sisällä Valtatien 2 varrella. Kaikista Ulvilassa tarkastelujakson aikana tapahtuneista henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista (77 kpl) hieman yli puolet (51 %) tapahtui keskustataajaman alueella.



Kuva 6. Ulvilan keskustaajamassa tapahtuneet liikenneonnettomuudet vakavuusluokittain vuosien 2018–2022 välillä.

Onnettomuuksista kahdessa loukkaantunut oli jalankulkija ja kymmenessä onnettomuudessa osallisena oli polkupyörä (Kuva 7**Virhe. Viitteen lähde ei löytenyt.**). Heikommassa asemassa olevien turvallisuuden varmistamiseksi tulevassa kehittämisessä on tarve edistää turvallisia jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteita ja tarkastella autoliikenteen rauhoittamisen tarvetta.



Kuva 7. Poliisin tietoon tulleet tieliikenneonnettomuudet Ulvilassa viiden vuoden tarkastelujaksolla (2018–2022).

4 Kaavaratkaisu

4.1 Uuden maankäytön tuottama ajoneuvoliikenne

Uuden maankäytön asumisen liikennetuotokset on arvioitu Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa -opasta (Ympäristöministeriö 2008) eli matkatuotosopasta hyödyntäen. Matkatuotosoppaan mukaan Ulvila kuuluu Porin kaupunkiseutuun, joka on 45 000–80 000 asukkaan kaupungin seutukuntaluokassa. Lisäksi arvioinnissa on hyödynnetty henkilöliikennetutkimus 2021 Porin seutujulkaisua ja Prizztech Oy:ltä saatuja suunnitelmia kaava-alueen teollisuustoiminnasta ja arvioita eri teollisuusalan yritysten synnyttämästä liikenteestä.

4.1.1 Asuminen

Asumisesta syntyvistä matkoista 49 % on arvioitu tapahtuvan henkilöautolla kuljettajana koko kaava-alueella. Uuden maankäytön mahdollistaman asumisen on arvioitu lisäävän liikennettä vaihtoehdossa VE1 yhteensä noin 4 300 ajon./vrk ja vaihtoehdossa VE2 noin 6 200 ajon./vrk koko kaava-alueella. Eniten asumisen liikennettä syntyy keskustan uusilta asuinalueilta, arvioilta 900 ajon./vrk (VE1) ja 800 ajon./vrk (VE2).

Uusien asuinalueiden lisäksi kaavan mahdollistama nykyisten asuinalueiden tiivistyminen tuottaa lisäksi jonkin verran uutta liikennettä.

4.1.2 Sahamäen ja Naparannan toiminnot

Työpaikkojen synnyttämästä liikenteestä 61 % on arvioitu tapahtuvan henkilöautolla kuljettajana. Uuden Sahamäen työpaikka-alueiden on arvioitu lisäävän alueelle ja sieltä pois suuntautuvaa liikennettä yhteensä noin 250 ajon./vrk.

Sahamäkeen suunnitellun uuden päiväkodin on arvioitu synnyttävän liikennettä yhteensä noin 750 ajon./vrk. Matkatuotoksen mitoituksena on käytetty päiväkotia, jossa on 220 lasta ja 45 henkilökunnan jäsentä.

Sahamäkeen suunnitellun uuden liikuntahallin liikennemäärän on arvioitu olevan noin 700 ajon./vrk.

Naparannan ulkoilualueen on arvioitu synnyttävän henkilöautomatkoja erityisesti kesäaikaan. Vilkkaimpina kesäpäivinä ajoneuvoliikenteen määrän on arvioitu ylittävän 200 ajon./vrk, mutta vuoden keskimääräinen liikennemäärä on huomattavasti pienempi. Vaihtoehdossa VE1 Naparannan toiminnot synnyttävät hieman vähemmän liikennettä kuin vaihtoehdossa VE2. Lisäksi vaihtoehdossa VE2 Naparantaan esitetyn vapaa-ajankeskuksen liikennemäärän on arvioitu olevan 200 ajon./vrk.

4.1.3 Pirunkynnen ja Honkaluodon uudet teollisuusalueet

Pirunkynnen uuden vihreän siirtymän hankkeiden teollisuusalueen synnyttämän liikennemäärän on arvioitu olevan noin 5 100 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on arviolta 1 800 ajon./vrk (34 %). Vihreän siirtymän teollisuudenalla erityisen paljon raskasta liikennettä synnyttävät vedyn, biokaasun ja akkukennojen valmistus.

Honkaluodon uuden teollisuusalueen synnyttämän liikennemäärän on arvioitu olevan vaihtoehdossa VE1 yhteensä noin 4 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja vaihtoehdossa VE2 noin 5 900 ajon./vrk. Raskasta liikennettä on arvioitu olevan vastaavasti 700 ajon./vrk(VE1) ja 1 100 ajon./vrk (VE2) (18 %).

Pirunkynnen teollisuusalueen on arvioitu työllistävän yli 2 000 henkilöä ja Honkaluodon teollisuusalueen yli 1 000 henkilöä.

Lisäksi kaava mahdollistaa nykyisen Kettumetsän teollisuusalueen laajentumisen. Alue liittyy Haistilan eritasoliittymän kautta suoraan valtatielle 2 ja liikenne suuntautuu pääasiassa valtatieltä 2 Porin suuntaan. Alueen uudesta maankäytöstä johtuva liikennemäärän kasvun on arvioitu olevan karkeasti 1 500 ajon./vrk.

4.2 Liikenneverkon kehittäminen

4.2.1 Tie-, katu ja rautatieyhteydet

Kaavojen merkittävimmät uudet tie- ja katuyhteyksratkaisut on esitetty alla olevassa liikenteen verkkokuvassa (Kuva 8).



Kuva 8. Uuden maankäytön mukainen liikenneverkko.

Molemmissa kaavavaihtoehdoissa olevia uusia tie- ja katuyhteyksiä ovat Friitalan (1) ja Haistilan (2) uudet eritasoliittymät valtatiellä 2, Pirunkynnen uusi eritasoliittymä valtatiellä 11 (3) sekä Pirunkynnen teollisuusalueelle valtatieltä 11 ja Kaasmarkuntieltä johtava uusi alueellinen kokoojakatu (4). Molemmissa vaihtoehdoissa on esitetty Satakunnantien jatkumaan radan pohjoispuolella Haistilantielle (5) sekä Palonpään ja Loukkuran asuinalueiden kaakkoispuolelle uutta maankäyttöä palveleva uusi paikallinen kokoojakatu (6). Pitkärannantien nykyinen linjaus muuttuu nykyisestä sekä Haistilan eritasoliittymän kohdalla että Sahamäessä koulukorttelin kohdalla (7). Lisäksi Saariluotoon on esitetty uusi tieliikenteen kokoojakatuyhteys nykyisen Saarentien puusillan pohjoispuolelle sekä Mukulamäen ja Mynsterin välille uusi Kirkkotien suuntainen joukkoliikenteen yhteystarve. Ratkaisut ovat yhtenevät vaihtoehdoissa VE1 ja VE2.

Kaavavaihtoehdot poikkeavat osin liikenteellisiltä ratkaisuiltaan maantieverkolla. Merkittävimmät erot vaihtoehtojen välillä ovat valtatie 2 länsipuolelle esitetyn ohitustien erilaiset linjaukset (8), valtatie 11 ja Kirkkotie/Suosmerentien liittymän liittymäratkaisu (9) sekä Kuorilantien pohjoispään liittyminen valtatielle 11 nykyisen tai uuden Pirunkynnen eritasoliittymän kautta (10). Uusia tie- ja katuyhteyksien ratkaisuja on kuvattu tarkemmin alla.

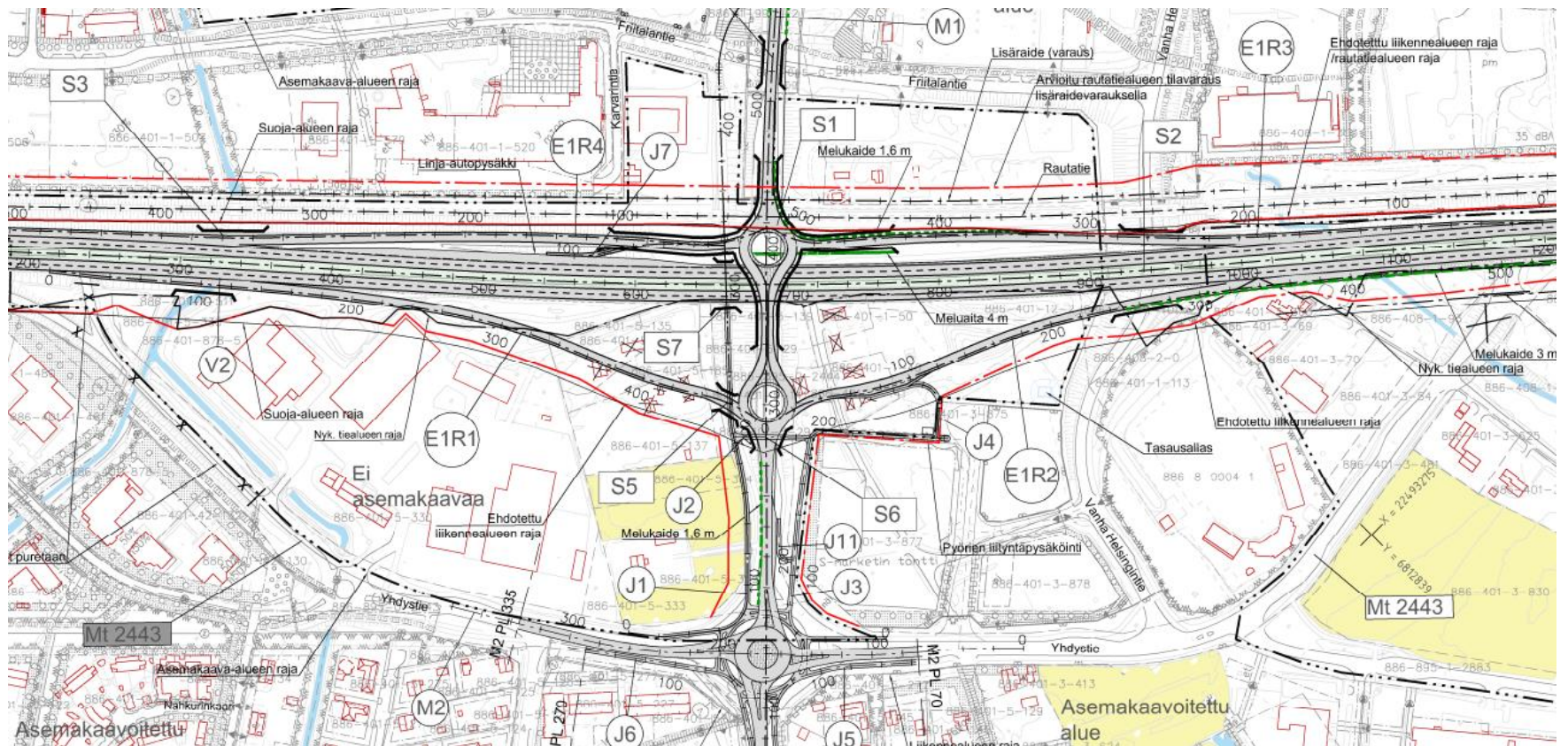
1. Friitalan uusi eritasoliittymä

Valtatie 2 nykyisen Friitalan eritasoliittymän paikalle esitetään uutta eritasoliittymää, jossa on neljä rampoliittymää. Eritasoliittymälle on laadittu aluevaraussuunnitelma (Kuva 9,), johon sisältyy myös valtatie 2 nelikaistaistaminen Yhdystien päästä Pitkärannantien liittymään. Valtatien liikenne ohjataan rampeilta uusiin eritasoliittymän yhteyteen rakennettaviin kiertoliittymiin.

Vuonna 2011 vahvistetussa Satakunnan maakuntakaavassa eritasoliittymä ja siihen liittyvä uusi tie- ja siltayhteys Kokemäenjoen yli Ravanintielle (mt 2440) on kaavailtu Rantavainion kohdalle. Porin tie- ja katuverkkosuunnitelma 2040 (2021) yhteydessä laaditussa vaikutusten arvioinnissa Rantavainion eritasoliittymä ja tieyhteys ei tuottaisi kuitenkaan merkittävää hyötyä suhteessa investoinnin suuruuteen. Työn yhteydessä laaditun liikennemallitarkastelun perusteella olemassa olevalla siltayhteydellä Kokemäenjoen yli (Siltatie, mt 2442) ei ollut kapasiteettiongelmia nykytilanteessa tai tulevaisuudessa.

Lisäksi uuden eritasoliittymän liittyminen muuhun katuverkkoon nähtiin olemassa olevassa yhdyskuntarakenteessa ongelmallisena maakuntakaavassa esitetyllä linjauksella.

Rantavainion eritasoliittymä on päätetty jättää molemmista kaavavaihtoehdoista pois ja kaavamerkintä ehdotetaan poistettavaksi maakuntakaavasta. Liikenteen sujuvuutta tie- ja katuverkolla tarkastellaan tässä liikenneselvityksessä uuden maankäytön tilanteessa, jossa Ulvilan keskusta-aluetta palvelee vain uudistettu Friitalan eritasoliittymä, ja Rantavainion eritasoliittymä ei ole toteutunut.



Kuva 9. Ote Friitalan uuden eritasoliittymän aluevaraussuunnitelman suunnitelmakartasta (31.3.2023). (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2024)



Kuva 10. Havainnekuva Friitalan eritasoliittymän aluevaraussuunnitelmasta. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2024)

2. Haistilan uusi eritasoliittymä

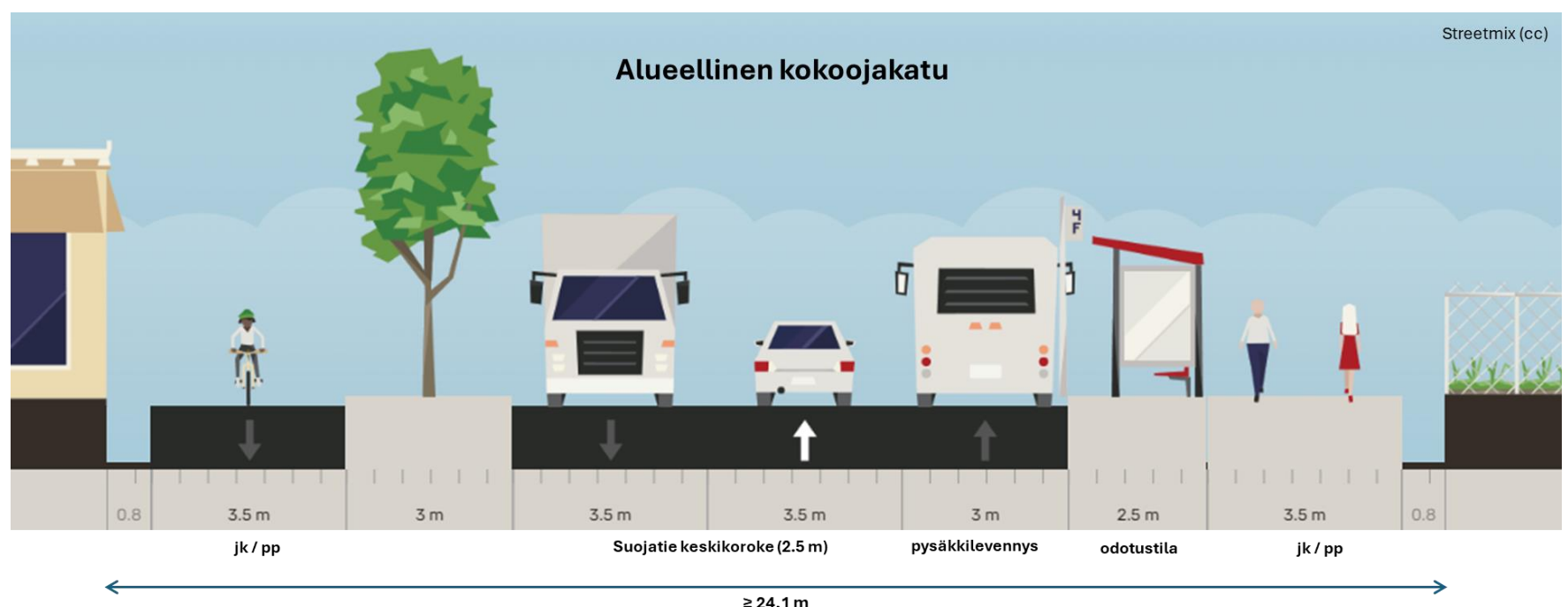
Valtatielle 2 esitetään uusi eritasoliittymä Haistilantien ja Pitkärannantien/Kettulantien liittämiseksi valtatiehen 2. Uusi eritasoliittymä on osoitettu nykyisen porrastetun liittymän koillispuolelle, noin kolmen kilometrin päähän Friitalan eritasoliittymästä. Pitkärannantien eteläpää linjataan uuteen eritasoliittymään. Haistilantieltä esitetään yhteys eritasoliittymään radan alittavan tunnelin kautta.

Eritasoliittymä parantaa Kettumetsän alueelle suunniteltavan teollisuusalueen saavutettavuutta valtatieltä 2. Lisäksi uusi eritasoliittymä varmistaa valtatielle kaavaluonnoksissa esitetyn valtatie 2 ohitustien sujuvan liittymisen valtatiehen 2 tien etelä- ja pohjoispäässä. Ohitustieltä on yhteys Haistilan eritasoliittymään Pitkärannantielle johtavan paikallisen kokoojakadun kautta, joka kulkee kettumetsän teollisuusalueen läpi.

Vuonna 1995 laaditussa yleissuunnitelmassa on tarkasteltu Haistilantien eritasoliittymän sijainti ja ramppiratkaisuja. Maankäyttö ja maaston muodot tukevat risteävän tien sijoittamista valtatie 2:n yltä. Valtatie 2:n eteläpuolella on päädytty suoriin rampeihin, koska ne ovat liikenteellisesti toimivia ja erikoiskuljetusten kannalta parempia. Valtatie 2:n pohjoispuolella rammit sijoittuvat asutuksen takia luontevasti Nakkilan puoleiseen neljänneeseen, vaikka joukkoliikenteen ja erikoiskuljetusten kannalta suorat rammit olisivat paremmat. (Tielaitos 1995) Valtatie 2 on suurten erikoiskuljetusten verkkoon kuuluva reitti (SEKV), ja myös Haistilan eritasoliittymässä tulee varmistaa sujuvat kuljetukset.

3. Ja 4. Pirunkynnen uusi eritasoliittymä ja kokoojakatu

Vaihtoehdossa VE1 teollisuusalue kytetään nykyiseen tie- ja katuverkkoon uudella alueen läpi kulkevalla alueellisella kokoojakadulla. Alueen pohjoisosassa kokoojakatu liittyy uuden eritasoliittymän kautta valtatielle 11 ja etelässä katu päättyy Kaasmarkuntielle. Kuvassa 11 on esimerkkipoikkileikkaus alueellisesta kokoojakadusta teollisuusalueella.



Kuva 11. Esimerkki alueellisen kokoojakadun poikkileikkauksesta teollisuusalueella.

Kokoojakadun yhteyteen esitetään jalankulku- ja pyöräliikenteen väylä palvelemaan alueelle syntyvien työpaikkojen työmatkaliikennettä. Alue sijaitsee hyvin saavutettavissa pyöräliikenteellä erityisesti Ulvilan keskustasta, mutta myös Porista. Alue sijaitsee noin 5–7 kilometrin pyörämatkan päässä Ulvilan keskustasta ja noin 10 kilometrin päässä Porin keskustasta. Uudet jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet koko kaava-alueella on esitetty luvussa 4.2.3.

Liikenneselvityksen yhteydessä laadittu Pirunkynnen uuden eritasoliittymän tarkastelu on esitetty omassa luvussaan 4.2.2.

5. Satakunnantien jatke Haistilantielle

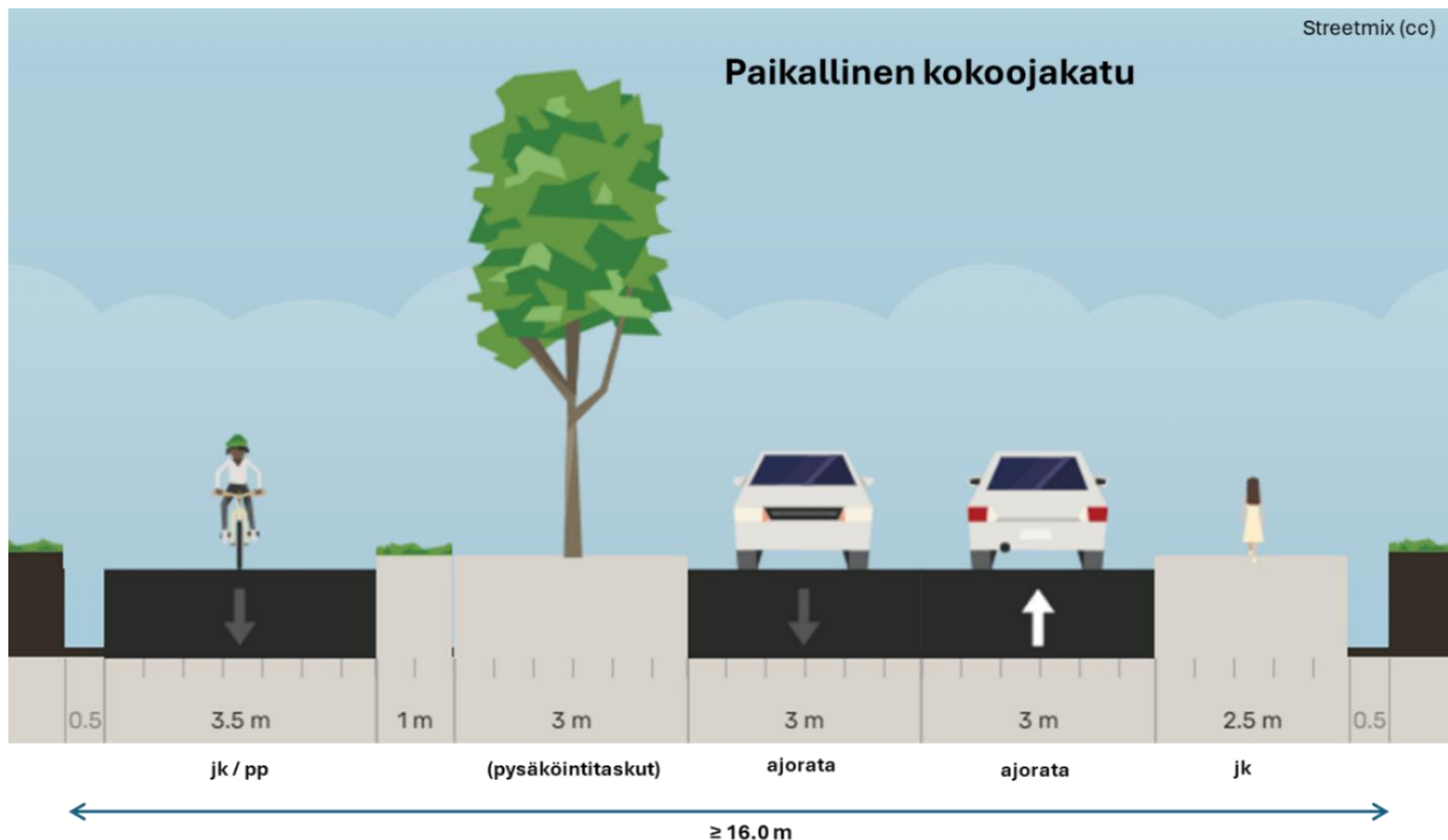
Molemmissa kaavavaihtoehdoissa on esitetty Satakunnantien jatkuminen Rantavainiosta Pori–Tampere-radan pohjoispuolella Haistilaan asti, mistä tie jatkuu Haistilantienä kohti Nakkilaa. Haistilantieltä esitetään yhteys uutta linjausta pitkin uuteen Haistilantien eritasoliittymään radan alittavan tunnelin kautta. Satakunnantien jatkaminen Haistilaan mahdollistaa radan pohjoispuolella sijaitsevien tonttien liittymisen Satakunnantielle. Nykyisin Koskikuja ja Knuutilantie ylittävät radan tasossa.

6. Palonpään ja Loukkuran asuinalueiden uusi paikallinen kokoojakatu

Palonpään ja Loukkuran asuinalueiden kaakkoisreunaan on esitetty uusi paikallinen kokoojakatu Kaasmarkuntien (mt 12904) ja Ravanintien (mt 2440) välille. Paikallinen kokoojakatu palvelee alueelle suunniteltua uutta maankäyttöä ja sen liikennemäärä arvioidaan verrattain vähäiseksi. Kaavavaihtoehdossa VE1 alueen uuden maankäytön synnyttämä liikennemäärä on arviolta noin 1 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja vaihtoehdossa VE2 noin 2 100 ajoneuvoa vuorokaudessa, joka on arviolta kaksi ajoneuvoa minuutissa.

arkivuorokautena. Liikenne suuntautuu alueelta sekä Kaasmarkuntielle että Ravanintielle, jolloin liikennemäärä ei kohdistu koko kokoojakadun osalle.

Kuvassa 12 on esimerkkipoikkileikkaus paikallisesta kokoojakadusta. Kadun kokonaisleveys on noin 16 metriä. Tonttien liittyminen paikalliselle kokoojakadulle esitetään lähtökohtaisesti kokoojakatujen kautta.



Kuva 12. Esimerkki paikallisen kokoojakadun poikkileikkauksesta.

7. Pitkärannantien pohjoispään linjaus

Pitkärannantien pohjoispään nykyistä linjausta esitetään siirrettäväksi itään. Uusi linjaus mahdollistaa koulukorttelin laajentumisen nykyisen tielinjauksen päälle ja sen itäpuolelle. Pitkärannantien nykyinen osa välillä Tuppikuja–Lehikoisentie poistuu käytöstä ja linjaus siirtyy tässä kohdassa nykyisen Lehikoisentien kohdalle. Pitkärannantien voidaan linjata jatkumaan Yhdystienä koulukorttelin kohdalla, jolloin Pitkärannantien nykyinen T-liittymä Yhdystielle poistuu.

8. Valtatien 2 ohitustie Murunojalle (VE1/VE2)

Molemmissa kaavavaihtoehtoissa esitetään valtatielle 2 ohitustie valtatieen länsipuolelle. Tien linjaus yhtyy eteläpäässä Nakkilan yleiskaavassa esitettyyn ohitustien yhteystarpeeseen ja pohjoisessa suunnitellulle uudelle valtatieen 11 jatkeelle. Ohitustie muodostaa yhtenäisen vaihtoehtoisen linjauksen valtatielle 2 Nakkilasta valtatielle 8 asti parantaen seudullista huoltovarmuutta. Tie kulkee Kettumetsän ja Honkaluodon teollisuusalueiden ohi, tarjoten alueille vaihtoehtoisen yhteyden valtateille 2 ja 8. Pääasiallinen yhteys Honkaluodon teollisuusalueelta valtatielle 2 on Honkaluodon eritasoliittymästä Porin kaupungin puolelta.

Kaavavaihtoehdossa VE1 ohitustie on linjattu pohjoispäästään peltoaukealle noin 0,5–1 kilometrin etäisyydelle Nahkurin ja Hakanpään asutuksesta. Vaihtoehdossa VE2 tien linjaus kulkee lähempää asutuksen reunaa Murunojalle asti, missä linjaus kääntyy länteen. Vaihtoehtoiset linjaukset kiertävät pellolla sijaitsevan lintujen kevätmuuton levähdysalueen. Linjaukset poikkeavat toisistaan hieman myös ohitustien eteläosassa, missä vaihtoehto VE1 linjataan kehrääjäreviirin pohjoispuolelta ja VE2 linjataan etelämpää osin kehrääjäreviirin läpi. Eteläinen VE2 linjaus mahdollistaa laajemman Kettumetsän teollisuusalueen.

9. Valtatie 11 ja Kirkkotie/Suosmerentien kiertoliittymä (VE1) tai eritasoliittymä (VE2)

Valtatielle 11 Kirkkotien ja Suosmerentien liittymään esitetään kiertoliittymä vaihtoehdossa VE1 ja eritasoliittymä vaihtoehdossa VE2. Valtatie 11 on tärkeä väylä satamiin etenkin elinkeinoelämälle ja reitti toimii myös erikoiskuljetusten reittinä Porin satamaan. Pirunkynnen uusi teollisuusalue kasvattaa erityisesti raskaan liikenteen määrää valtatiellä 11 Pirunkynnen teollisuusalueelta valtatielle 2. Kiertoliittymä parantaa Kirkkotien/Suosmerentien liittymän turvallisuutta, mutta samalla valtatieen nopeusrajoitus laskee liittymän kohdalla 60 km/h:sta 50 km/h:iin. Eritasoliittymä mahdollistaa 80 tai 100 km/h nopeustason valtatieen suuntaiselle liikenteelle liittymän kohdalla.

10. Kuorilantien linjaus VE2

Kaavavaihtoehdossa VE2 Kuorilantien pohjoispää esitetään liitettäväksi valtatielle 11 Pirunkynnen teollisuusalueen uuden eritasoliittymän kautta. Kuorilantien ja Sunniementien nykyinen tasoliittymä valtatielle 2 poistuu. Pirunkynnen teollisuusalueen tontit, jotka ovat maantien varrella, liitetään Kuorilantiehen kokoojakatujen kautta. Uusi alueellinen kokoojakatu yhdistyy Kuorilantiehen.

11. Urpo-rata

Rautatietä on tarkoitus kehittää voimassa olevan maakuntakaavan mukaisesti ns. URPO-radalla luomalla pääratayhteys Uudenkaupungin, Rauman ja Porin välille. Radalla ei ole tarkempia suunnitelmia.

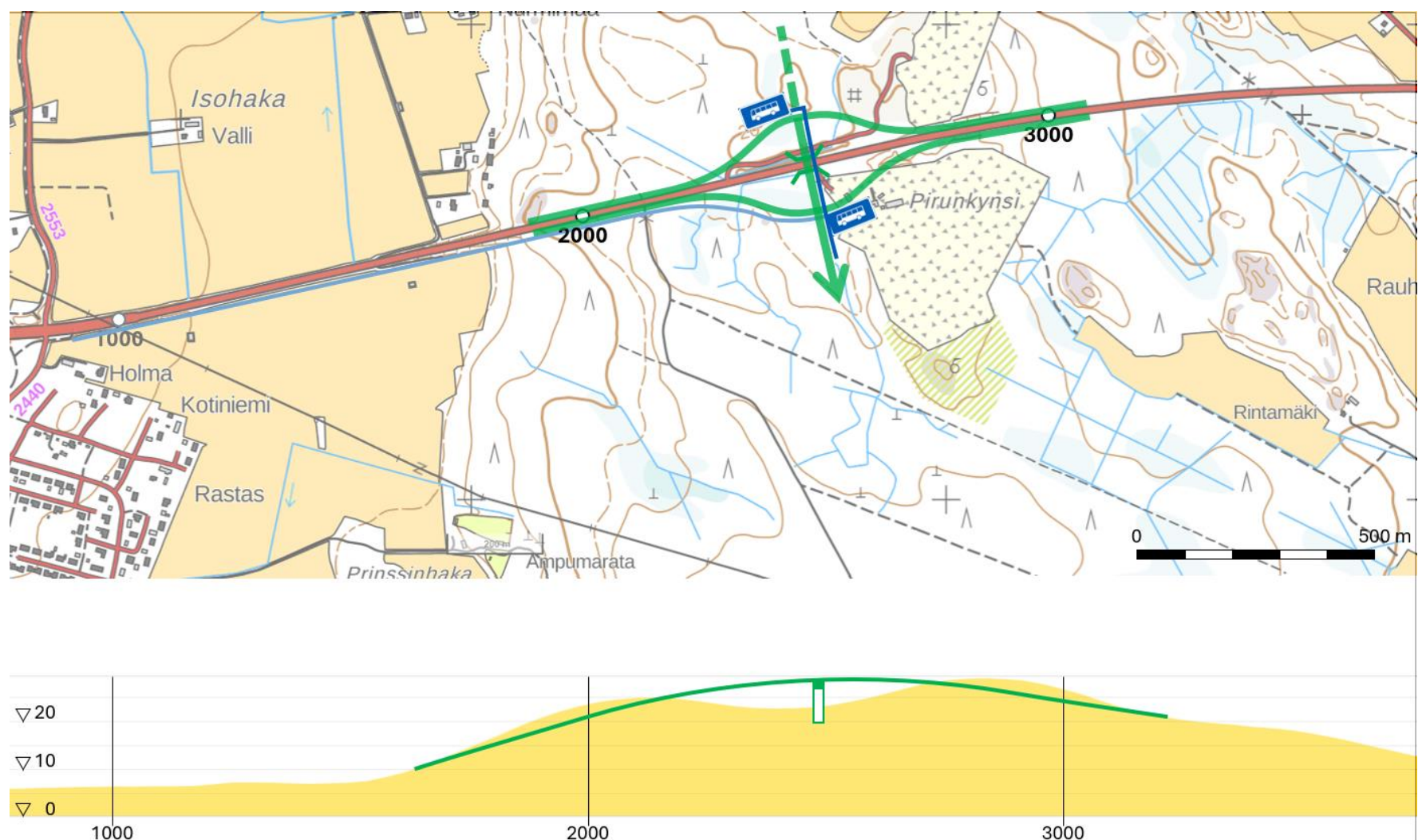
4.2.2 Pirunkynnen uusi eritasoliittymä

Liikenneselvityksessä tutkittiin kaaviotasolla Pirunkynnen uuden eritasoliittymän sijaintia valtatiellä 11 sekä rampinvaihtoehtoja liikenteellisen toimivuuden ja tonttien muodostamisen näkökulmasta. Kaavaratkaisussa VE1 Pirunkynnen teollisuusalue kytetään valtatiehen 11 uudella rombisella eritasoliittymällä (Kuva 13). Kaava-alueen ulkopuolella oleva valtatie 11 pohjoispuolinen maankäyttö on tarvittaessa kytkettävissä eritasoliittymään.

Eritasoliittymän rakentaminen edellyttää valtatiehen tasauksen parantamista noin 1,6 kilometrin matkalla. Jatkosuunnittelussa valtatiehen tasausta tarkennettaessa tulee huomioida teollisuusalueen tasauksen suunnittelu. Liittyvä väylä johdetaan valtatiehen ali. Alikulkukorkeuden tulee erikoiskuljetusten takia olla vähintään 7,2 metriä.

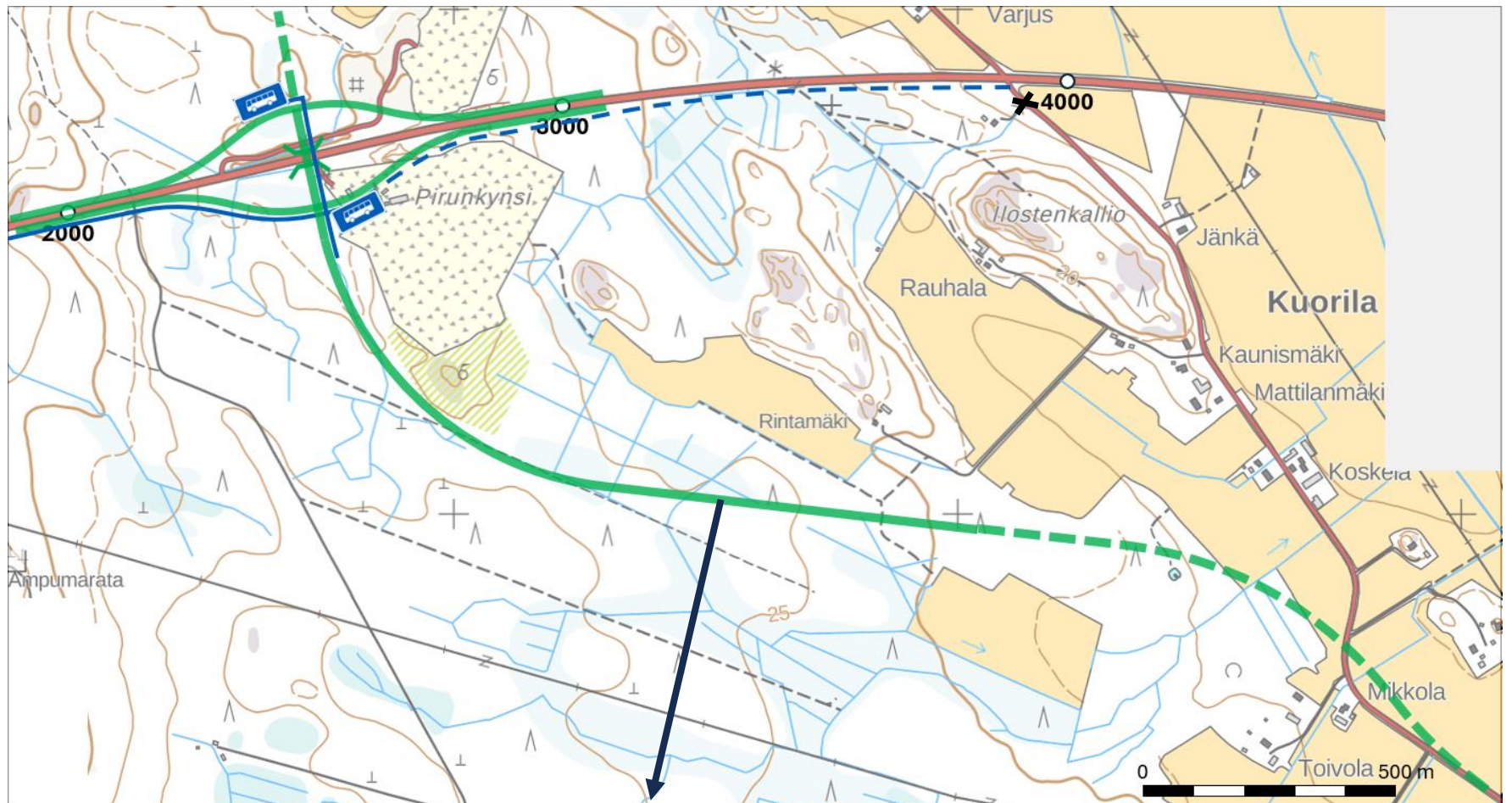
Valtatie 11 eteläpuoleinen nykyinen jalankulku- ja pyöräilyväylä jatketaan lännestä uuteen eritasoliittymään asti. Eritasoliittymän lähteille rampeille rakennetaan linja-autopysäkit ja niille pysäkkiyhteydet.

Eritasoliittymän (sis. valtatiehen parantaminen) sekä jalankulku- ja pyöräilyväylän karkea kustannusarvio on 19 M€ (maku 145; 2020=100).



Kuva 13. Pirunkynnen eritasoliittymä ja yhteys teollisuusalueelle johtavalle alueelliselle kokoojakadulle vaihtoehdossa VE1.

Kaavaratkaisussa VE2 eritasoliittymäratkaisu on muuten samanlainen kuin kaavavaihtoehdossa VE1, mutta siinä Kuorilantien (mt 12905) nykyinen liittymä valtatiellä 11 katkaistaan ja Kuorilantie johdetaan uuteen eritasoliittymään (Kuva 14). Teollisuusalueen läpi Kaasmarkuntielle johtava alueellinen kokoojakatu erkane Kuorilantieltä vajaan kilometrin päässä eritasoliittymästä.



Kuva 14. Pirunkynnen eritasoliittymä ja Kuorilantien linjaaminen eritasoliittymään vaihtoehdossa VE2. Kaava-alueen ulkopuolella oleva osa Kuorilantiestä on esitetty katkoviivalla.

Eritasoliittymän idealuonnokset on esitetty selostuksen liitteessä 1.

4.2.3 Jalankulku ja pyöräliikenne

Kaavaratkaisuissa lähtökohtana on ollut mahdollistaa sujuvat ja turvalliset kestävän liikkumisen edellytykset. Alueella on nykyisin melko kattava jalankulun ja pyöräliikenteen verkko, mutta kehittämistarpeita on tunnistettu kaava-alueen reuna-alueilla. Valtatiet 2 ja 11 sekä Kokemäenjoki muodostavat myös nykyisellään paikoin estevaikutuksen jalankululle ja pyöräilylle. Maankäytön kehittämisen myötä on suositeltavaa laatia tarkempi selvitys jalankulku- ja pyöräliikenneverkon puutteista ja kehittämistarpeista. Laadukkaat ja yhtenäiset jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet edistävät kestävän kulkumuotojen käyttöä kunnassa ja vähentävät ajoneuvoliikenteen aiheuttamia negatiivisia vaikutuksia, kuten liikenneturvallisuuden heikkenemistä.

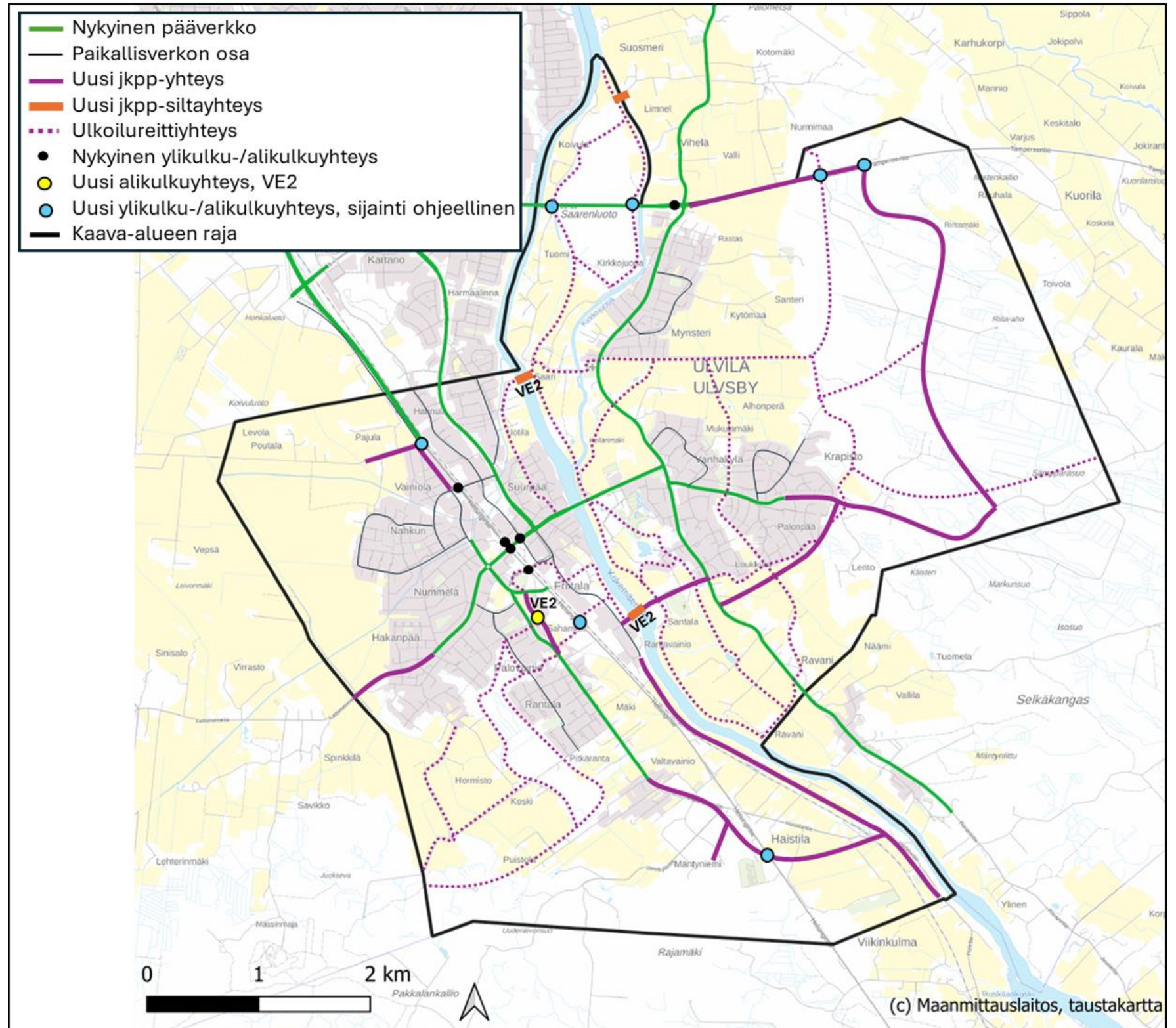
Kuvassa 15 on esitetty nykyiset yhteydet ja tunnistetut uudet jalankulun ja pyöräliikenteen yhteystarpeet kaava-alueella.

Uuden maankäytön tilanteessa merkittävin uusi jalankulku- ja pyöräliikenneyhteyksien kehittämistarve liittyy Pirunkynnen teollisuusalueeseen. Alueelle suunniteltujen yritystoimintojen on arvioitu synnyttävän yhteensä yli 2 000 työpaikkaa. Mikäli pyörällä tehtyjen matkojen osuus alueen työmatkoista olisi 15 %, tarkoittaisi se yli 300 pyöräliikenteen matkaa vuorokaudessa. Kaavaluonnoksissa esitetään valtatie 11 rinnalla kulkevan jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyden jatkamista Pirunkynnen uuteen eritasoliittymään asti sekä Ulvilan keskustasta Pirunkynnteen johtavan Kaasmakuntien jalankulku- ja pyöräliikenteen yhteyden jatkamista teollisuusalueen kokoojakadun liittymään asti. Yhteys jatkuu myös teollisuusalueen läpi kulkevalla alueellisella kokoojakadulla ja vaihtoehdossa VE2 Kuorilantiellä. Teollisuusalueen kokoojakadun keskivaiheilta esitetään Krapistoon suuntautuva ulkoilureittiyhteys, joka lyhentää matkaa Ulvilan keskustan suunnasta teollisuusalueelle kävellen tai pyörällä.

Lisäksi jalankulun ja pyöräliikenteen sujuvat ja turvalliset yhteydet tulee varmistaa Honkaluodon ja Kettumetsän teollisuusalueille.

Uusia jalankulun ja pyöräliikenteen ylikulku- tai alikulkuyhteyksiä on esitetty valtatielle 2 Vainiolaan, Sahamäkeen ja Haistilaan uuden eritasoliittymän yhteyteen. Valtatielle 11 on esitetty ohjeellisesti alikulkuyhteydet Saarenluodon ja Nurmimaan ulkoilureittien risteyskohtiin. Pirunkynnen teollisuusalueen uuden eritasoliittymän yhteyteen varaudutaan toteuttamaan jalankulun ja pyöräliikenteen alikulkuyhteys. Lisäksi kaavavaihtoehdossa VE2 Pitkärannantielle on esitetty alikulku Kaarinantien koulukorttelin kaakkoisreunaan.

Molemmissa kaavavaihtoehdoissa on siltayhteysvaraus jalankululle ja pyöräliikenteelle Saariluodon pohjoisosassa. Vaihtoehdossa VE2 on lisäksi kaksi uutta jalankulun ja pyöräliikenteen siltayhteyttä Kokemäenjoen yli. Rantavainion ja Pappilan yhdistävä siltayhteys täydentää jalankulun ja pyöräliikenteen verkkoa ja lyhentää merkittävästi matkoja kävellessä ja pyöräillen Ulvilan eteläosien välillä. Siltayhteyden lisäksi kaavavaihtoehdossa on esitetty uusi jalankulku- ja pyöräliikennedyhteys Satakunnantien ja Ravanintien välillä. Malmientien ja Saarentien yhdistävä siltayhteys muodostaa yhtenäisen ulkoilureittiyhteyden Suurpään ja Uotilan alueelta joen itäpuolen ulkoilureiteille. Vaihtoehdossa VE1 siltayhteyttä ei ole, ja Suurpään ja Uotilan alueiden läpi kulkeva ulkoilureitti päättyy Malmitielle.



Kuva 15. Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet ja uudet yhteystarpeet.

4.2.4 Joukkoliikenne

Maankäytön kehittyessä on tarpeen tarkastella uudestaan myös paikallisliikenteen linjaston palvelutasoa. Erityisesti uusien teollisuusalueiden (Pirunkynsi, Honkaluoto ja Kettumetsä) joukkoliikennedyhteyksiä on syytä tarkastella jatkossa ottaen huomioon uudet työmatkaliikenteen tarpeet.

Kaavavaihtoehdoissa on esitetty varaus junan seisakkeelle Friitalan vanhan rautatieaseman kohdalle. Rautatieaseman viereen esitetään varaus linja-autoasemalle, matkakeskukselle tai julkisen liikenteen vaihtopaikalle, joka mahdollistaa sujuvan siirtymisen mahdollisen lähijunaliikenteen ja paikallisliikenteen bussien välillä tulevaisuudessa. Mynsterin ja Mukulamäen asuinalueiden välillä on merkitty kaavaan joukkoliikenteen yhteystarve. Yhteystarve on esitetty myös liikenteen verkkokuvassa (kuva 8).

Asuinalueiden kokoojakatuina toimivien Sikatorintien ja Mukulamäentien liittäminen toisiinsa mahdollistaa Kirkkotietä pitkin kulkevan joukkoliikennelinjan linjaamisen asuinalueiden läpi linjan toisessa kulkusuunnassa.

Friitalan uuden eritasoliittymän aluevaraussuunnitelmassa on varauduttu toteuttamaan linja-autoliikenteen pysäkkipari uuden eritasoliittymän yhteyteen. Nykyisin Pori–Helsinki välin linja-autoliikenteellä on pysäkkipari Vanhan Helsingintien alikulun yhteydessä. Myös Pirunkynnen uuden eritasoliittymän tarkastelussa on varauduttu joukkoliikenteen pysäkkiparin toteuttamiseen liittymän yhteyteen.

5 Vaikutusten arviointi

5.1 Ajoneuvoliikenne ja pysäköinti

Ulvilan keskusta-alue säilyy uuden maankäytön aiheuttaman liikennemäärän kasvun jälkeenkin hyvin henkilöautolla saavutettavana. Vaikka autoistumisen kasvun on ennustettu taittuvan, kaavan mahdollistama asukas- ja työpaikkamäärän kasvun arvioidaan lisäävän henkilöautoliikennettä jonkin verran kaavan alueella sekä pysäköintitarvetta erityisesti asiointi-, työpaikka- ja liikekeskittymissä. Matkakeskus synnyttää myös liityntäpysäköintitarvetta. Kaava-alueen pysäköinnistä on syytä laatia jatkossa oma selvitys erityisesti matkakeskuksen ja muun keskusta-alueen maankäytön kehittymisen myötä.

Kaavaratkaisut muuttavat vain vähän alueen sisäisiä katuyhteyksiä ja katujen linjauksia, ja näiden liikenteelliset vaikutukset ovat vähäisiä.

Tasoliittymien poisto, Friitalan uusi eritasoliittymä ja valtatie 2 nelikaistaistaminen ja nopeuden nosto 80 km/h -> 100 km/h lisäävät ajoneuvoliikenteen sujuvuutta sekä parantavat matka-ajan ennakoitavuutta. Vaikutukset koskevat paikallisen ja pitkänmatkaisen henkilöautoliikenteen olosuhteita sekä elinkeinoelämän kuljetusten toimintavarmuutta. Erityisesti valtatiellä 2 kulkee paljon joukkoliikennettä, jonka täsmällisyys paranee.

Valtatien 2 ohitus- ja rinnakkaistie muodostavat seudullisen huoltovarmuuden kannalta tärkeät yhteydet. Suurten erikoiskuljetusten reitti valtatiellä 2 on sujuvampi Friitalan uuden eritasoliittymän myötä, kun erikoiskuljetukset voivat alittaa liittymän sillan ja tarve kiertää eritasoliittymä katuverkon kautta poistuu.

Ajoneuvoliikenteen määrän kehitystä kaavan maankäytön tilanteessa on arvioitu luvussa 5.1. Luvussa 5.2 ajoneuvoliikenteen toimivuutta on tarkasteltu uuden maankäytön synnyttämän liikenteen kannalta kriittisimmiksi arvioituissa neljässä liittymäkohdassa.

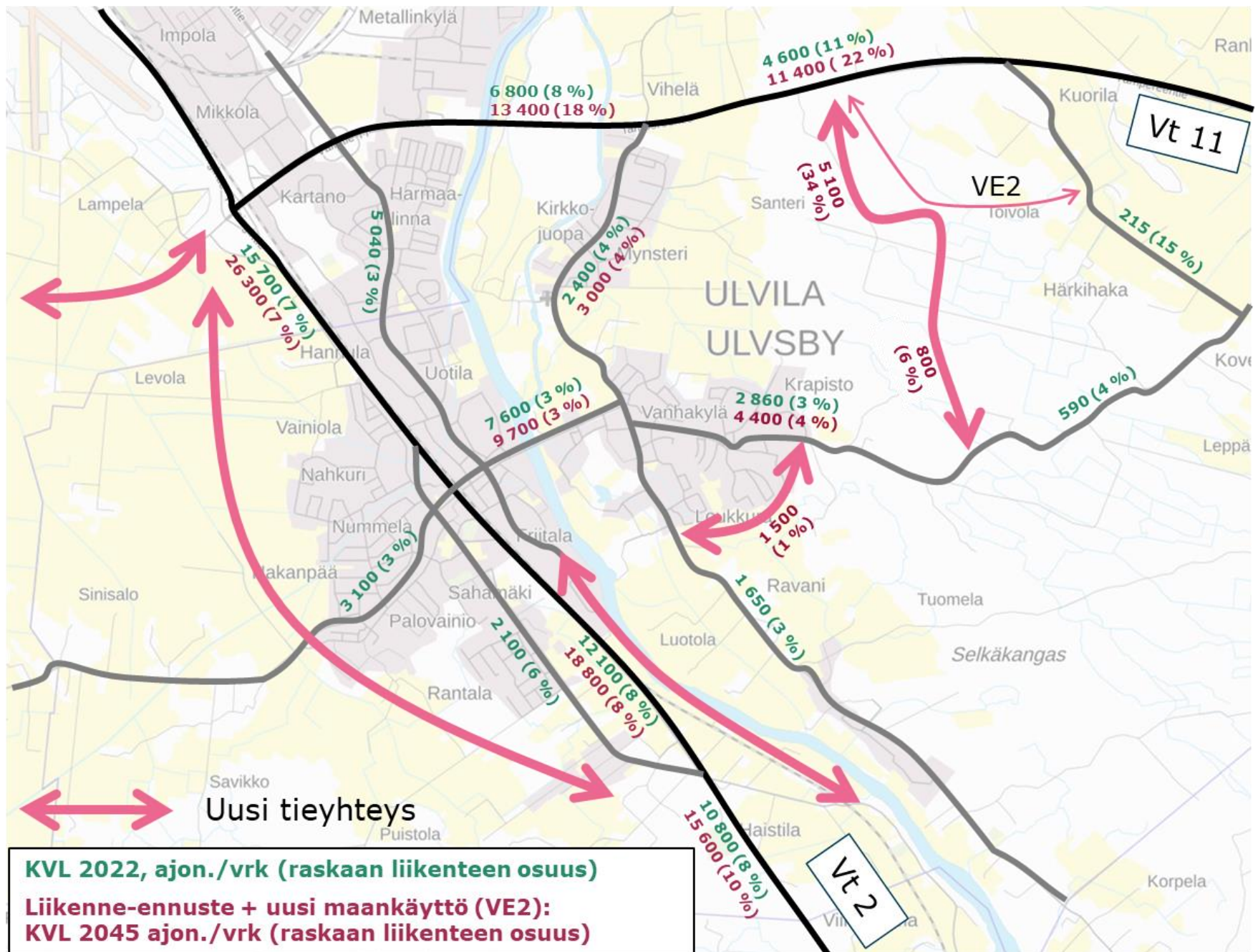
5.2 Liikenne-ennuste

Ajoneuvoliikenteen liikenne-ennuste laadittiin Porin liikennemallin 2040-ennustetilanteen pohjalta. Lisäksi liikenne-ennusteessa huomioitiin osayleiskaavan uuden maankäytön synnyttämät liikennetuotokset vaihtoehdon 2 mukaisesti. Vaihtoehdossa 2 liikennetuotos on kokonaisuudessaan hieman suurempi kuin vaihtoehdossa 1 ja näin ollen se edustaa osayleiskaavan maksimitilannetta.

Kuvassa 16 on esitetty nykyiset ja arvioituja ennustetilanteen liikennemääriä kaava-alueen tie- ja katuverkolla.

Suhteellisesti eniten liikennemäärä kasvaa valtatiellä 11 Pirunkynnen teollisuusalueen liittymästä länteen. Teollisuusalueen liittymän ja Kirkkotien liittymän välisellä valtatieen osuudella keskimääräisen vuorokausiliikenteen on arvioitu noin 1,9-kertaistuvan ja raskaan liikenteen määrän on arvioitu 4,5-kertaistuvan verrattuna ennustetilanteeseen vuonna 2024 ilman kaavan uutta maankäyttöä. Valtatiellä 2 liikennemäärän kasvun on arvioitu olevan maltillisempaa. Keskimääräisen vuorokausiliikenteen määrän on arvioitu kasvavan 1,3-kertaisesti ja raskaan liikenteen määrän 1,5-kertaisesti verrattuna tilanteeseen ilman kaavan maankäyttöä.

Siltatiellä Kokemäenjoen ylittävän sillan kohdalla liikenteen on arvioitu kasvavan noin 1,3-kertaisesti vuoteen 2045 verrattuna tilanteeseen ilman kaavan mahdollistamaa uutta maankäyttöä. Liikenteen turvallisuuden ja toimivuuden varmistamiseksi Siltatielle liittyvien katujen liittymien toimivuutta tulee tarkastella jatkossa tarkemmin.



Kuva 16. Liikenne-ennuste (2040), jossa on huomioitu Porin liikennemallin mukainen ennustetilanne sekä osayleiskaavan maankäytön liikennetuotokset. Liikenne-ennuste on laadittu kaavavaihtoehdon VE2 maankäytölle, jossa matkatuotos on suurempi kuin vaihtoehdossa VE1.

Ajoneuvoliikenteen ja erityisesti teollisuusalueiden kuljetusten toteutumiseen ennustetulla tavalla liittyy suurta epävarmuutta. Ennuste on laadittu maksimiennusteena perustuen, jolloin riski ennustettua suuremmista liikennemääristä on pieni.

5.3 Liikenteen toimivuustarkastelut

Toimivuustarkastelut tehtiin selvityksessä neljään liittymään: Friitalaan uuteen eritasoliittymään, Siltatien ja Satakunnantien nykyiseen kiertoliittymään, Tampereentien ja Kirkkotien/Suosmerentien liittymään kiertoliittymäratkaisulle sekä Pirunkynnen uuden teollisuusalueen liittymään erkanemiskaistat sisältävälle tasoliittymäratkaisulle.

Friitalan eritasoliittymä ja Siltatien/Satakunnantien kiertoliittymä

Toimivuustarkastelulla tutkittiin liikenteen toimivuutta osayleiskaavan liikenneverkon tilanteessa, jossa valtatiellä 2 on Ulvilan keskustan kohdalla Friitalan uusittu eritasoliittymä, ja maakuntakaavassa esitettyä Rantavainion eritasoliittymää ei ole. Toimivuustarkastelun laajuus määritettiin kattamaan tarvittavat liittymät liikenteen suuntautumisen perusteella.

Tarkasteluverkossa huomioitiin molemmat eritasoliittymän siltatiehen yhdistävät pisaraliittymät sekä lisäksi näiden pohjoispuolella seuraava liittymä, Siltatien/Satakunnantien kiertoliittymä. Liittymien toimivuuksia tarkasteltiin keskimääräisten ja maksimijonopituuksien sekä viiveaikojen avulla. Tarkasteluverkko simuloitiin viisi kertaa ja tulokset otettiin näiden simulointikierrosten keskiarvona. Toimivuustarkasteluiden ennusteena käytettiin Porin seudun liikennemallin ennustetta, johon on lisätty uuden maankäytön liikennetuotos. Kaikki simuloinnit toteutettiin iltahuipputunnin aikaan.

Kuvassa 17 on esitetty simuloitujen liittymien jonopituudet. Maksimijonopituudet Siltatien/Satakunnantien liikenneympyrässä ovat suunnasta riippuen 31–48 metriä. Pohjoisemmassa pisaraliittymässä maksimijonopituudet ovat Siltatieltä pohjoisesta saavuttaessa 54 metriä ja Valtatien 2:n rampilta saavuttaessa 30 metriä. Eteläisemmässä pisaraliittymässä maksimijonopituudet ovat Siltatieltä etelästä

saavuttaessa 28 metriä ja Valtatie 2:n rampilta saavuttaessa 46 metriä. Maksimijonopituudet ovat kuitenkin lyhytaikaisia tilanteita eivätkä aiheuta liittymien jatkuvaa jonoutumista, keskimääräisen jonopituuden ollessa 0–1 metriä. Maksimijonopituudet myös pysyvät hyvin liittymäväleillä eivätkä näin ollen vaikuta muiden liittymien toimivuuksiin. Viiveajat kaikissa liittymissä ja kaikilla suunnilla ovat välillä 0–5 sekuntia. palvelutasona tämä tarkoittaa luokkaa A eli toimivuusongelmia liittymiin ei käytännössä synny lainkaan.



Kuva 17. Friitalan eritasoliittymän tasoliittymien ja Siltatien/Satakunnantien kiertoliittymän jonopituudet iltahuipputunnin aikana ennustetilanteessa. Punaisella maksimijonopituus, sinisellä keskimääräinen.

Valtatien 11 ja Kirkkotien/Suosmerentien kiertoliittymä

Kaavan vaihtoehdossa VE1 valtatielle 11 on esitetty nykyisen Kirkkotien/Suosmerentien tasoliittymän kohdalle yksikaistainen kiertoliittymä, jonka halkaisija on 43 metriä. Toimivuustarkastelussa saadut jonopituudet kiertoliittymävaihtoehdossa on esitetty kuvassa 18.



Kuva 18. Tampereentien (Vt 12) ja Kirkkotien/Suosmerentien välisen kiertoliittymän jonopituudet iltahuipputunnin aikana ennustetilanteessa. Punaisella maksimijonopituus, sinisellä keskimääräinen.

Maksimijonopituudet ovat Tampereentiellä lännestä saavuttaessa noin 159 metriä ja idästä saavuttaessa noin 95 metriä. Sivusuunnilla jonopituudet pysyvät pienempien liikennevirtojen takia lyhyempinä, ollen

Kirkkotiellä noin 31 metriä ja Suosmerentiellä noin 13 metriä. Maksimijonopituuksista huolimatta jonoja ei käytännössä pääse syntymään, ja keskimääräiset jonopituudet liittymässä ovat korkeintaan 6 metriä. Viiveajat kiertoliittymässä ovat noin 5 sekunnin luokkaa kaikilta suunnilta. palvelutasona tämä tarkoittaa luokkien A ja B rajapintaa.

Jonotuksesta aiheutuvan viiveen lisäksi kiertoliittymä aiheuttaa geometriansa vuoksi tasoliittymään nähden hieman enemmän viivettä valtatie 11 suuntaiselle liikenteelle. Kiertoliittymän kohdalla suurin sallittu nopeusrajoitus on 50 km/h, kun nykyinen nopeusrajoitus liittymän kohdalla on 60 km/h. Eritasoliittymään verrattuna kiertoliittymän aiheuttama viive kasvaa selvästi, kun eritasoliittymässä nopeusrajoitusta ei tarvitse laskea liittymän kohdalla. Kiertoliittymä lisää henkilö- ja pakettiauton matka-aikaa 80 km/h nopeustasolla arviolta 15–25 sekuntia ja raskaiden ajoneuvojen matka-aikaa arviolta 30–45 sekuntia.

Pirunkynnen eritasoliittymä

Pirunkynnen teollisuusalueen ja valtatie 11 liittymän toimivuutta tarkasteltiin tasoliittymäratkaisulla. Toimivuustarkastelun tulokset on esitetty kuvassa 19. Tampereentien osalta simuloidussa liittymäratkaisussa oli erkanemiskaistat eikä jonoja päässyt syntymään. Pirunkynnen teollisuusalueelta saapuvalla uudella tiellä maksimijonopituudet kasvavat noin 55 metrin mittaiseksi. Keskimääräisiä jonopituuksia ei kuitenkaan pääse muodostumaan ja liittymän viiveajat pysyvät alle 5 sekunnin mittaisina eli palvelutasoluokassa A.

Ottaen huomioon teollisuusalueen synnyttämä suuri raskaan liikenteen määrä, on eritasoliittymän rakentaminen perusteltua turvallisuuden näkökulmasta. Erityisesti Pirunkynnestä vasemmalle kääntyvä runsas raskaan liikenteen määrä lisää onnettomuusriskiä liittymässä. Alueen teollisuustoiminnot synnyttävät todennäköisesti myös vaarallisten aineiden kuljetuksia, joka lisää riskiä ihmisille sekä ympäristölle aiheutuville vakavimmille seurauksille myös pienemmän onnettomuuden sattuessa.

Tasoliittymä edellyttäisi teollisuusalueen liittymän kohdalla pistemäistä 60–80 km/h nopeusrajoitusta valtatielle 11. Eritasoliittymä mahdollistaa valtatiellä 11 Pirunkynnen kohdalla 100 km/h nopeusrajoituksen.



Kuva 19. Uuden Pirunkynnen tasoliittymän jonopituudet iltahuipputunnin aikana ennustetilanteessa. Punaisella maksimijonopituus, sinisellä keskimääräinen jonopituus.

5.4 Johtopäätökset liittymien toimivuustarkastelusta

Kokonaisuudessaan tarkastelluissa liittymissä ei esiinny merkittäviä ongelmia. Friitalan eritasoliittymän ja Siltatie/Satakunnantien kiertoliittymän toimivuustarkastelujen tulosten perusteella voidaan arvioida Rantavainioon maakuntakaavassa aikaisemmin esitetyn eritasoliittymän olevan tarpeeton ennustetilanteen liikennemäärillä.

Valtatiellä 11 simuloiduissa liittymissä syntyy jonkin verran hetkellistä jonoutumista mutta se ei kuitenkaan aiheuta toimivuuden kannalta ongelmia. Pirunkynnen liittymässä eritasoratkaisua voidaan perustella erityisesti liikenneturvallisuuden näkökulmasta.

5.5 Liikenneturvallisuus

Tasoliittymien poistamisella valtateillä 2 ja 11 on merkittävä vaikutus liittymäalueiden liikenneturvallisuuteen. Friitalan eritasoliittymän uusimisen myötä liikenneturvallisuus paranee myös, kun suurten erikoiskuljetusten reitti siirtyy pois katuverkolta kulkemaan eritasoliittymän sillan ali valtatiellä 2.

Satakunnantien jatke mahdollistaa tasoliittymien poistamisen, joka parantaa liikenneturvallisuutta ja mahdollistaa myös junien nopeuden noston.

Uudet jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet Nakkilan suuntaan parantavat liikenneturvallisuutta, kun nykyisin ajoradan reunassa kulkeva liikenne siirtyy omalle väylälleen.

Eritasoliittymän uusimisen yhteydessä Siltatien varressa valtatie ylittävä korotettu jalankulku- ja pyöräilyväylä siirretään kulkemaan erillään ajoneuvoliikenteestä, joka parantaa eritasoliittymässä jalankulun ja pyöräliikenteen turvallisuutta. Haistilan eritasoliittymän uusi yli- tai alikulkuyhteys parantaa jalankulun ja pyöräliikenteen turvallisuutta, kun valtatie 2 yli tai ali pääsee turvallisesti. Nykyisin Nakkilan ja Ulvilan välinen pyöräliikenne risteää tasossa valtatie 2 kanssa Haitilantien ja Pitkärannantien liittymässä. Pirunkynnen esitetty uusi eritasoliittymä muodostaa turvallisen yhteyden valtatie 11 yli myös jalankululle ja pyöräliikenteelle. Vaihtoehdossa VE2 Pitkärannantielle esitetty alikulku lisää herkkien kohteiden ympäristössä jalankulun ja pyöräliikenteen turvallisuutta.

Maankäytön kehittymisestä johtuva ajoneuvoliikenteen määrän kasvaminen voi myös paikoin heikentää liikenneturvallisuutta.

5.6 Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet

Kaavaratkaisut mahdollistavat sujuvan ja turvallisen jalankulkuympäristön molemmissa kaavavaihtoehdoissa. Kaavavaihtoehdossa VE2 esitetty Pitkärannantien alikulku parantaa viereisen koulun ja osayleiskaavassa esitetyn päiväkodin jalankulkuysteiksiä Palovainion ja Sahamäen välillä. Joen ylittävät jalankulun ja pyöräliikenteen siltayhteydet parantavat jalankulun yhteyksiä erityisesti vaihtoehdossa VE2, jossa on esitetty kaksi uutta siltayhteyttä Kokemäenjoen yli keskustan etelä- ja pohjoisosaan. Kävelymatka lyhenee merkittävästi Sahamäen ja Palovainion alueiden ja Pappilan välillä.

Uusi ulkoilureitti Suurpään ja Uutilan läpi parantaa jalankulun yhteyksiä keskustan pohjoisosissa. Vaihtoehdossa VE2 ulkoilureitin jatkuminen siltayhteydellä Kokemäenjoen yli parantaa jalankulun ja ulkoilun mahdollisuuksia myös laajemmalla alueella.

Uudet ali- ja ylikulkuyhteydet valtateillä 2 ja 11 poistavat valtateiden estevaikutusta ja parantavat liikenneturvallisuutta. Pitkärannantien alikulkuyhteys parantaa liikenneturvallisuutta, jonka merkitys korostuu läheisen koulun ja päiväkotivarauksen takia.

Pyöräliikenteen yhteydet paranevat nykytilaan nähden erityisesti Ulvilan keskustan ja Nakkilan välillä. Lisäksi yhteydet paranevat itään päin, kun pääverkon yhteydet jatkuvat Kaasmarkuntietä ja valtatie 11 pitkin Pirunkynnen teollisuusalueen liittymiin. Siltayhteydet joen yli parantavat myös pyöräliikenteen yhteyksiä.

5.7 Joukkoliikenne

Kaavan liikenneratkaisut mahdollistavat joukkoliikenteen kehittämisen alueella. Lähijunaliikenteen ja paikallisliikenteen yhteinen matkakeskusvaraus mahdollistaa sujuvat vaihdot lähijunaliikenteen ja paikallisliikenteen välillä.

Keskusta-alueen maankäytön tiivistyminen ja uudet työpaikka-alueet parantavat joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä ja voivat mahdollistaa palvelutason nostamisen kaava-alueella. Maankäytön muutokset voivat mahdollistaa esimerkiksi uuden linjan syntymisen tai nykyisen linjaston laajemman palvelualueen tai vuorotarjonnan. Erityisesti kaavavaihtoehdossa VE2 asukasmäärän kasvu ja molemmissa vaihtoehdoissa Pirunkynnen teollisuusalue luovat mahdollisuuksia joukkoliikenteen kehittämiseksi.

Lähteet

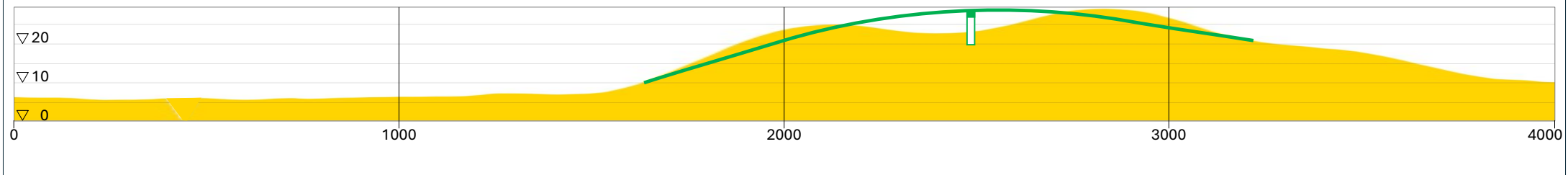
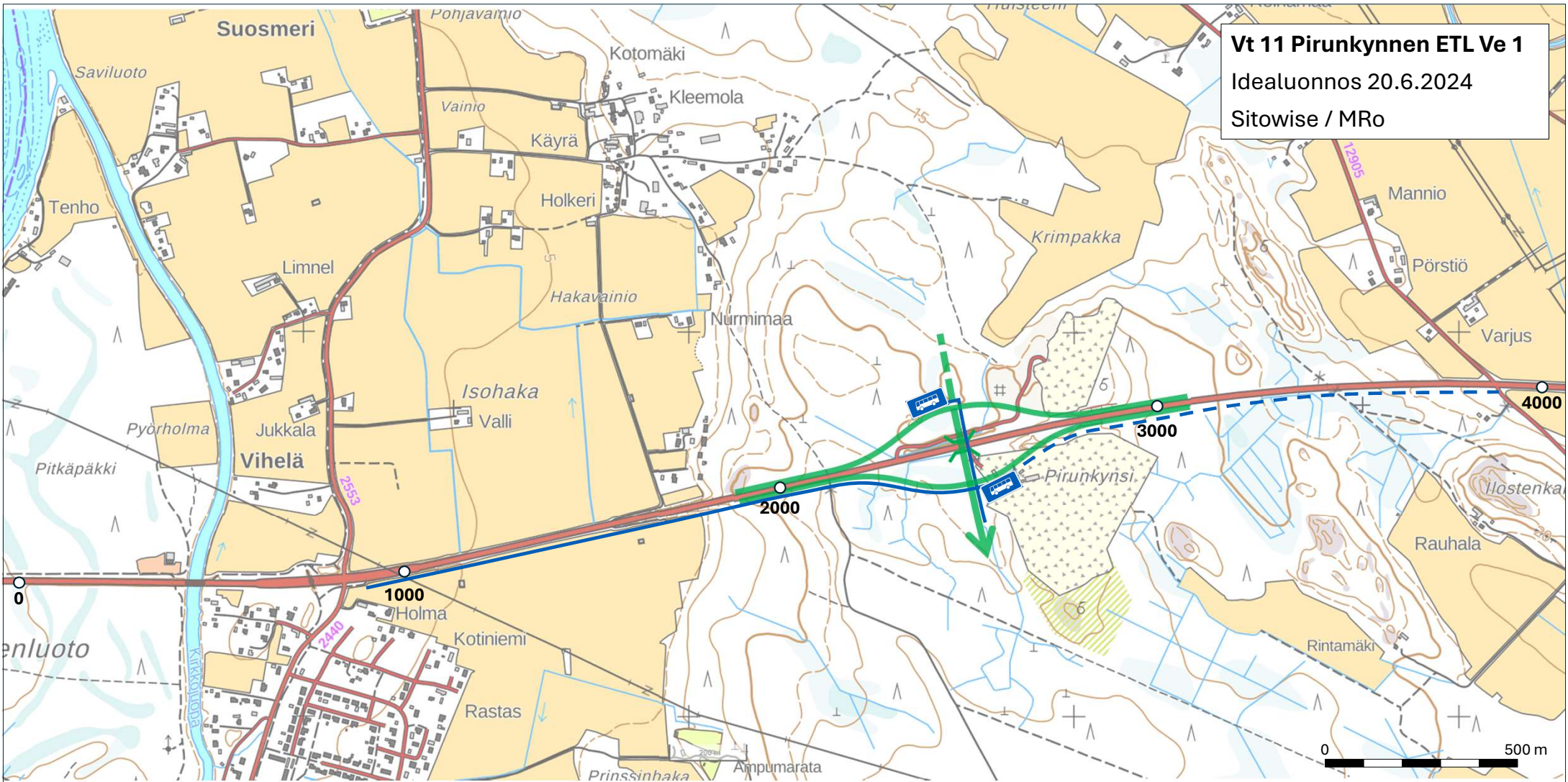
- LVM. (2024).** Liikenne 12 -suunnitelma. Toimenpideohjelma. Liikenne- ja viestintäministeriö. Saatavilla: https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/3d0a3771-1c17-4f25-95ec-4b8d5be0d232/83cef3a4-cf40-4e34-839c-b7ec80da813d/LIITE_20240422062304.PDF. Hyödynnetty: 29.4.2024
- Satakuntaliitto. (2024).** Maakuntakaava. Saatavilla: <https://satliitto.maps.arcgis.com/apps/instant/basic/index.html?appid=737e96f291564595b2f91913a8eb3761> Hyödynnetty 29.4.2024.
- Satakuntaliitto. (2022).** Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma. Saatavilla: <https://satakunta.fi/alueiden-kaytto/ljs/satakunnan-liikennejarjestelmasuunnitelma/> Hyödynnetty 3.6.2024.
- Tielaitos. (1995).** Valtatien 2 parantaminen 4-kaistaiseksi välillä Friitala–Harjavallan kaupungin raja. Yleissuunnitelma. Tielaitos, Turun tiepiiri.
- Tilastokeskus. (2024).** Tilastotietokannat: moottoriajoneuvokanta ja väestörakenne. Hyödynnetty: 31.6.2024
- Ulvilan kaupunki. (2022).** Ulvilan kaupunkistrategia 2030. Ulvilan kaupunki. Saatavilla: <https://www.ulvila.fi/wp-content/uploads/2022/12/Ulvilan-kaupunkistrategia-2030-valtuusto-16.12.2022-%C2%A7-56.pdf>. Hyödynnetty: 29.4.2024.
- Varsinais-Suomen ELY-keskus. (2024).** Valtatien 2 parantaminen Ulvilan keskustan kohdalla, Ulvila – Aluevaraussuunnitelma. Kirjoitushetkellä (31.6.2024) julkaisematon raportti ja raportin liite 13: visualisointi.

Kuvalähteet

Satakunnan liikennejärjestelmätyön toimenpiteet: Satakunnan liitto, 2022
Taustakartta ja Suomen kuntarajat: MML 2024
Liikennemäärät: Väylävirasto 2024
Joukkoliikenteen pysäkit ja reitit: Finntraffic 2022
Tieliikenneonnettomuudet: Tilastokeskus

Liitteet

Liite 1: Pirunkynnen eritasoliittymän idealuonnos (VE1 ja VE2)



Vt 11 Pirunkynnen ETL Ve 2
Idealuonnos 27.6.2024
Sitowise / MRO

