

Joddbölen liikenneselvitys

RAPORTTI

FCG OY

29.5.2024

P49868

29.5.2024

Sisällys

1	Hankkeen taustaa	5
2	Liikenteen nykytila	8
2.1	Liikenneverkko.....	8
2.2	Nykytilan liikennemäärät	12
2.3	Pendelöinti	13
2.4	Kävely ja pyöräily.....	13
2.5	Joukkoliikenne	14
2.6	Raideliikenne	14
2.7	Laivaliikenne	15
2.8	Liikenneverkon toimivuus	15
2.9	Liikenneturvallisuus.....	17
3	Kaavaratkaisu.....	18
3.1	Liikennetuotos.....	18
3.1.1	Liikenteen suuntautuminen	20
3.2	Liikenneverkon kehittäminen.....	22
3.2.1	Tieverkosto.....	22
3.2.2	Pelastusreitit	26
3.2.3	Kävely ja pyöräily	26
3.3	Joukkoliikenne	28
3.3.1	Case: Kilpilahden yritysalue	28
3.4	Raideliikenne	31
3.5	Laivaliikenne	31
4	Liikenteen toimivuustarkastelu	32
4.1	Lähtökohdat	33
4.2	Tulokset	35
4.2.1	Nykytilanne	35
4.2.2	Ennustetilanne 2050 nykyisillä liikennejärjestelyillä	36

29.5.2024

4.2.3	Ennustetilanne 2050 parannetuilla liikennejärjestelyillä	39
4.2.4	Rakentamisen aikainen tilanne nykyisillä liikennejärjestelyillä	42
4.2.5	Johtopäätökset.....	52
5	Vaikutusten arviointi.....	55
5.1	Liikennejärjestelmä ja liikenteen suuntautuminen.....	55
5.2	Liikennemäärät.....	56
5.3	Liikenteen toimivuus	56
5.4	Liikenneturvallisuus.....	57
5.5	Kävely ja pyöräily.....	57
5.6	Joukkoliikenne	58
5.7	Melu.....	58

29.5.2024

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksianton ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

29.5.2024

1 Hankkeen taustaa

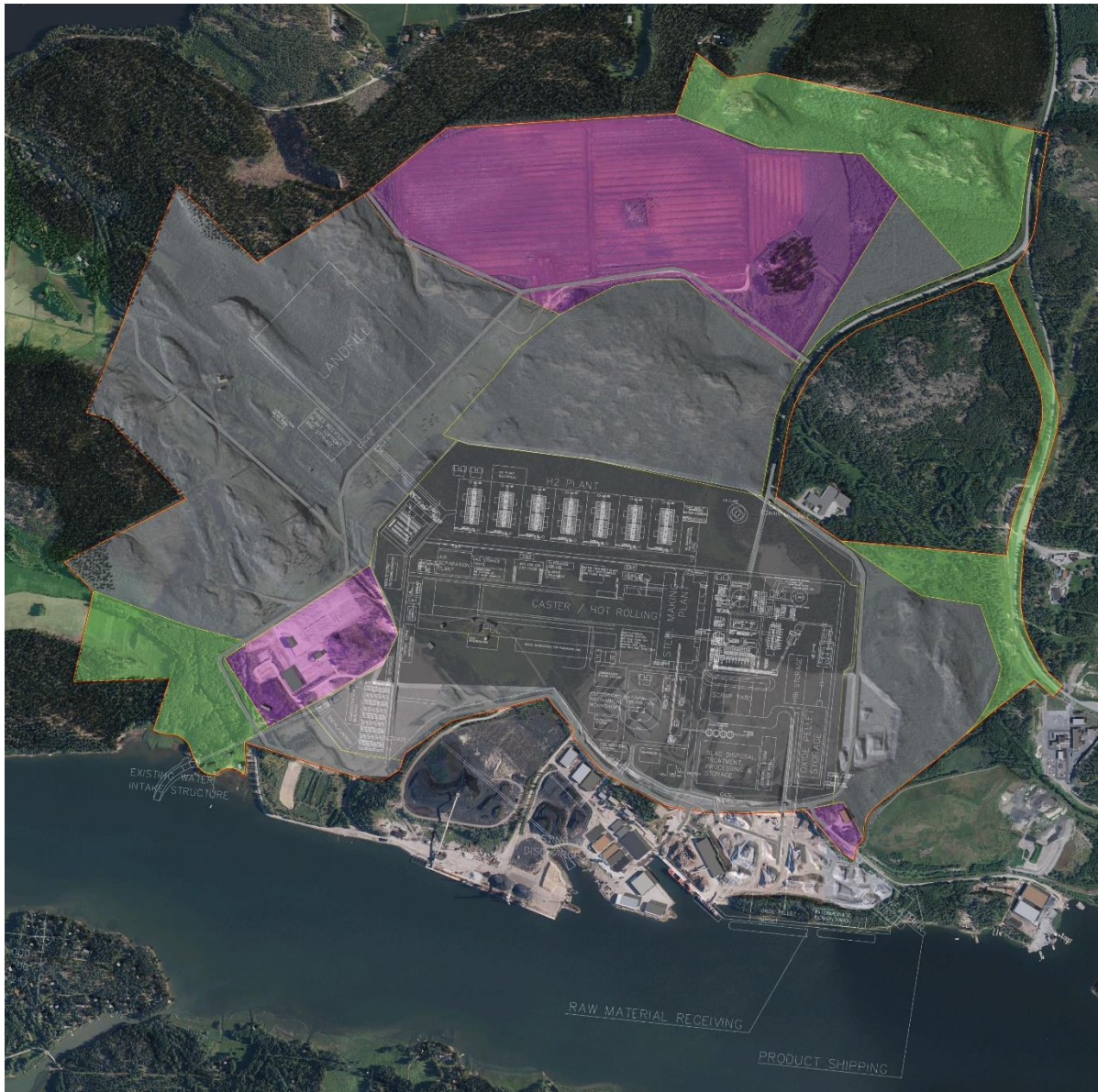
Joddbölessä on viime vuosina ollut käynnissä neljä eri asemakaavaprosessia alueen maanomistajien aloitteesta: Joddböle I (Inkoo Shipping), Joddböle II (Inkoo Shipping), Joddböle III (Fortum) ja Joddböle IV (Rudus). Joddböle I ja II kaavahankkeiden suunnittelu aloitettiin erillisinä hankkeina, mutta asemakaavan muutoksia päätettiin vuonna 2022 jatkaa yhtenä kokonaisuutena kaavaratkaisujen kytkeytyessä vahvasti toisiinsa muun muassa liikenteellisten ratkaisujen osalta. Joddböle I-II asemakaavamuutoksen valmistelu keskeytettiin 23.10.2023 maanomistajan pyynnöstä.

Kesäkuussa 2022 tehtiin valtakunnan tasolla päätös FSRU-aluksen, eli kelluvan LNG-terminaalin, sijoittamisesta Inkoon satamaan. Täten Joddböle III-kaavamuutosalue päätettiin luonnosvaiheen jälkeen jakaa kahteen erilliseen kaava-alueeseen, joista toisen muodosti sataman alue (Joddböle III, satama) ja toisen muu luonnosvaiheen kaava-alue (Joddböle III, manner). Asemakaava Joddböle, satama hyväksyttiin 22.9.2022 ja sai lainvoiman 1.11.2022. Joddböle IV kaavoitus ei ole edennyt vuoden 2021 jälkeen.

Kunnanhallitus päätti 11.12.2023 maanomistajien pyynnöstä keskeyttää Joddböle II, manner ja Joddböle IV kaavoitukset ja toteuttaa Joddböle V asemakaavamuutoksen, joka yhdistää aiemmat kaavahankkeet. Kaava-alueen kokonaispinta-ala on noin 444 hehtaaria ja kokonaisrakennusoikeus on noin 1 324 000 kerrosalaneliömetriä. Tästä terästehtaalle on osoitettu noin 531 000 kem ja muulle teollisuudelle noin 782 000 kem. Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueille rakennusoikeutta on osoitettu 10 800 kerrosneliömetriä.

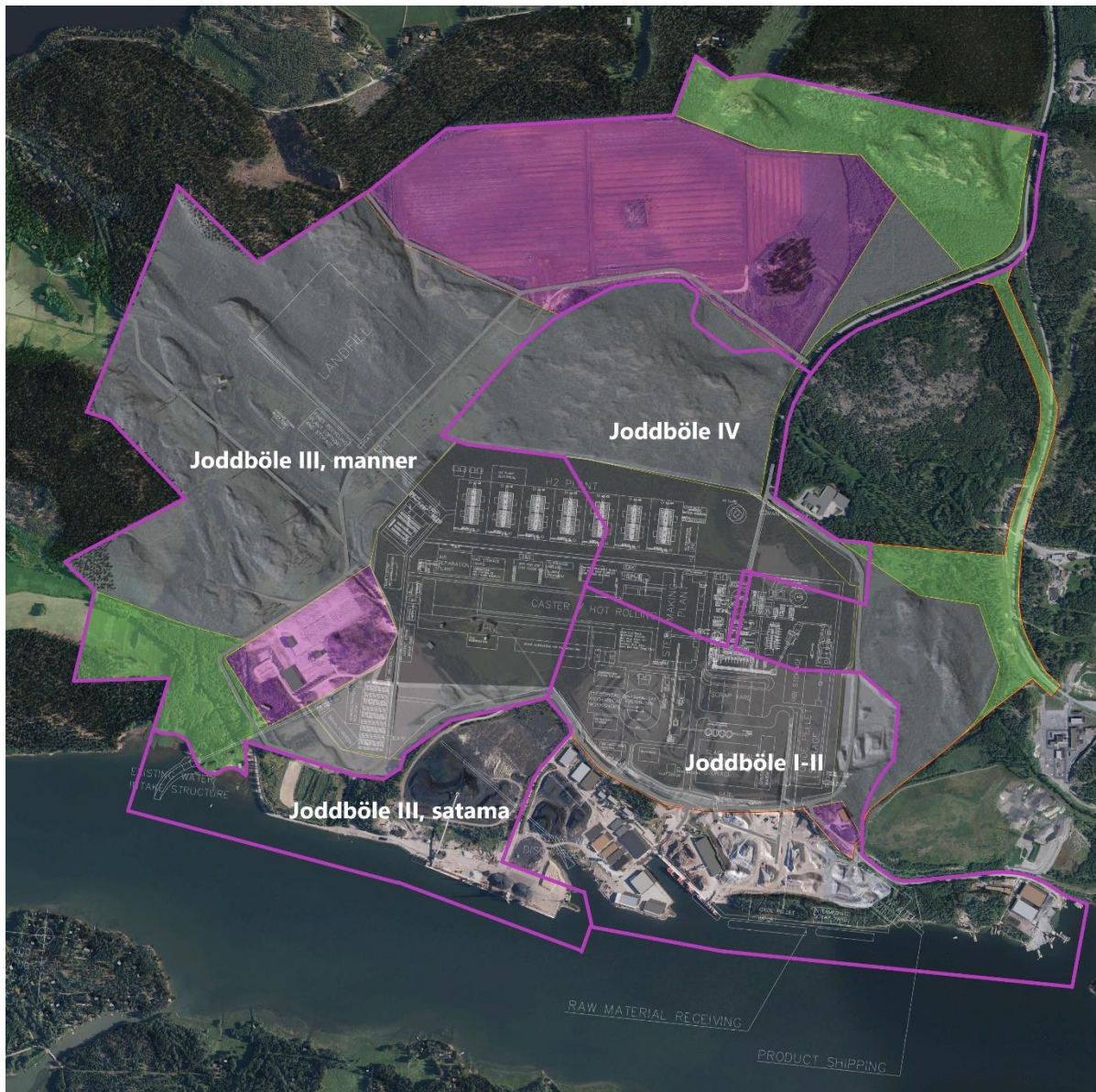
Joddbölen alueella on jo nykytilanteessa erilaisia toimintoja, mm. Inkoo Shippingin ja LNG-aluksen satama-alueet ja niihin kuuluvat varastoalueet. Rudus harjoittaa maa-ainesten ottoa ja murskausta satama-alueen pohjoispuolella.

29.5.2024



Kuva 1. Joddböle V -asemakaavamuutos

29.5.2024



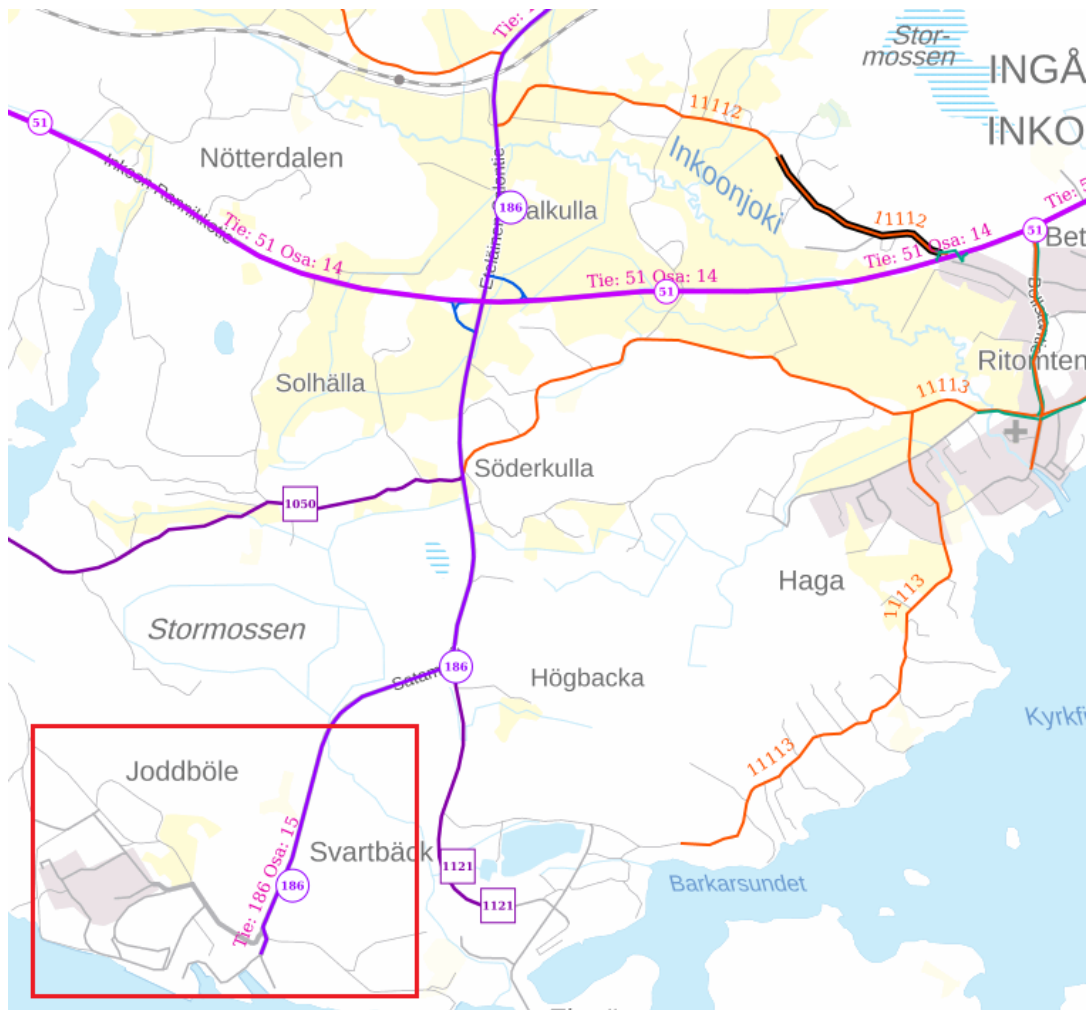
Kuva 2. Joddböle V -asemakaavamuutoksen vanhat osa-alueet.

29.5.2024

2 Liikenteen nykytila

2.1 Liikenneverkko

Suunnittelualueen pääliikenneverkon muodostavat seututie 186 (Satamatie) ja yhdystie 1121 (Öljysatamantie). Seututie 186 yhdistää suunnittelualueen kantatiehen 51. Muita suunnittelualueen väyliä ovat itä-länsisuunnassa kulkevat Kalasatamantie ja Voimalantie. Suunnittelualueen pohjoispuolella kulkee itä-länsisuunnassa yhdystie 1050/11116 (Fagervikintie), joka toimii yhteytenä Inkoon keskustaajamaan sekä lännen suuntaan rannikon suuntaisesti. Inkoon keskustan ja suunnittelualueen välillä kulkee sorapäällysteinen yhdystie 11113 (Bastubackantie), josta ei kuitenkaan ole nykytilassa läpikulkumahdollisuutta suunnittelualueelle Huoltovarmuuskeskuksen sijainnin vuoksi. Suunnittelualueella on lisäksi useita yksityisteitä. Alueen liikenneverkko on esitetty Kuvassa 3.



Kuva 3. Suunnittelualueen lähialueiden tieverkosto. Suunnittelualue merkitty punaisella. (Lähde: Väylävirasto)

29.5.2024

Seututie 186

Seututien 186 nopeusrajoitus on Inkoon, Raaseporin ja Lohjan alueilla pääosin 80 km/h. Seututiellä 186 kantatien 51 liittymän kohdalla ja siitä noin kilometrin matkan etelään tien nopeusrajoitus on 60 km/h. Seututien 186 ajoradan leveys kantatien 51 liittymästä Inkoon satamaan on pääosin 6,5 m. Kantatien 51 ja valtatie 25 liittymien välillä seututien 186 ajoradan leveys on 6,5–7,0 m. Seututien 186 pientareiden leveys kantatien 51 liittymästä Inkoon satamaan on 0,75 m, ja kantatien 51 liittymästä valtatie 25 liittymään 0,5–0,75 m. Seututiellä 186 valaistusta on kantatien 51 liittymän kohdalla. Mustion pohjoispuolella seututiellä 186 on osuus, jolla on jalankulku- ja pyöräilyväylä.

Maastokäynnin perusteella seututie 186 on hyväkuntoinen tie, jolla on kapeat pientareet. Tien ajoradan leveys jää hieman ohjearvoista kantatien 51 liittymän pohjoispuolella kantatien liittymän ja yhdystien 11112 liittymän välillä sekä osuudella yhdystien 1050 liittymästä Inkoon satamaan. Tiellä on valtatie 25 ja kantatien 51 liittymien välillä kolme maantieliittymää sekä kantatien 51 liittymän ja Inkoon sataman välillä kaksi maantieliittymää. Seututien 186 ja valtatie 25 liittymä on yksiramppinen eritasoliittymä. Rampin liittymässä on pääsuunnassa maaliviivoin kanavoidut liittymät. Seututie 186 kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon reitteihin valtatie 25 ja Inkoon sataman välillä. Seututiellä 186 on levähdysalue valtatie 25 ja seututien 112 välisellä osuudella. Inkoon asema sijoittuu seututien 186 läheisyyteen kantatien 51 ja seututien 112 liittymien välisellä tieosuudella. Seututie 186 valtatie 25 ja kantatien 51 välillä soveltuu hyvin Joddbölen toimintojen synnyttämälle liikenteelle. Seututie 186 kantatien 51 ja Inkoon sataman välillä edellyttää tien ajoradan leventämistä liikennemäärien kasvaessa.

Kantatie 51

Kantatie 51 on tärkeä itä-länsisuuntainen maantie, joka ulottuu Helsingistä Raaseporin Karjaalle. Kantatie 51 on merkittävä väylä läntisen Uudenmaan työssäkäyntiliikenteelle, sillä se yhdistää alueen pääkaupunkiseutuun ja sen työssäkäyntialueeseen. Lisäksi kantatie 51 on tärkeä reitti tavaraliikenteelle esimerkiksi satamiin suuntautuville kuljetuksille. Kantatiellä 51 on myös paljon asiointi- ja vapaa-ajanmatkojen liikennettä.

Kantatien 51 nopeusrajoitus on Raaseporissa ja Inkoossa pääosin 100 km/h ja Siuntiosta Kirkkonummen keskustaan pääosin 80 km/h. Kantatien 51 ajoradan leveys seututien 186 liittymästä länteen valtatielle 25 on 7,2 m ja tiellä on 3 m leveät pientareet. Seututien 186 liittymästä Kirkkonummen keskustan suuntaan kantatien 51 ajoradan leveys on pääosin 7,8 m, mutta Siuntiossa ja Kirkkonummella on osuus, jossa ajoradan leveys on 7,0 m. Seututien 186 liittymästä Kirkkonummen keskustan suuntaan tien pientareiden leveys on 1,75–3,0 m. Inkoossa ja Raaseporissa kantatiellä 51 on valaistusta liittymäalueilla ja Siuntiosta Kirkkonummen keskustaan tie on valaistu koko osuudelta. Kantatien 51 varrella on jalankulku- ja pyöräilyväylä Siuntion ja Kirkkonummen kuntarajalta Kirkkonummen keskustaan.

29.5.2024

Maastokäynnin perusteella kantatie 51 seututien 186 liittymästä länteen kohti Raaseporia on hyväkuntoinen ja geometrialtaan hyvä tie, joka soveltuu hyvin Joddbölen synnyttämälle liikenteelle. Tiellä on leveät pientareet ja liittymämäärä on maltillinen. Maantieliittymiä osuudella on vain yksi. Kantatien 51 liittymä valtatielle 25 on nelihaarainen tasoliittymä, jonka neljäs haara on hiljainen yksityistie (Kolijärventie). Kantatien 51 tulosuunnalla on leveä saareke. Hangon suunnasta valtatieltä 25 vasemmalle kääntyminen kantatielle 51 on kielletty, ja suunnasta on erillinen ramppi kantatielle 51 Inkoon suuntaan. Valtatiellä 25 on liittymän kohdalla ohituskaista Hangon suunnasta tulevalle liikenteelle. Haasteellisinta liittymässä on kantatietä 51 Inkoon suunnasta tultaessa vasemmalle kääntyminen valtatielle 25 Mustion ja Lohjan suuntaan. Liittymän toimivuutta on suositeltavaa seurata tulevaisuudessa. Joddbölen toimintojen synnyttämä liikenne ei kuitenkaan todennäköisesti juuri lisää liittymässä vasemmalle kääntyvän liikenteen määrää, sillä Inkoosta on suuremmat seututietasoiset yhteydet Mustion ja Lohjan suuntiin. Karjaan sekä Hangon suunnan ja Inkoon välisen liikenteen ei tarvitse kääntyä liittymässä vasemmalle.

Maastokäynnin perusteella kantatie 51 seututien 186 liittymästä itään Kirkkonummelle on hyväkuntoinen tie. Tiellä on leveät pientareet Kelaan asti, jossa ne kapenevat Kirkkonummen suuntaan. Samoin ajoradan leveys kapenee Kelan ja Kirkkonummen välillä. Tien varrella on enemmän maankäyttöä, ja seututien 186 sekä Kirkkonummen eritasoliittymän välillä on maantieliittymiä 11 kappaletta. Osuuden nykyisten tasoliittymien on todettu olevan haasteellisia jo nykytilanteessa etenkin huipputuntien aikaan, ja osuudella on käynnissä useita suunnitteluhankkeita tien parantamiseksi. Joddbölen liikenne, joka suuntautuu Inkoon, Siuntion, Kirkkonummen ja pääkaupunkiseudun suuntiin, käyttää kantatietä 51 seututien 186 itäpuolella ja lisää osaltaan tien liikennemäärää. Inkoon liittymiin, Siuntion seututien 115 liittymään sekä siitä itään Kirkkonummelle suunniteltujen ja suunniteltavien toimenpiteiden tarpeet nousevat jo nykytilanteesta, mutta liikenteen lisääntyminen kasvattaa niiden merkitystä edelleen. Toimenpiteet parantavat kantatien 51 liikennöitävyyttä ja liikenneturvallisuutta mahdollistaen myös liikenteen kasvun.

Nykytilanteen haasteena kantatiellä 51 on nykyisten tasoliittymien huono palvelutaso huipputunteina, jolloin sivusuunnille aiheutuu merkittäviä viivytyksiä. Pitkät viivytykset aiheuttavat tyyppillisesti riskikäyttäytymistä, joka voi johtaa liikenneturvallisuusongelmiin. Liittymien huono liikenteellinen toimivuus rajoittaa maankäytön kehittämistä tien ympäristössä. Vilkkain ja ruuhkautuvin tasoliittymä kantatiellä 51 on seututien 115 (Siuntiontie) liittymä, joka on Uudenmaan ELY-keskuksen turvattomimpia tasoliittymiä. Kantatien 51 matka-ajan ennakoitavuus ruuhka-aikoina heikkenee kaksikaistaisen tien sujuvuusongelmien takia. Tiellä on tapahtunut myös paljon hirvieläinonnettomuuksia ekologisten yhteyksien ristetessä tietä.

Kantatielle 51 on laadittu vuonna 2017 aluevaraussuunnitelma välille Kirkkonummi – Inkoon raja. Tavoitetilassa kantatie 51 on Kirkkonummen keskustasta seututien 115 (Siunti-

29.5.2024

ontie) liittymään asti keskikaiteellinen nelikaistatie, jonka kaikki liittymät ovat eritasoliittymiä, ja siitä Inkoon suuntaan nykyisen kaltainen kantatie. Aluevaraussuunnitelman laatimisen jälkeen toimenpiteiden vaiheistusta on arvioitu uudelleen päivitettyjen tavoitteiden, nykytila-analyysin ja maankäyttönäkemyksen mukaisesti. Kantatien 51 kehittämiseksi yhteysvälihankkeena on ensimmäisen vaiheen toimenpiteet ulotettu Inkooseen seututien 186 (Satamatie) liittymään asti. Ensimmäisessä vaiheessa on tarkoitus toteuttaa kolme uutta eritasoliittymää, poistaa tasoliittymiä sekä korjata painumavaurioita. Uudet eritasoliittymät sijoittuvat Vuohimäkeen, Kelaan ja Sunnanvikiin.

Inkoossa on tarkoitus parantaa seututien 186 (Satamatie), Bollstantien, Tähteläntien ja Degerbyntien tasoliittymiä. Seututien 186 sekä Bollstantien liittymien parantamisesta oli tarkoitus valmistua rakentamissuunnitelmat vuonna 2023 ja rakentaminen olisi ollut mahdollista käynnistää vuonna 2024. Hankkeet eivät kuitenkaan tällä hetkellä sisälly Väyläviraston Valtion väyläverkon investointiohjelmaan vuosille 2025–2032. Seututien 115 Sunnanvikin eritasoliittymästä on valmistunut tiesuunnitelma vuonna 2022 ja rakentaminen on mahdollista käynnistää vuonna 2024 rakennussuunnitelman laatimisella.

Kantatien 51 parantamishankkeen vaikutuksesta tien rooli pitkämatkaisen liikenteen väylänä vahvistuu, kun rinnakkaisväyläverkko kehittyessään palvelee paremmin paikallista liikennettä. Liittymätöimenpiteet parantavat liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta huomattavasti. Yleissuunnittelu kantatien 51 parantamisesta välillä Munkinmäki – Sunnanvik keskikaiteelliseksi nelikaistatieksi on käynnissä ja ympäristövaikutusten arviointi on tavoitteena toteuttaa vuonna 2024.

Seututie 112

Seututie 112 johtaa Lohjalta valtatieltä 25 Inkooseen seututielle 186. Seututien 112 nopeusrajoitus on pääosin 80 km/h. Seututien 112 ajoradan leveys on 7,0 m ja pientareiden leveys on 0,75 m. Seututiellä 112 on vain lyhyt valaistu osuus valtatie 25 liittymän kohdalla. Tiellä on myös jalankulku- ja pyöräilyväylä valtatie 25 liittymän kohdalla.

Maastokäynnin perusteella seututie 112 on hyväkuntoinen tie, jolla on kapeat pientareet. Tiellä on valtatie 25 ja seututien 186 liittymien välillä neljä maantieliittymää. Seututien 112 ja valtatie 25 liittymä on kaksiramppinen eritasoliittymä, jossa on lisäksi erillinen ramppi seututietä 112 etelästä valtatielle 25 itään suuntautuvalla liikenteelle. Liittymässä on valtatiellä 25 lyhyet erkanemiskaistat, mutta liittymiskaistoja ei ole. Erillisellä rampilla on liittymiskaista valtatiellä 25.

29.5.2024

Seututie 115

Seututie 115 sijaitsee noin 18 km kantatien 51 ja seututien 186 liittymästä sekä noin 12 km Kirkkonummelta länteen. Seututie 115 yhdistää Siuntion kunnan kantatiehen 51. Seututien 115 nopeusrajoitus on pääosin 80 km/h. Seututien 115 ajoradan leveys on 7,0 m ja pientareiden leveys 0,75 m. Seututiellä 115 on valaistut osuudet kantatien 51 liittymässä ja Siuntion keskustassa.



Kuva 4. Suunnittelualan tärkeimmät tieyhteydet. Suunnittelualue merkitty punaisella. (Lähde: Väylävirasto)

2.2 Nykytilan liikennemäärät

Kirkkonummen keskustan ja Inkoon Satamatien liittymien välillä kantatien 51 keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 6 800–15 200 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2021). Raskaan liikenteen osuus on noin 5–9 %. Inkoon Satamatien liittymästä länteen Raaseporiin valtatie 25 liittymään asti kantatien 51 keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 5 100 ajoneuvoa vuorokaudessa, ja raskaan liikenteen osuus on noin 9 %.

Seututien 186 keskimääräinen vuorokausiliikenne Inkoon sataman ja kantatien 51 liittymän välillä on noin 560–1 400 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2021), ja raskaan liikenteen osuus on noin 20–47 %. Kantatien 51 liittymästä Mustioon valtatie 25 liittymään seututien 186 keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 760–1 600 ajoneuvoa vuorokaudessa, ja raskaan liikenteen osuus on noin 9–11 %. Mustiosta Lohjan puolelle seututien 186 keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 1 300 ajoneuvoa vuorokaudessa, ja raskaan liikenteen osuus on noin 9 %.

29.5.2024

Seututien 112 keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 880–2 900 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2021), ja raskaan liikenteen osuus on noin 7–12 %. Alueen vuoden 2021 liikennemäärät ovat nähtävissä Kuvassa 5.



Kuva 5. Suunnittelualan tärkeimpien tieyhteyksien keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät vuonna 2021. Suunnitteluala merkitty punaisella. (Lähde: Väylävirasto)

2.3 Pendelöinti

Inkoon kunnan alueella työssäkäyvistä reilu 60 % asuu Inkoossa. Suurin kunnan ulkopuolinen työssäkäyntivirta tulee Raaseporista, joka on ainoa kunta, josta on yli 100 henkilön pendelöintivirta (172 pendelöijää vuonna 2017), ja tarkoittaa arviolta noin 13 % Inkoossa työssäkäyvistä. Muita pendelöintivirtoja Inkooseen tulee Lohjalta, Kirkkonummelta, Siuntiossa ja pääkaupunkiseudulta. Inkooseen pendelöidään muualta huomattavasti vähemmän kuin Inkoosta pendelöidään muualle. Inkoosta suurimmat työssäkäyntivirrat suuntautuvat pääkaupunkiseudulle, Kirkkonummelle, Raaseporiin ja Lohjalle.

2.4 Kävely ja pyöräily

Inkoon keskusta ja Inkoon rautatieasema sijaitsevat alle kahdeksan kilometrin päässä Joddbölen alueesta, joten kävely ja pyöräily alueelle on mahdollista. Tällä hetkellä Joddböleen johtavilla teillä ei kuitenkaan ole lainkaan kävelyn ja pyöräilyn verkostoa. Myöskään kaavoitusalueella ei tällä hetkellä ole kävelyn tai pyöräilyn verkostoa.

29.5.2024

2.5 Joukkoliikenne

Joddbölen alueen osalta tärkeimmät joukkoliikenteen solmukohtat nyt ja tulevaisuudessa ovat Inkoon keskusta ja Inkoon rautatieasema. Näiden kautta tai niiden ohi kulkee jo useampi linja-autolinja. Linjat 11 ja 11T kulkevat Virkkalasta Inkoon keskustan kautta Inkoon rautatieasemalle. Linja 12 kulkee Karjaalta kantatietä 51 pitkin Degerbyn kautta Lohjalle. Linjat 11 ja 12 kulkevat kerran päivässä maanantaista perjantaihin. Linja 11T kulkee kerran päivässä maanantaista torstaihin.

Linja 191 kulkee Kirkkonummelta valtatieä 51 Inkoon keskustan kautta Inkoon rautatieasemalle arkipäivisin kerran päivässä, viikonloppuisin ei ole vuoroja. Linja 191A kulkee Inkoosta Matinkylään arkipäivisin kerran päivässä ja viikonloppuisin neljä kertaa päivässä. Linja 192 kulkee välillä Karjaa – Helsinki arkipäivisin viisi kertaa päivässä ja viikonloppuisin kolme kertaa päivässä. Linja 192V kulkee välillä Bromarv – Helsinki arkipäivisin 1–2 kertaa päivässä ja viikonloppuisin kerran päivässä. Linja U193 kulkee reittiä Karjaa – Inkoon keskusta – Siuntio – Lohja arkipäivinä kerran päivässä, viikonloppuisin ei ole vuoroja.

Lisäksi Salon Tilausmatkat Oy operoi alueella kolmea linjaa. Yksi reiteistä kulkee Lohjan sairaalalta Inkoon rautatieaseman ja Barönsalmen kautta Inkoon keskustaan. Linja kulkee viikon päivinä kerran päivässä, viikonloppuisin ei lainkaan. Toinen linja kulkee Karjaalta Inkoon keskustaan, joka operoi 1–2 kertaa päivässä. Kolmas linja kulkee reittiä Karjaa – Inkoon asema – Inkoon keskusta ja operoi kerran päivässä arkipäivinä. Oy Amper & Wikström Ab operoi myös yhtä linjaa, joka kulkee reittiä Lohja – Inkoon keskusta – Karjaa. Linja operoi arkipäivinä kerran päivässä.

Olemassa olevien linjojen myötä lähialueilla on myös tarvittavat pysäkit. Bollstantiellä, Torpantiellä ja Torppanummentiellä on useampi pysäkki. Kantatiellä 51 on linja-autopysäkit seututien 186 liittymän itä- ja länsipuolilla. Seututiellä 186 linja-autopysäkkejä löytyy kantatien 51 liittymän pohjoisrampin kohdalla sekä siitä pohjoiseen. Liittymän eteläpuolella linja-autopysäkkejä on seututien 186 ja Fagervikintien risteyksessä. Tästä etelään linja-autopysäkkejä ei ole olemassa.

2.6 Raideliikenne

Inkoon keskustasta luoteeseen, kantatien 51 pohjoispuolella sijaitsee Inkoon asema. Asema on ollut käyttämätön vuoden 2016 keväästä lähtien. VR alkoi kuitenkin liikennöimään suoraa reittiä Helsingin ja Hangon välillä, ja junat pysähtyvät myös Inkoon asemalla 3.4.2024 lähtien. Junavuoro operoi kolmesti viikossa keskiviikkoisin, perjantaisin ja sunnuntaisin. Inkoon aseman eheyttämistä matkustajia paremmin palvelevaksi asemaksi on selvitetty. Sweco laati Inkoon aseman käyttöönoton esiselvityksen vuonna 2022.

29.5.2024

Mikäli on varauduttava raideliikenteeseen Inkoon asemalta Joddböleen, on raiteen reitti otettava huomioon kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymää suunnitellessa. Vaikka Joddbölen alueelle on kaavailtu satamaratayhteyttä jo 1980-luvun alusta ja rataa on varauduttu kantatien 51 sekä seututien 186 risteys sillassa, jos rata rakennetaan seututien 186 rinnalle, tulee seututien ylittävä silta kuitenkin todennäköisesti uusia kokonaisuudessaan. Rata on esitetty myös Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaavassa. Euroopan komissio antoi ehdotuksen uudeksi asetukseksi unionin suuntaviivoista Euroopan laajuisen liikenneverkon kehittämiseksi. Tämä ehdotus edellyttää puuttuvan, rantaradalta erkaantuvan tavaraliikenteen rataosan, rakentamista Inkoon satamaan vuoteen 2050 mennessä.

2.7 Laivaliikenne

Inkoon satama on yksityisessä omistuksessa oleva kauppamerenkulun satama. Inkoon sataman länsipuolella sijaitsee myös Fortumin satamalaituri, mikä ei ole tällä hetkellä käytössä. Inkoon satamassa toimii yhtiö, joka operoi kelluvan LNG-terminaalin toimintoja. Kelluva terminaali, LNG-terminaalialus, on Inkoon satamassa kymmenen vuoden ajan. Inkoon satama kuuluu talvisatamiin, jotka pidetään auki vuoden ympäri. Jääolosuhteet ovat normaalia helpot ja väylä on avoin lähes koko vuoden. Etäisyys Helsinkiin maanteitse on noin 60 km, Lohjalle 30 km, Lahteen 150 km, Turkuun 120 km ja Tampereelle 200 km.

Sataman vuotuinen liikenne on noin kaksi miljoona tonnia. Sataman koko liikenne on haku- ja rahtiliikennettä, satamaan ei ole säännöllistä linjaliikennettä. Satama on erikoistunut kuivan bulkkivaran käsittelyyn ja varastointiin. Satamassa käy vuosittain noin 350–600 laivaa. Inkoon sataman maaliikenne on nykytilanteessa noin 120 kuorma-autoa tai ajoneuvoyhdistelmäkuljetusta vuorokaudessa. Liikenne on vilkkaimmillaan aamu kuuden ja iltapäivällä kello neljän välillä. Henkilöautoliikennettä on noin 200 ajoneuvoa vuorokaudessa.

2.8 Liikenneverkon toimivuus

Suunnittelualueen liikenneverkon toimivuudessa ei ole yleisesti havaittu ongelmia. Poikkeuksena on kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymä, joka sijaitsee suunnittelualueen pohjoisosassa, noin neljä kilometriä Inkoon keskustasta luoteeseen. Eritasoliittymästä länteen sijaitsee Karjaa ja itään Inkoo. Seututie 186 vie pohjoiseen Inkoon asemalle ja etelään Inkoon satamaan. Kantatien 51 nopeusrajoitus on liittymän kohdalla pudotettu 80 km/h. Satamatien nopeusrajoitus on eritasoliittymästä pohjoiseen 80 km/h ja liittymässä sekä siitä etelään 60 km/h.

Kantatie 51 ei kuulu suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon (SEKV), mutta on käytännössä ainoa mahdollinen yhteys ylimassaisille, korkeille kuljetuksille lännestä kohti itää. Täten liittymiä suunnitellessa on otettava huomioon seitsemän metrin vapaa korkeus tai

29.5.2024

korvaavat yhteydet. Seututie 186 toimii vaarallisten aineiden kuljetusten ja erikoiskuljetusten pääväylänä kantatien 51 ja Joddbölen välillä. Tarvittaessa idän suunnasta saapuvat ja poistuvat kuljetukset voidaan ajattaa kantatien 51 läntisimmän rampin kautta, jolloin kantatien silta ei estä kuljetuksia.

Uudenmaan ELY-keskus on saanut sataman toimijoilta palautetta seututien 186 rampin haasteellisuudesta raskaalle liikenteelle etelästä kantatielle liityttäessä. Ramppi etelästä seututieltä 186 kantatielle 51 kohti itää tekee noin 180 asteen käännöksen pieneen ylämäkeen. Tämän lisäksi liittymiskaista on lyhyt. Tienkäyttäjien palautteiden mukaan vaaratilanteita syntyy pääosin juuri liittyvän raskaan liikenteen ja päävirran suurten nopeuserojen takia. Seututien 186 onnettomuudet painottuvatkin yksittäisonnettomuuksien lisäksi juuri liittymäalueilla tapahtuneisiin onnettomuuksiin. Seututien 186 liittymä onkin nostettu kehitettäväksi kohteeksi sen liikenneturvallisuuden parantamiseksi, eteenkin lähialueiden tulevaisuuden kehityksen takia. Työn keskeisenä tavoitteena on parantaa juuri seututieltä 186 kantatietä 51 itään suuntaavien ajoneuvojen liittymisedellytyksiä. Ilman toimenpiteitä turvallisuus heikkenee kaikissa matkaryhmissä.

Uudenmaan ELY-keskus on linjannut, että liittymäalueella korkein mahdollinen nopeusrajoitus on 80 km/h ja liittymät rakennettaisiin mieluummin kolmi- kuin nelihaaraliittyminä. Näiden lisäksi, mikäli raskaita ajoneuvoja kääntyy oikealle yli 60 kpl/vuorokausi, tulee kääntymiskaista toteuttaa rakenteellisesti eroteltuna. Näiden osalta kantatien 51 ja seututien 186 liittymä täyttää ELY-keskuksen linjaukset.

Liittymän alueella ei ole ajankohtaista asemakaavaa. Liittymästä etelään on kuitenkin esitetty Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaavassa tuotannon ja logistiikkatoimintojen alue, joka toteutuessaan vaikuttaisi merkittävästi liittymän liikennöintiin. Toiminnoista tehdasalueelle esitetty terästehdas tulisi vaikuttamaan liikennöintiin kaikkein eniten.

Väylävirastolla on käynnissä esisuunnittelukohteita kantatien 51 varrelta, joihin sisältyy myös kantatien 51 ja seututie 186 eritasoliittymä. Esisuunnitelman mukaan hankkeilla tavoitellaan liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden merkittävää paranemista. Tämän lisäksi kävelyn ja pyöräilyn verkostoa pyritään täydentämään ja sen turvallisuutta parantamaan.

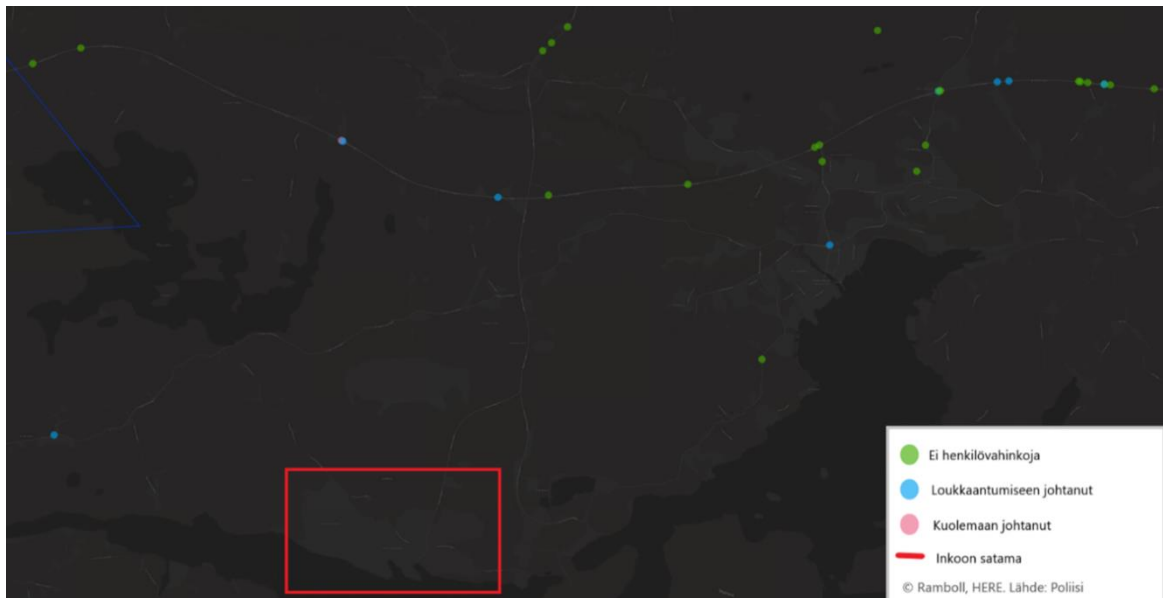
Liikenteellisten tarkastelujen perusteella nykyiset liikennejärjestelyt kykenisivät välittämään Joddbölen kehityksestä syntyneet kasvaneet liikennevirrat. Toimivuutta on kuitenkin tarpeen seurata, mikäli sen välityskyky heikkenisi, jolloin liittymää tulisi kehittää. Raskaan liikenteen lisääntyessä on mahdollista, että mahdolliset seututieltä 186 kantatielle 51 liittymiseen liittyvät vaaratilanteet lisääntyvät.

29.5.2024

2.9 Liikenneturvallisuus

Vuosien 2018–2022 aikana poliisin tietoon tulleiden liikenneonnettomuuksien perusteella kantatiellä 51 on Inkoossa havaittavissa onnettomuusksaumat Grönbackan kohdalla noin kaksi kilometriä seututien 186 (Satamatie) liittymästä länteen, Björkbackan kohdalla Yksitystien liittymän itäpuolella ja Bölentien liittymän ympäristössä. Siuntiossa kantatiellä 51 on havaittavissa onnettomuusksaumat seututien 115 (Siuntiontie) liittymän itäpuolella Kalliotien liittymän ympäristössä, Störsvikintien liittymässä ja Kaapelitien liittymässä. Kirkkonummella kantatiellä 51 on onnettomuusksaumat Siuntion kuntarajan itäpuolella, Båtvikintien liittymässä, Isonsuontien liittymässä, Vuohimäen ympäristössä kahdessa kohdassa ja Purokummuntien liittymässä, joka on merkittävin kasauma (yksi kuolemaan johtanut, viisi loukkaantumiseen johtanutta ja kaksi omaisuusvahinkoon johtanutta liikenneonnettomuutta).

Seututiellä 186 ei ole havaittavissa liikenneonnettomuuksien kasaumapisteitä Inkoon, Raaseporin tai Lohjan alueella. Seututiellä 112 ei niin ikään ole havaittavissa onnettomuusksaumia. Seututiellä 115 on onnettomuusksauma Siuntion keskustan kohdalla. Seututiellä 116 on onnettomuusksauma Siuntiossa Långmossantien liittymän ympäristössä ja Lohjalla Takasenkadun ja Kyröniityntien liittymien ympäristössä sekä Ratakadun ja Venteläntien liittymässä.



Kuva 6. Tarkastelualueen poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet vuosina 2018–2022. (Lähde: Poliisi)

29.5.2024

3 Kaavaratkaisu

3.1 Liikennetuotos

Joddbölen uuden maankäytön tuottaman liikenteen on arvioitu olevan kokonaisuudessaan noin 3 486 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on noin 19 %. Taulukossa 1 on esitetty arvioidut Joddbölen alueen liikennetuotokset alueen valmistuttua sisältäen saapuvan ja poistuvan liikenteen. Henkilöauton kuormitusasteeksi on valittu 1,15 matkustajaa henkilöautoa kohden. Kulutapaosuusiksi on valittu henkilöautolle 88 %, joukkoliikenteelle 7 %, pyöräilylle 4 % ja kävelyllä 1 %. Liikennemäärät kulkutavoittain on nähtävissä Taulukossa 2. Terästehdas sijoittuu tehdasalueelle.

Taulukko 1. Joddbölen alueen liikennetuotos alueen valmistuttua.

KVL arvio alueen valmistuttua (saapuvat + poistuvat)				
	Satama-alue	Tehdasalue	Muut teollisen toiminnan alueet	Yhteensä
Työpaikkoja	70	1 250	250	1 570
Työmatkaliikenteen KVL *	400	1 913	383	2 696
Raskas liikenne	320	200	130	650
Huoltoliikenne	20	100	20	140
Yhteensä	740	2 213	533	3 486

*Kulutapaosuus henkilöautolla 88 % ja keskimääräinen henkilöauto 1,15 henkilöautoa kohti

Taulukko 2. Joddbölen alueen liikennetuotokset kulkutavoittain alueen valmistuttua.

KVL arvio alueen valmistuttua (saapuvat + poistuvat)				
	Satama-alue	Tehdasalue	Muut teollisen toiminnan alueet	Yhteensä
Henkilöauto	400	1 913	383	2 696
Joukkoliikenne	10	175	35	220
Kävely	1	25	5	31
Pyöräily	6	100	20	126

Iltahuipputunniksi Joddbölen alueen osalta valittiin ajankohta, johon ajoittuisi tehtaan vuorovaihto. Tällöin Joddbölen alueen uusi liikennetuotos olisi huipputuntina noin 743 ajoneuvoa sisältäen saapuvan ja poistuvan liikenteen. Iltahuipputunnin arvioidut liikennemäärät on esitetty Taulukossa 3.

29.5.2024

Taulukko 3. Joddbölen alueen liikennetuotos huipputuntina alueen valmistuttua.

Alue	Huipputuntiliikennemäärä (tehtaan vuoronvaihto iltapäivällä, tunnille ajoitettu myös 1/8 päivän raskaasta- ja huoltoliikenteestä ja 10 % muusta henkilöautoliikenteestä)		
	Henkilöauto-liikenne	Raskas liikenne ja huoltoliikenne	Yhteensä
Satama-alue	40	43	83
Tehdasalue	565*	38	603
Muut teollisen toiminnan alueet	38	19	57
Yhteensä	643	100	743

* Tehdasalueen vuoronvaihto

Vertailun vuoksi tarkasteltiin myös tilannetta, jossa kulkutapaosuusiksi on valittu henkilöautoille 85 %, joukkoliikenteelle 10 %, pyöräilylle 4 % ja kävelylle 1 %. Tällä pyrittiin simuloimaan toimivan joukkoliikenteen vaikutuksia Joddbölen tuottamiin liikennemääriin. Henkilöautojen kulkutapaosuuden laskiessa kolme prosenttiyksikköä ja joukkoliikenteen kulkutapaosuuden noustessa kolmella prosenttiyksiköllä, Joddbölen tuottamien työmatkaliikenteen vuorokautisten henkilöautojen määrä laski noin 90 ajoneuvolla. Joukkoliikennettä käyttävien määrä nousi noin 100 henkilöllä. Tarkastelun tulokset ovat nähtävissä taulukoissa 4–6.

Taulukko 4. Joddbölen alueen liikennetuotos alueen valmistuttua, paremmalla joukkoliikenteen palvelutasolla.

KVL arvio alueen valmistuttua (saapuvat + poistuvat)				
	Satama-alue	Tehdasalue	Muut teollisen toiminnan alueet	Yhteensä
Työpaikkoja	70	1 250	250	1 570
Työmatkaliikenteen KVL *	388	1 848	370	2 605
Raskas liikenne	320	200	130	650
Huoltoliikenne	20	100	20	140
Yhteensä	728	2 148	520	3 395

*Kulkutapaosuus henkilöautolla 88 % ja keskimääräinen henkilöluku 1,15 henkilöautoa kohti

29.5.2024

Taulukko 5. Joddbölen alueen liikennetuotos kulkutavoittain alueen valmistuttua, paremmalla joukkoliikenteen palvelutasolla.

KVL arvio alueen valmistuttua (saapuvat + poistuvat)				
	Satama-alue	Tehdasalue	Muut teollisen toiminnan alueet	Yhteensä
Henkilöauto	388	1 848	370	2 605
Joukkoliikenne	14	250	50	314
Kävely	1	25	5	31
Pyöräily	6	100	20	126

Taulukko 6. Joddbölen alueen liikennetuotos huipputuntina alueen valmistuttua, paremmalla joukkoliikenteen palvelutasolla.

Alue	Huipputuntiliikennemäärä (tehtaan vuoronvaihto iltapäivällä, tunnille ajoitettu myös 1/8 päivän raskaasta- ja huoltoliikenteestä ja 10 % muusta henkilöautoliikenteestä)		
	Henkilöauto-liikenne	Raskas liikenne ja huoltoliikenne	Yhteensä
Satama-alue	39	43	82
Tehdasalue	545*	38	583
Muut teollisen toiminnan alueet	37	19	56
Yhteensä	621	100	721

* Tehdasalueen vuoronvaihto

3.1.1 Liikenteen suuntautuminen

Osana tätä raporttia laadittiin myös liikenne-ennuste laskelmat Joddbölen alueelle sekä Joddbölestä erkaneville reiteille. Laskelmien pohjana käytettiin Traficomien tieliikenteen ennustekertoimia vuodelle 2050. Lähtöarvoina käytettiin Väyläviraston liikennemääriä vuodelta 2021. Joddbölen tuottamana liikenteenä käytettiin edellisessä luvussa arvioituja liikennemääriä (Taulukko 1). Tässä yhteydessä huoltoliikenne on yhdistetty yhdeksi kokonaisuudeksi henkilöliikenteen kanssa. Raskas liikenne on pidetty eri kokonaisuutena.

Joddbölen tuottama liikenteen on arvoitu painottuvan itään kohti Kirkkonummea. Länteen kantatietä 51 kohti Karjaata ja pohjoiseen seututeitä 186 ja 112 kohti Lohjaa on arvoitu kulkevan yhtä paljon liikennettä. Kantatietä itään on arvoitu kulkevan 60 % Joddbölen tuottamasta liikenteestä, kun taas länteen ja pohjoiseen kulkisi 20 % tuotetusta liikenteestä. Pohjoiseen kulkevasta liikenteestä 80 % suuntautuisi seututielle 112 ja loput 20 % jat-

29.5.2024

kaisi seututietä 186 valtatielle 25. Itään kulkevasta henkilöautoliikenteestä 40 % suuntautuisi Insoon keskustaan, 10 % seututietä 115 Siuntion suuntaan ja loput 50 % Kirkkonummen suuntaan. Itään suuntautuvasta raskaasta liikenteestä 10 % suuntautuisi Insoon keskustaan, 10 % seututietä 115 Siuntion suuntaan ja loput 80 % Kirkkonummen suuntaan.

Vertailimme edellä mainittujen reittien vuoden 2050 liikenne-ennusteiden perustilannetta tilanteeseen, missä liikenne-ennusteisiin on lisätty Joddbölen tuottama liikenne edellä mainittujen osuiksi mukaisesti. Laskelmien mukaan, pois luettuna Joddbölen ja kantatie 51 välinen osuus, henkilöliikenteen määrien kasvu eri teillä perustilanteeseen verrattuna oli noin 4–50 %. Raskaan liikenteen osuuden kasvu oli puolestaan 17–96 % välillä. Joddbölen ja kantatien 51 välillä liikennemäärien kasvu oli henkilöliikenteen osalta 201–486 % ja raskaan liikenteen osalta 228–231 %. Suuret kasvut selittyvät pääosin nykyisten pienien liikennemäärien takia. Laskelmat nähtävissä Taulukoissa 7 ja 8.

Taulukko 7. Henkilöliikenteen liikenne-ennusteet ja liikenteen suuntautuminen.

Tieosuus	Henkilöliikenteen perustilanne vuonna 2050	Joddbölen tuottama henkilöliikenne	Vertailutilanne vuonna 2050	Kasvua perustilanteeseen (%)
Yhdystie 11115 (Kantatie 51 - Insoo)	3239	681	3920	21 %
Seututie 186 (Insoon Satama - Fagervikintie)	583	2836	3419	486 %
Seututie 186 (Fagervikintie - Kantatie 51)	1414	2836	4250	201 %
Seututie 186 (Kantatie 51 - Seututie 112)	1642	567	2209	35 %
Seututie 186 (Seututie 112 - Valtatie 25)	789	113	902	14 %
Seututie 112 (Seututie 186 - Yhdystie 11129)	908	454	1362	50 %
Seututie 112 (Yhdystie 11129 - Lohja)	1125	113	1238	10 %
Seututie 115 (Kantatie 51 - Siuntio)	4340	170	4510	4 %
Kantatie 51 (Seututie 186 - Karjaa)	5285	567	5852	11 %
Kantatie 51 (Seututie 186 - Insoo)	7056	1701	8757	24 %
Kantatie 51 (Insoo - Yhdystie 11147)	7361	1021	8382	14 %
Kantatie 51 (Yhdystie 11147 - Seututie 115)	8267	1021	9288	12 %
Kantatie 51 (Seututie 115 - Yhdystie 11229)	11827	851	12678	7 %
Kantatie 51 (Yhdystie 11229 - Kirkkonummi)	15760	851	16611	5 %

Taulukko 8. Raskaan liikenteen liikenne-ennusteet ja liikenteen suuntautuminen.

Tieosuus	Raskaan liikenteen perustilanne vuonna 2050	Joddbölen tuottama raskas liikenne	Vertailutilanne vuonna 2050	Kasvua perustilanteeseen (%)
Yhdystie 11115 (Kantatie 51 - Insoo)	133	65	198	49 %
Seututie 186 (Insoon Satama - Fagervikintie)	281	650	931	231 %
Seututie 186 (Fagervikintie - Kantatie 51)	286	650	936	228 %
Seututie 186 (Kantatie 51 - Seututie 112)	182	130	312	72 %
Seututie 186 (Seututie 112 - Valtatie 25)	72	26	98	36 %
Seututie 112 (Seututie 186 - Yhdystie 11129)	108	104	212	96 %
Seututie 112 (Yhdystie 11129 - Lohja)	133	26	159	20 %
Seututie 115 (Kantatie 51 - Siuntio)	230	39	269	17 %
Kantatie 51 (Seututie 186 - Karjaa)	493	130	623	26 %
Kantatie 51 (Seututie 186 - Insoo)	522	390	912	75 %
Kantatie 51 (Insoo - Yhdystie 11147)	645	325	970	50 %
Kantatie 51 (Yhdystie 11147 - Seututie 115)	750	325	1075	43 %
Kantatie 51 (Seututie 115 - Yhdystie 11229)	929	260	1189	28 %
Kantatie 51 (Yhdystie 11229 - Kirkkonummi)	861	260	1121	30 %

29.5.2024

Karjaalle suuntautuvan liikenteen kasvu verrattuna perustilanteeseen on henkilöliikenteen osalta noin 11 % ja raskaan liikenteen osalta noin 26 %. Seututietä 186 pohjoiseen kulkevan henkilöliikenteen määrä kasvaisi noin 35 % ja raskaan liikenteen osuus noin 72 %. Valtatielle 25 jatkavan henkilöliikenteen määrän kasvu olisi noin 14 % ja raskaan liikenteen määrän kasvu noin 36 %. Lohjalle suuntautuvan liikenteen määrän prosentuaalinen kasvu olisi selvästi suurempaa, henkilöliikenteen kasvaessa 10–50 % ja raskaan liikenteen määrän kasvaessa noin 20–96 %.

Inkooseen suuntautuvan henkilöliikenteen määrä kasvaisi noin 21 % verrattuna perustilanteeseen ja raskaan liikenteen määrä noin 49 %. Seututietä 115 Siuntioon suuntautuvan henkilöliikenteen määrä kasvaisi noin 4 %, raskaan liikenteen määrän kasvaessa noin 17 %. Kantatien 51 henkilöliikennemäärät kasvaisivat perustilanteeseen verrattuna Seututien 186 ja Kirkkonummen välillä 5–24 % ja raskaan liikenteen määrät noin 28–75 %, kasvun pienentyessä lähestyttäessä Kirkkonummea.

3.2 Liikenneverkon kehittäminen

3.2.1 Tieverkosto

Kantatien 51 ja seututien 186 liittymä

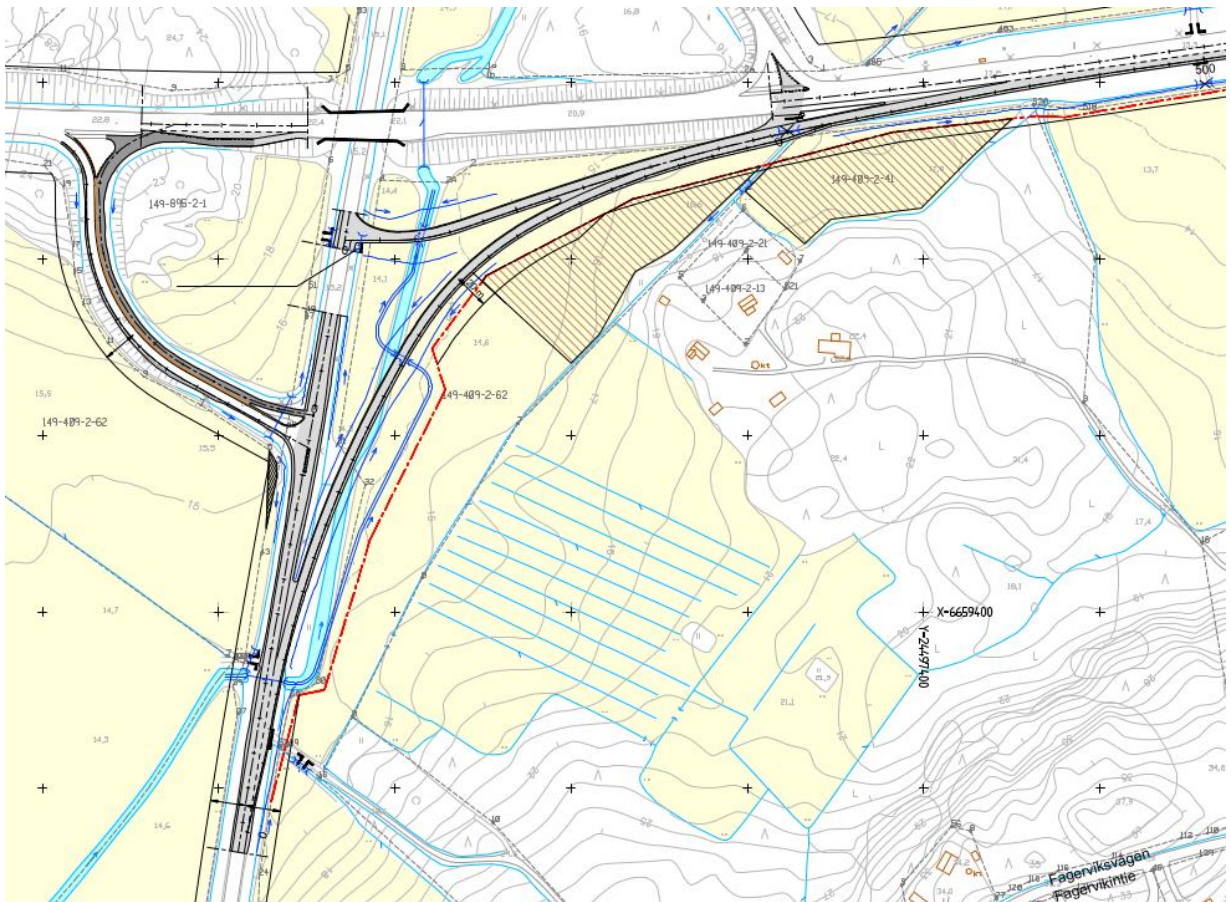
Liikenneverkon kehittämisen kannalta tärkeimpiä tavoitteita on kantatien 51 ja seututien 186 liittymän kehittäminen. Yksi vaihtoehto liikenneturvallisuuden parantamiseen olisi nykytilanteen ramppien säilyttäminen, mutta seututieltä 186 kantatielle 51 kulkevien liittymiskaistojen pidentäminen. Varsinkin kantatietä 51 itään päin kulkevan liittymiskaistan pidentäminen olisi tarpeellista, mikäli uutta ramppia ei rakenneta. Nykyinen ramppi sijoittuu loivaan ylämäkeen, minkä lisäksi se kaartaa noin 180 astetta. Tämä yhdistettynä lyhyeen liittymiskaistaan, raskaille ajoneuvoille on haastavaa kiihdyttää kantatien 51 80 km/h nopeusrajoitukseen ennen liittymiskaistan loppumista. Suuret nopeuserot johtavat helposti vaaratilanteisiin.

Toinen vaihtoehto liikenneturvallisuuden parantamiseen olisi uuden rampin rakentaminen seututien 186 itäpuolelle. Rampin rakentamisen tarkoituksena on mahdollistaa etelästä seututieltä 186 kantatielle 51 kohti itää liittyvien raskaiden ajoneuvojen pidempi kiihdytys ja täten helpompi liittyminen pääreitin liikennevirtaan. Uutta ramppia suunniteltaessa on otettava huomioon, että liittymän ympäristö on yksityisomistuksessa. Tämän lisäksi liittymäaluetta ympäröivät peltoalueet ovat maisemallisesti arvokkaita ja liittymän luoteispuolella oleva metsikkö lasketaan muuksi arkeologiseksi perintökohteeksi.

Uuden rampin rakentamiseksi on aloitettu suunnitteluprojekti, ja uuden rampin alustavat suunnitelmat olivat nähtävillä 5.3.-19.3.2024. Nykyisessä suunnitelmassa ramppiratkaisu si-

29.5.2024

sältää seututieltä 186 kantatietä 51 itään suuntaaville pitkän rampin, joka alkaa nykyisen eteläisen liittymän eteläpuolelta. Seututieltä 186 pohjoisesta tuleville ja kantatietä 51 itään suuntaaville on lyhyempi ramppi, joka yhdistyy etelästä tulevaan ramppiin rampin loppupäässä. Ehdotettu ramppiratkaisu kulkee peltoalueella, mutta välttää Brobackatien päädyssä sijaitsevan pihapiirin. Ramppiratkaisu mahdollistaa sujuvamman rampille siirtymisen kuljettaessa Satamatietä pohjoiseen ja mahdollistaa pidemmän kiihdytysmatkan raskaille ajoneuvoille. Rampin tämänhetkinen suunnitelma on nähtävissä Kuvassa 7.



Kuva 7. Suunnitelmapaketti 10.4.2024 Kantatien 51 ja seututien 186 liittymän kohdalla, tiesuunnitelma (Sitowise Oy).

Joddbölen teollisuusaluetta kiertävä ajoyhteys

Toinen merkittävä liikenneverkon kehittämisen kohde on Joddbölen teollisuusaluetta kiertävä ajoyhteys. Ajoyhteys alkaa Satamatien eteläpäädyssä, Joddbölen teollisuusalueen pääportilta, kiertää teollisuusalueen ja päättyy takaisin Satamatielle noin 350 metriä pääportista pohjoiseen. Ajoyhteys palvelee tehtaan ja muun teollisuusliikenteen lisäksi satamaliikennettä, jätevedenpuhdistamoa ja kalasatamaa. Ajoyhteyden yhteyteen, teollisuusalueen itäpuolelle, on suunniteltu myös vaaka-asemaa teollisuuden ja sataman toimintoja tukemaan.

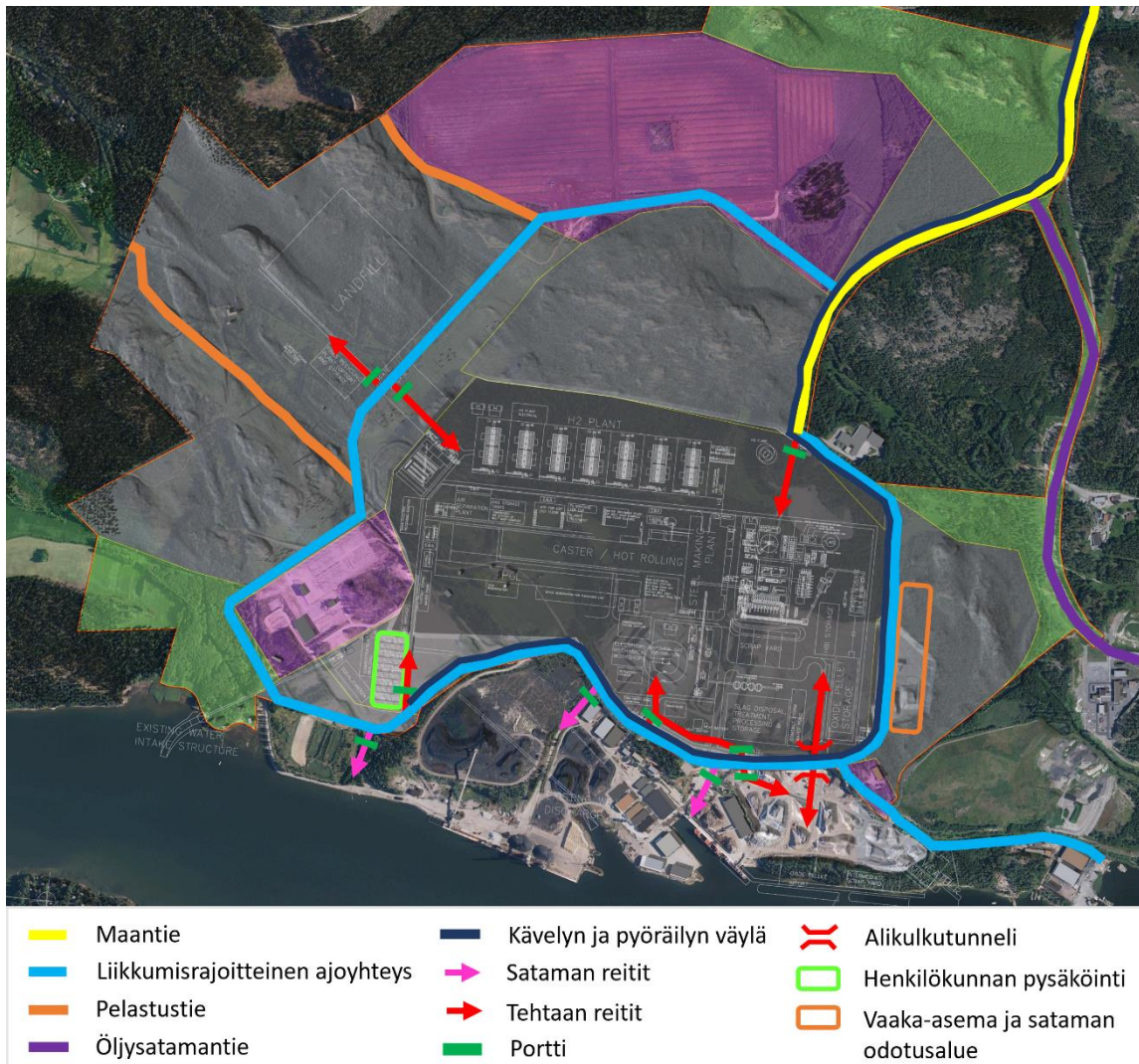
29.5.2024

Ajoyhteyden on oltava laadukas, raskasta liikennettä palveleva yhteys, joka mahdollistaa kuitenkin myös turvallisen kulun joukkoliikenteelle sekä pyöräilijöille ja jalankulkijoille. Kaksoistaisen ajoradan leveyden tulisi olla vähintään 7,0 metriä, minkä lisäksi välille pääportilta luoteisportille tulisi kehittää myös yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jonka leveys olisi noin 4,0 metriä. Ajoyhteyden kokonaisleveys pientareineen olisi siis noin 20–25 metriä. Pääportin ja luoteisportin yhteyteen on myös varattava tilaa linja-autopysäkeille. Pääportin tai vaaka-aseman yhteyteen on myös suositeltavaa varattavan tilaa raskaiden ajoneuvojen lyhytaikaiselle pysäköinnille. Lisäksi luoteisportin yhteydessä on suositeltavaa varautua myös linja-auton kääntöpaikan toteuttamiselle.

Tehtaan päätavaravirrat, pääosa raaka-aineista ja tuotteista, kulkevat sataman kautta, josta kulku tehdasalueelle tapahtuu osittain alikulkuna ja osittain tasoliittymän kautta. Alustavan arvion mukaan lisäksi rekoilla tehtaalle kulkevaa liikennettä noin 10 000 ajoneuvoa vuosittain ja tämä liikenne ohjautuu pääosin pääportin kautta. Raskaalle liikenteelle varataan pysäköintialue ja tarpeen mukaan odotustila tehtaan alueelle. Henkilökunta liikkuu pääosin pääportin sekä lounaisportin kautta ja henkilökunnalle varataan pysäköintialue tehtaan alueelle, lounaisportin läheisyyteen.

Joddbölen teollisuusalueen kiertävä ajoyhteys risteää teollisuusalueen eteläosassa teollisuusalueen ja satama-alueen yhdistävää ajoyhteyttä. Myös satamaan kulkeva raskas liikenne kulkisi teollisuusaluetta kiertävää ajoyhteyttä pitkin tämän liittymän ohi. Tämän lisäksi kiertävä ajoyhteys ylittää toisen, teollisuusaluetta ja satama-aluetta yhdistävän ajoyhteyden teollisuusalueen eteläosassa. Alustavien arvioiden mukaan alikulun kautta kulkisi noin kuusi raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa, tasoliittymän kautta noin 4–5 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Ajoneuvojen ohjaaminen kulkemaan kokonaisuudessaan alikulun kautta on teoriassa mahdollista, mutta voi vaatia teollisuusalueen toimintojen uudelleen sijoittamista. Kiertävä ajoyhteys nähtävissä Kuvassa 8.

29.5.2024

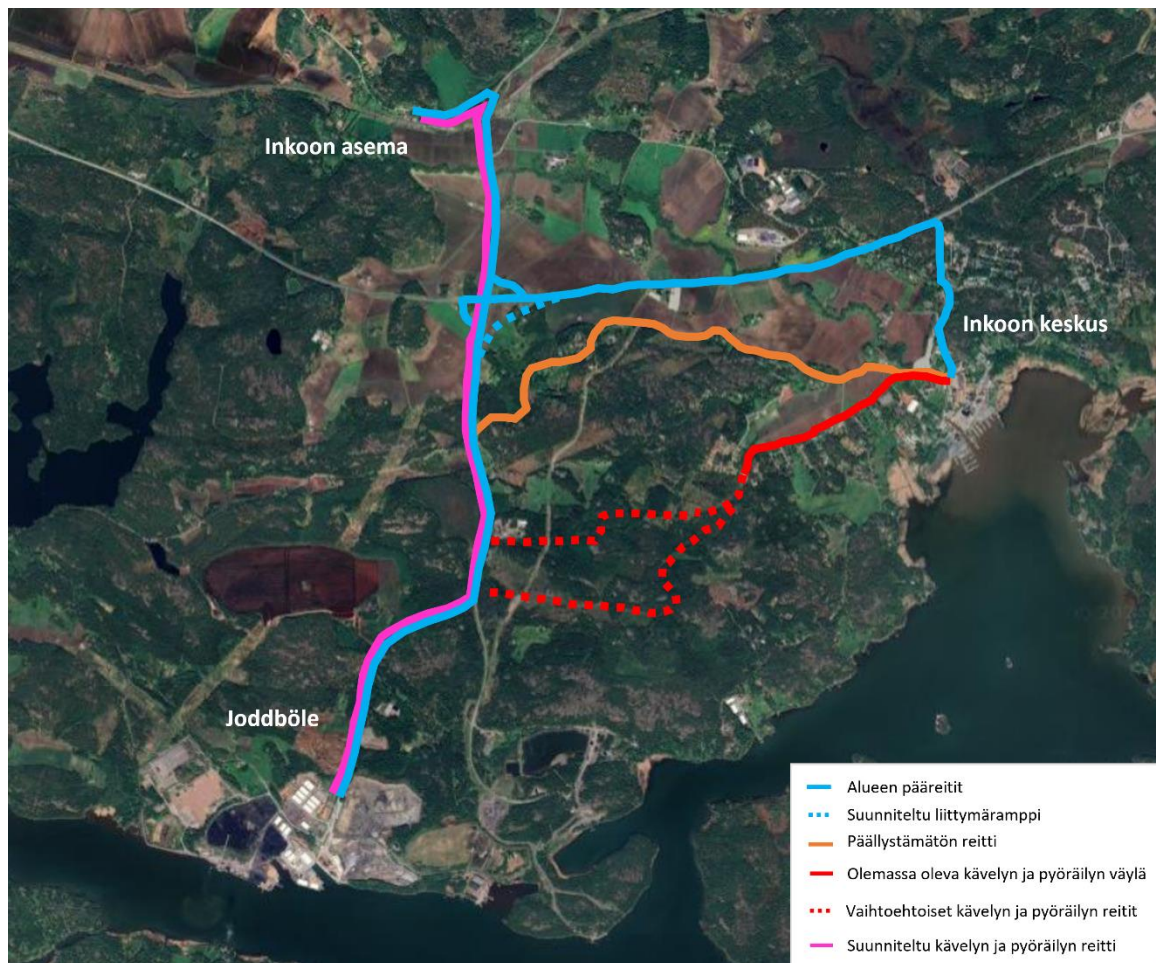


Kuva 8. Suunnittelualuetta kiertävä ajoyhteys

Seututien 186 kehittäminen

Lisäksi seututien 186 kehittäminen on suotavaa liikenteen toimivuuden ja liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Lisääntyvän raskaan liikenteen takia, seututien 186 leventäminen nykyisestä 6,5 m leveydestä, eteenkin terästehtaan ja kantatien 51 välillä, on suositeltavaa raskaan liikenteen toimivuuden parantamiseksi. Seututien 186 kehittämisen yhteydessä on erittäin suositeltavaa kehittää tien yhteyteen myös viherkaistaleella erotettu tai korotettu yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä. Tiealueen leveys on riittävä yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän kehittämiseen. Kulkumuotojen erottelu on tärkeää varsinkin jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Seututien 186 yhteydessä kulkeva yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän tulisi ylittää Inkoon asemalle asti. Joddbölen ja lähialueiden suunnitellut pääväylät ovat nähtävissä Kuvassa 9.

29.5.2024



Kuva 9. Joddbölen lähialueiden liikenteen pääväylät.

3.2.2 Pelastusreitit

Yhteys Fagervikintielle suunnittelualueen länsipuolelta on tarkoitus säilyttää, jolloin se voi toimia pelastusreitinä liikenteen Satamatiellä ollessa poikki esimerkiksi liikenneonnettomuuden seurauksena.

3.2.3 Kävely ja pyöräily

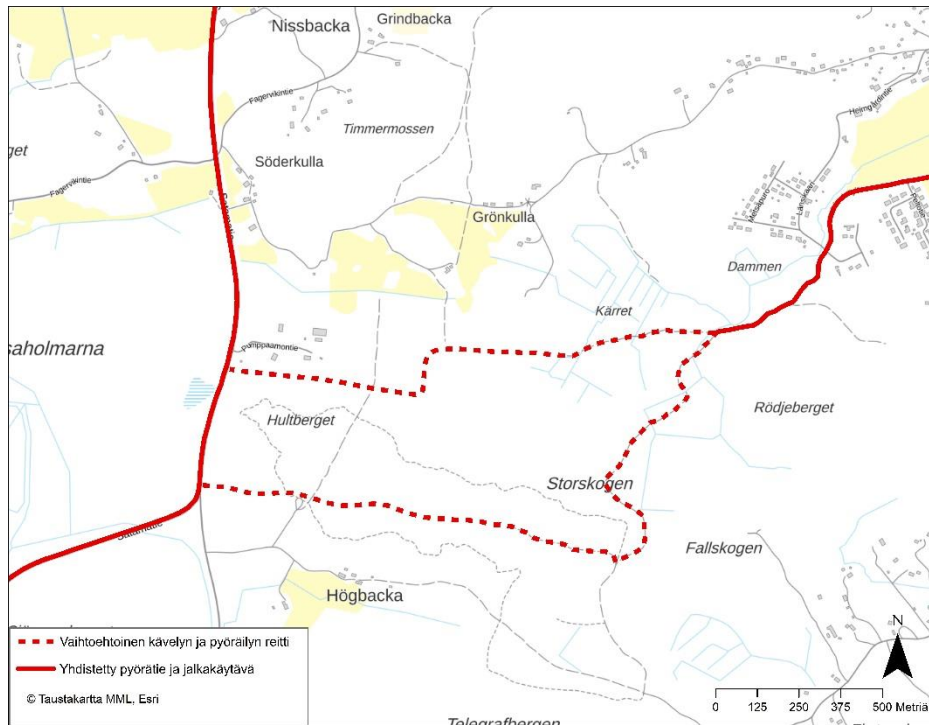
Kantatien 51 ja seututien 186 liittymäselvityksessä kävelyä ja pyöräilyä pyrittiin edistämään esittämällä 1,25 metrin päällystetty piennar seututielle 186. Tietä on kuitenkin suositeltavaa leventää ja sisällyttää erillinen kävelyn ja pyöräilyn väylä raskaan liikenteen määrän kasvaessa Joddbölen kehittyessä. Kävelyn ja pyöräilyn väylää tulisi myös jatkaa seututie 186 varrella Inkoon rautatieasemalle saakka.

Tällä hetkellä lähin Inkoon keskusta johtava tie on yhdystie 11116 (Fagervikintie). Se on nyky muodossaan noin 6,0 metriä leveä hiekkatie. Täten, mikäli kävelyn ja pyöräilyn verkos-

29.5.2024

toa kehitettäisiin nykyisiä teitä käyttäen, tulisi yhdystie 11116 kehittää kauttaaltaan päällystämällä ja leventämällä se koko matkaltaan. Tämä on kustannuksiltaan korkea kehityshanke, ja kun otetaan huomioon yhdystien 11116 ja seututie 186 risteuksen kaukainen etäisyys kaava-alueesta, ei yhdystien 11116 kehittäminen ole suositeltavaa.

Täten kävelyn ja pyöräilyn verkoston kehittäminen täysin uudelle sijainnille on tarpeellista. Kävelyn ja pyöräilyn verkoston sijoittamista tarkastellessa otettiin huomioon alueen pinnanmuodot sekä Inkoon keskustan puolella olemassa olevat kadut. Tarkasteluissa nousi esiin kaksi vaihtoehtoista ratkaisua. Ensimmäisessä ratkaisussa kävelyn ja pyöräilyn reitti kulkisi Satamatien ja Öljysatamantien risteyksestä itään, liittyisi Länsiväylän päädyistä lähtevään polkuun ja jatkaisi polun reittiä Länsiväylän päätyyn. Toisessa ratkaisussa kävelyn ja pyöräilyn väylä lähtisi Pumppaamontien eteläpuolelta itään, liittyisi Länsiväylän päädyistä lähtevään polkuun ja jatkaisi polun reittiä Länsiväylän päätyyn. Vaihtoehtoiset kävelyn ja pyöräilyn reitit nähtävissä Kuvassa 10.



Kuva 10. Vaihtoehtoiset kävelyn ja pyöräilyn reitit.

Kaava-alueella kävelyn ja pyöräilyn edistämiseksi tulee verkoston yltää tehdasalueen sosiaalituloille. Täten yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän kehittäminen tehdasaluetta kiertävän ajoyhteyden vierelle on suositeltavaa. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän tulisi jatkaa vähintään tehdasalueen pääportilta sosiaalitulojen portille asti. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän rakentaminen tien tehdasta lähempänä olevalle puolelle on suositeltavaa risteämiskohtien vähentämiseksi.

29.5.2024

3.3 Joukkoliikenne

Alueen kehittyessä ja sitä kehitettäessä, mahdollisia joukkoliikenteen yhteystarpeita alueelle ovat muun muassa yhteydet Inkoon keskustaan sekä Inkoon rautatieasemalle. Täten tärkeimpänä linja-autoyhteytenä voidaan pitää reittiä, joka kulkee Inkoon keskustasta rautatieaseman kautta Joddbölen kaava-alueelle. Yksi vaihtoehtoinen reitti on kulkea Inkoon keskustasta Bollstantien, kantatien 51 ja Torppanummentien kautta Inkoon rautatieasemalle ja jatkaa seututietä 186 Joddbölen kaava-alueelle. Toinen vaihtoehtoinen reitti on kulkea kantatietä 51 seututielle 186. Suoraa reittiä Inkoon keskustasta Joddbölen kaava-alueelle kantatien 51 eteläpuolella ei ole, sillä yhdystie 11116 vaatisi laajamittaisia toimenpiteitä mahdollistaakseen linja-autoliikenteen.

Yksi vaihtoehto on jatkaa olemassa olevien linjojen reitit päätymään Joddbölen kaava-alueelle, jolloin jo olemassa olevia linjoja voidaan hyödyntää. Tämä kuitenkin vaatisi linjojen vuorojen lisäämistä vähintään kolmeen vuoroon päivässä, jotta vuorot korreloisivat tehtaiden vuorojen vaihtumisen kanssa. Linjojen vuorojen suunnittelussa on myös otettava huomioon rautatieliikenteen vuorot, jotta junan ja linja-auton yhdistäminen matkaketjuksi olisi mahdollisimman helppoa. Toinen vaihtoehto on räätälöidä uusi linja-autolinja, jonka päätoiminen tarkoitus on palvella Joddbölen teollisuus- ja satamatyöntekijöitä.

Olemassa olevia linjoja hyödynnettäessä uusien linja-autopysäkkien rakentaminen on tarpeellista vain yhdystien 11116 eteläpuolelle. Kaava-alueella tärkeimmät sijainnit linja-autopysäkeille on teollisuusalueen pääportilla ja kaava-alueen eteläosassa, mikä palvelee satamatoimintaa, sekä alueen lounaisosassa, tehtaan sosiaalitilojen portin vieressä.

3.3.1 Case: Kilpilahden yritysalue

Osana tätä liikenteen vaikutusten arviointia tarkasteltiin myös tarkastelualueella vastaavan teollisuusalueen, Porvoon Kilpilahden, työmatkaliikenteen toteuttamista.

Kilpilahden yritysalue on Pohjoismaiden merkittävin öljynjalostuksen ja kemianteollisuuden keskittymä. Alueella tuotetaan biopolttoaineita ja alue on kehittymässä Pohjoismaisesti merkittäväksi kiertotalouden keskittymäksi. Alueella kehitetään myös biotaloutta ja pyritään kierrättämään teollisuuden jätteet ja sivuvirrat raaka-aineiksi. Alue sijaitsee noin 35 km Helsingistä itään ja 13 km Porvoosta lounaaseen. Kilpilahden yritysalue on nykyiseltään noin 1000 hehtaarin kokoinen. Kilpilahden yritysalueen sijainti ja havainnekartta ovat nähtävissä Kuvissa 11 ja 12.

29.5.2024



Kuva 11. Kilpilahden teollisuusalue suhteessa Helsinkiin.

Alueella toimii tällä hetkellä noin 40 yritystä, jotka työllistävät noin 4000 työntekijää. Alueen omistaa Porvoon kaupunki ja se luovuttaa tontteja ympäristöliiketoimintaa harjoittaville yrityksille tukeakseen kiertotalouskeskittymän kasvua. Ympäristöliiketoiminnalla tarkoitetaan liiketoimintaa, jolla pyritään välttämään tai pienentämään ympäristöön kohdistuvia haitallisia vaikutuksia. Tonttien koko vaihtelee 5 000 m² – 7 ha välillä, ja tontteja voi tarvittaessa yhdistää tai jakaa. Alue on pääsääntöisesti osoitettu teollisuus- ja varastorakennuksille, pois luettuna tilapäisen majoituksen alue.

Kilpilahden alueelta on hyvät yhteydet Helsinkiin ja Porvooseen. Helsingin keskustaan ja Helsinki-Vantaan lentokentälle pääsee 35 minuutissa, Vuosaaren satamaan 30 minuutissa ja Porvoon keskustaan 20 minuutissa.

29.5.2024



Kuva 12. Kilpilahden yritysalueen havainnekartta. (Lähde: kilpilahhti.fi)

Kilpilahden linja-autoliikenteestä vastaa Korsisaari, mutta osan vuoroista ajaa Pohjolan Matka tai Forsblom. Kilpilahdessa toimivien Nesteen, Borealoksen, Veolian ja KPP:n työntekijät voivat saada maksuttomia matkalippuja työmatkaliikennettä varten. Vuorolinja-autoja kulkee Kilpilahden Helsingistä (H-linjat), Espoosta (E-linjat), Porvoosta (P-linjat) sekä Keravalta (K-linja) ja Askolasta (A-linja). Linjojen pysäkeissä ja aikatauluissa voi olla eroavaisuuksia. Jotkut vuoroista alkavat ja loppuvat aikaisemmalta pysäkillä kuin linjan toinen vuoro. Tämän lisäksi tiettyjen linjojen vuorot voidaan aloittaa aikaisemmalta tai lopettaa myöhemmälle pysäkillä ”tarvittaessa”. Alueella operoi myös viikonpäivinä neljästi päivässä Kilpilahdelta Porvoon keskustaan Porvoon Liikenteen operoima linja 5. Alla listattu Kilpilahden kulkevat tai läheltä sen ohi ajavat linjat (Taulukko 9).

29.5.2024

Taulukko 9. Kilpilahden linja-autolinjat.

Linja	Reitti
A1	Monninkylä - Askola - Kerkkoo - Kilpilahti
H1	Kiasma - Viikki - Kontula - Länsimäki - Kilpilahti
H2	Pasila - Itäkeskus - Söderkulla - Kilpilahti
H4	Kilpilahti - Kehä 1 - Hämeenlinnanväylä - Kiasma *
E1	Keilaniemi - Otaniemi - Leppävaara - Pukinmäki - Kilpilahti
E2	Espoon keskus - Ala-Tikkurila (Kehä 3) - Kilpilahti
E3	Porvoon tori - Helsingintie - Kehä 1 - Pukinmäki - Leppävaara - Keilaranta
K1	Kerava - Ahjo - Nikkilä - Kilpilahti
P1	Huhtinen - Myllymäki - Kilpilahti
P2	Kevätkumpu - Porvoon tori - Näsi - Kilpilahti
P3	Gammelbacka - Lehtimäki - Uutela - Haikkoo - Tolkkinen - Kilpilahti
P4	Kilpilahti - Porvoon tori *
P5	Huhtinen - Myllymäki - Peippola - Gammelbacka - Haikkoo - Tolkkinen - Kilpilahti
P6	Kevätkumpu - Porvoon tori - Gammelbacka - Kulloo - Kilpilahti
P7	Porvoo - Peippola - Alkrog - Eestinmäki - Kulloo - Kilpilahti

* Linja kulkee vain mainittuun suuntaan, ei molempiin suuntiin

3.4 Raideliikenne

Joddbölen teollisuusalueen osalta raideliikenteen tärkein tehtävä on pendelöintiliikenteen mahdollistaminen alueelle. Pendelöinnin olisi onnistuttava matkaketjuna Inkoon asemalle, josta matkaketju jatkuisi muilla kulkumuodoilla. Pendelöintiliikenteen mahdollistaminen raiteilla Joddbölen teollisuusalueelle saakka ei ole tarpeellista.

Teollisia ja sataman toimintoja tukeva rata on kuitenkin merkitty Joddböle V -kaava-luonnokseen. Rata on merkitty päättyvän Joddbölen teollisuusalueen pääportista pohjoiseen seututien 186 varrelle. Kaavamerkintä on tässä vaiheessa kuitenkin vain ohjeellinen. Tehtaan toiminta ei nyky muodossaan edellytä rataa, jolloin radan tarkempi sijoittelu ja kehittämien on ajankohtaista vasta tulevaisuudessa, jos silloinkaan.

3.5 Laivaliikenne

Inkoon sataman nykyisen laivaliikenteen lisäksi tehdasalueiden päätavaravirrat tulevat satamaan ja lähtevät satamasta laivoilla. Laivaliikenteen osalta se tarkoittaa kuljetettavien tonnimäärien merkittävää kasvua. Näiden hankkeiden toteutuessa laivaliikenne nykyisin käytettävillä aluksilla kaksinkertaistuisi. Nyt satamassa käyvä laiva kuljettaa tavaraa noin 2 000 t – 60 000 t. Tulevaisuudessa, terästehtaan laivakoot ovat noin 1 000 t – 50 000 t. Valtaosa, noin 57 %, terästehtaalle tulevasta aluksista on kooltaan 10 000 t. Terästehtaalle saa-

29.5.2024

puvan tai sieltä lähtevän laivan painotettu keskikoko on noin 17 000 t kun otetaan huomioon saapuvien aluksien koko ja liikennemäärät vuosittain.

Terästehtaan vuotuinen laivaliikenne on tämänhetkisen tiedon mukaan noin 470 alusta vuodessa. Aluksista noin 190 on saapuvaa rahtia ja loput 280 lähtevää rahtia. Määrä tarkentuu, kun sekä tehtaan, että sen logistiikan suunnittelu etenee. Tehdasalueen muiden toimintojen vuotuinen laivaliikenne on arvioitu olevan alussa noin 8–16 laivaa vuodessa. Tuotantomäärien kasvaessa liikenne kasvaa 12–25 laivaan vuodessa. Laivaliikenteen määrä ja alusten koko tarkentuvat, kun alueen suunnittelu etenee.

Terästehtaan laivaliikenteen laivojen satamassa oloaika vaihtelee 5–22 tunnin välillä. Tähän vaikuttaa mm. aluksen koko ja kuljetettava tuote. Tehdasalueen muiden toimintojen osalta pienemmät laivat ovat satamassa noin 21 tuntia ja suuremman noin 43 tuntia. Sataman laituripaikkakapasiteetista ja laivojen koosta riippuen satama on varsin vilkas satama. LNG-termiinalialuksen uudelleen lastaus kestää tyypillisesti noin 2–3 vuorokautta. Tällöin sataman muussa laivaliikenteessä voi olla rajoituksia. On mahdollista, että LNG-termiinalin lastaus voi aiheuttaa haittaa muulle meriliikenteelle, joka käyttää Inkoon satamaa.

Tämänhetkisen tiedon mukaan tehtaiden tuotanto menee suurimmaksi osaksi vientiin. Vastaavasti tehtaiden tarvitsemista raaka-aineista suuri osa kuljetetaan laivoilla tehtaille. Tällä on positiivisia vaikutuksia alueen liikenneverkon toimivuuteen ja liikenneturvallisuuteen. Suurin osa tehtaiden tarvitsemista kuljetuksista ei käytä alueen liikenneverkkoa, joten tehtaiden kuljetukset eivät kuormita alueen liikenneverkkoa. Tehdasalueen toimintojen kuljetusten hoitaminen pääasiassa laivaliikenteellä on ympäristöystävällinen kuljetusmuoto. Vastaavan tonnimäärän kuljettaminen maanteitse aiheuttaisi merkittävästi enemmän hiilidioksidipäästöjä.

Meriliikenteen muita ympäristövaikutuksia ovat mm. hiilidioksidi-, rikki- sekä typpipäästöt. Lisäksi painolastivesien mukana saattaa kulkea vieraslajeja. Näitä vaikutuksia on pyritty ehkäisemään mm. rikkipesureiden avulla sekä määräyksillä miten painolastiveden kanssa toimitaan. Muita vaikutuksia ovat aluksien aiheuttamat aallot, mitkä etenkin matalan veden alueella aiheuttavat eroosiota. Alusten potkurin aiheuttama melu aiheuttaa häiriötä merieläimille.

4 Liikenteen toimivuustarkastelu

Tässä osiossa on esitetty vuonna 2023 päivitetty kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliit-
tymän liikenteen toimivuustarkastelu (FCG Oy), jossa käytettiin silloin saatavilla olleita
Joddbölen alueen maankäyttösuunnitelmia huomioiden mm. suunniteltu terästehdas ja
muut tehdasalueen toiminnot. Sen jälkeen Joddbölen alueen suunnitelmat ovat tarkentu-
neet ja terästehtaan toiminnan aikaiset liikennemäärät ovat täsmentyneet pienemmiksi.

29.5.2024

Toimivuustarkastelussa käytetty huipputunnin liikennemäärä on noin 14 % suurempi kuin tämän raportin Taulukossa 3 esitetty viimeisin huipputunnin liikennemääräarvio. Erityisesti raskaan liikenteen määrä on pienentynyt. Koska Joddbölen alueen viimeisimmän liikenne- tuotosarvion mukaan liikennemäärät ovat aiemmin arvioitua pienemmät, on vuonna 2023 laadittu liikenteen toimivuustarkastelu siten varmallalla puolella.

Toimivuustarkastelussa tarkasteltiin myös terästehtaan rakentamisen aikaista liikennetilannetta. Näihin liikennemääriin ei ole tullut muutoksia.

4.1 Lähtökohdat

Liikennemäärät lisääntyvät kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymässä Joddbölen alueen maankäytön kehittyessä sekä liikenteen yleisen kasvun seurauksena. Liikennemäärien kasvun vaikutuksien selvittämiseksi laadittiin kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymään liikenteen toimivuustarkastelu. Eritasoliittymän liikenteellistä toimivuutta tarkasteltiin nykytilanteen iltahuipputuntina (IHT) sekä iltahuipputuntina ennustevuoden 2050 tilanteessa, jossa Joddbölen asemakaavojen mahdollistaman maankäytön on oletettu kokonaisuudessaan toteutuneen. Ennustevuoden 2050 iltahuipputuntia tarkasteltiin sekä eritasoliittymän nykyisillä liikennejärjestelyillä että parannetuilla liikennejärjestelyillä, jossa kantatielle 51 idän suuntaan on toteutettu uusi suora ramppi. Lisäksi tarkasteltiin terästehtaan rakentamisen aikaista liikennetilannetta eritasoliittymän nykyisillä liikennejärjestelyillä. Rakentamisen oletettiin ajoittuvan noin vuosille 2025–2026.

Nykytilanteessa eritasoliittymä on kaksiramppinen eritasoliittymä, jossa kantatien 51 liittymät ovat suuntaisliittymiä ja seututien 186 liittymät kolmihaaraliittymiä. Kantatien 51 suuntaisliittymissä on erkanemis- ja liittymiskaistat, joista etenkin läntisemmän suuntaisliittymän liittymiskaista on lyhyt. Seututien 186 kolmihaaraliittymissä on väistötilat seututiellä 186. Seututieltä 186 idän suuntaan kantatielle 51 liittymisen parantamiseksi ja helpottamiseksi on alustavasti tarkasteltu uuden suoran rampin toteuttamista, joka korvaisi nykyisen rampin.

Nykytilanteen liikennemäärien muodostamisessa hyödynnettiin Swecon vuonna 2021 teettämän liikennelaskennan iltahuipputunnin tuloksia sekä Väyläviraston liikennemäärätietoja. Liikennelaskentatulokset olivat kantatien 51 läntisemmästä suuntaisliittymästä ja niiden perusteella iltahuipputunti oli selvästi aamuhuipputuntia vilkkaampi. Iltahuipputunnin laskentatulokset oli noin 10 % kyseisen kohdan keskimääräisestä vuorokausiliikennemäärätiedosta, joten iltahuipputuntiliikenteenä käytettiin 10 % keskimääräisestä vuorokausiliikenteestä niiltä osin kuin laskentatietoja ei ollut.

Ennustevuoden 2050 liikennemäärät muodostettiin kasvattamalla nykytilanteen liikennemääriä valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoimilla sekä lisäämällä liikennemää-

29.5.2024

riin Joddbölen uuden maankäytön synnyttämä liikennetuotos kokonaisuudessaan. Iltahuipputunniksi Joddbölen alueen osalta valittiin ajankohta, johon ajoittuisi tehtaiden vuorovaihto.

Terästehtaan rakentamisen aikaiset liikennemäärät vuosille 2025–2026 muodostettiin kasvattamalla nykytilanteen liikennemääriä valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoimilla sekä lisäämällä liikennemääriin arvioitu rakentamisen synnyttämä liikennetuotos. Rakentamisaikana työmaalla arvioidaan työskentelevän noin 3 000 työntekijää, joista noin 2 000 oletettiin asuvan muualla kuin konttikylässä ja saapuvan siten alueelle autolla. Huipputuntien oletettiin ajoittuvan ajankohtiin, jolloin työntekijät saapuvat ja poistuvat alueelta. Huipputuntien liikennetuotoksen arvioitiin olevan noin 990 ajoneuvoa, joista suurin osa joko saapuu tai poistuu alueelta. Rakentamisajan liikennetuotosarvio on hyvin yleispiirteinen, sillä rakentamisesta ei ollut tiedossa kuin arvioitu työntekijämäärä. Huipputuntitarkasteluun valittiin vilkkain arvioitu skenaario ja mikäli rakentaminen tapahtuu esimerkiksi useammassa vuorossa, voivat huipputuntien liikennemäärät olla huomattavasti pienemmät.

Toimivuustarkastelut suoritettiin Synchro/SimTraffic-ohjelmistolla. Tarkasteluissa ajettiin 60 minuutin simulointijakso kolmella eri siemenluvulla. Siemenluku määrittää satunnaisuuden simuloinnissa eli millaisissa sykleissä ohjelma syöttää määritettyä liikennemäärää. Tuloksissa esitetään heikoiten toimineen simulointijakson tulokset. Liikenteellisen toimivuuden mittareina käytettiin kuormitusastetta, keskimääräistä viivytystä sekä jonoutumista. Valo-ohjaamattoman liittymän palvelusokriteerit kuormitusasteen ja viivytysten mukaan on esitetty Taulukoissa 10 ja 11.

Taulukko 10 ja 11. Valo-ohjaamattoman liittymän palvelusokriteerit vasemmalla kuormitusasteen (Tiehallinto 2001) ja oikealla viivytysten (Luittinen ym. 2005, RIL 2005) mukaan.

Palvelutaso	Kuormitusaste	Palvelutaso	Valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen viivytys (s/ajon)
Hyvä	0 - 0,5	A	≤ 10
Tyydyttävä	0,5 - 0,7	B	≤ 15
Välttävä	0,7 - 0,85	C	≤ 25
Huono	0,85 - 1,0	D	≤ 35
Erittäin huono/ ei toimi	yli 1,0	E	≤ 50
		F	> 50

29.5.2024

4.2 Tulokset

4.2.1 Nykytilanne

Kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymän nykyisillä liikennemäärillä ja nykyisillä liikennejärjestelyillä ei toimivuustarkastelun perusteella esiinny ongelmia liikenteen toimivuudessa. Toimivuustarkastelun tuloksena eritasoliittymän suuntaisliittymien sekä seututien 186 ramppliittymien toimivuus on nykytilanteessa hyvä. Keskimääräiset viivytykset olivat alle 10 sekuntia eli palvelutasot ovat erittäin hyvät (A) kaikilla ajosuunnilla, paitsi seututien 186 pohjoisemmassa ramppliittymässä, jossa itäiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys oli hieman yli 10 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B). Nykytilanteen tarkastelun iltahuipputunnin liikennemäärät ja liikennejärjestelyt on esitetty Kuvassa 13. Seututien 186 liittymissä olevat väistötilat on mallinnettu tarkastelussa lyhyillä kääntymiskaistoilla. Raskaan liikenteen osuudet ovat 3–19 %.

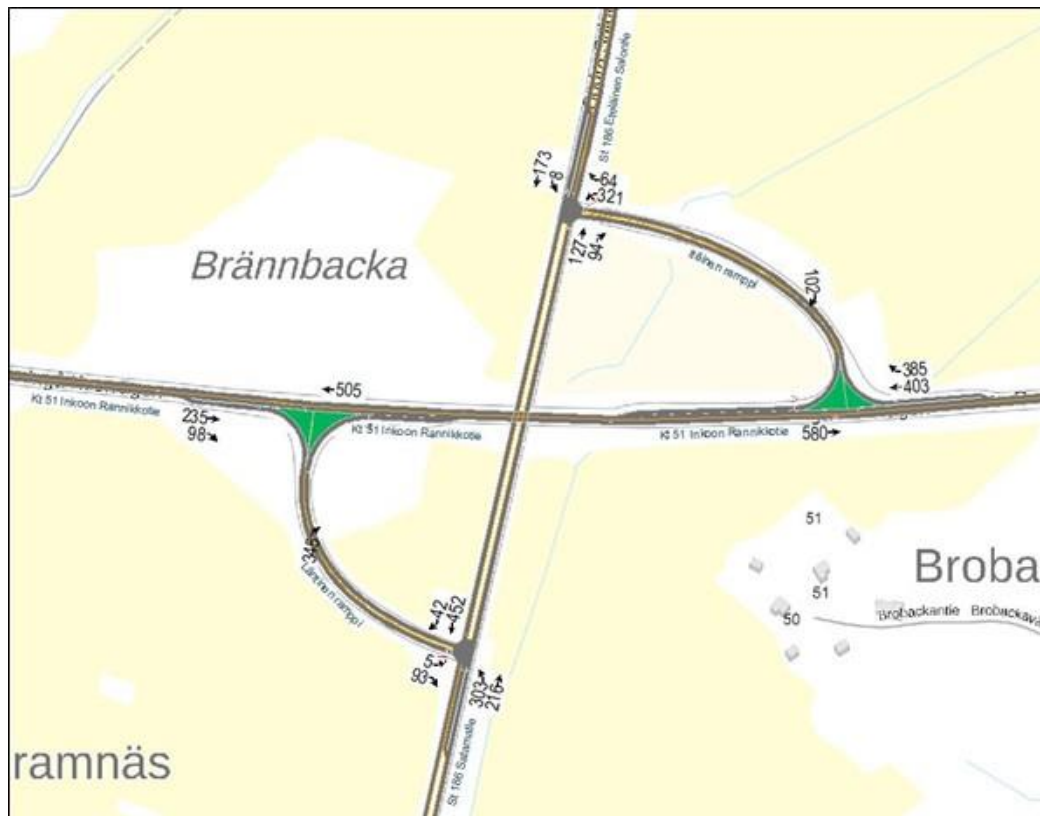


Kuva 13. Nykytilanteen iltahuipputunnin liikennemäärät ja nykyiset liikennejärjestelyt.

29.5.2024

4.2.2 Ennustetilanne 2050 nykyisillä liikennejärjestelyillä

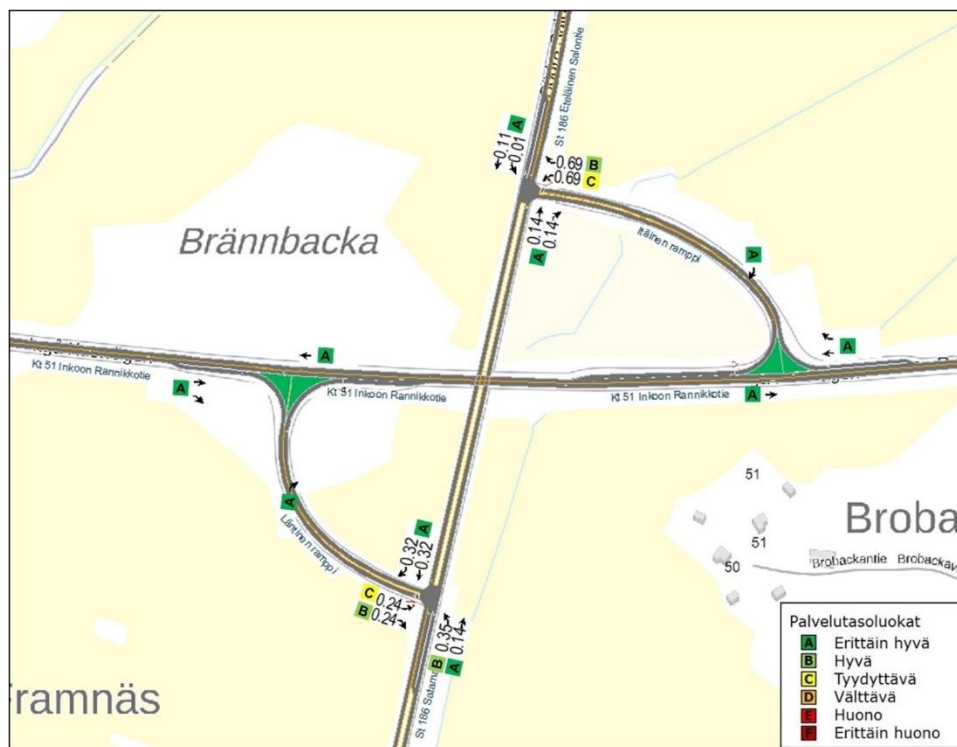
Ennustetilanteessa 2050 Joddbölen uuden maankäytön on oletettu kokonaan toteutuneen ja lisäksi on huomioitu liikenteen yleinen kasvu. Joddbölen uuden liikennetuotoksen myötä liikennemäärät kasvavat etenkin seututiellä 186 Joddbölen alueen ja kantatien 51 eritasoliittymän välillä. Kantatiellä 51 Joddbölen liikenteen on arvioitu suuntautuvan enemmän idän suuntaan kuin lännen. Joddbölen alueen liikenteestä noin 60 % on arvioitu suuntautuvan kantatietä 51 itään, noin 20 % kantatietä 51 länteen ja noin 20 % seututietä 186 pohjoisen suuntaan. Ennustetilanteen 2050 iltahuipputunnin liikennemäärät nykyisillä liikennejärjestelyillä on esitetty Kuvassa 14. Seututien 186 liittymässä olevat väistötilat on mallinnettu tarkastelussa lyhyillä kääntymiskaistoilla. Raskaan liikenteen osuudet ovat 3–21 %.



Kuva 14. Ennustetilanteen 2050 iltahuipputunnin liikennemäärät ja nykyiset liikennejärjestelyt.

29.5.2024

Eritasoliittymän suuntaisliittymien toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on ennustevuoden 2050 iltahuipputuntina hyvä. Seututien 186 eteläisemmän ramppiliittymän toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella hyvä. Seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella itäisellä tulosuunnalla tyydyttävä ja muilla tulosuunnilla hyvä. Keskimääräiset viivytykset kantatien 51 suuntaisliittymissä ovat kaikilla ajosuunnilla alle 10 sekuntia eli ajosuuntien palvelutasot ovat erittäin hyvät (A). Seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä läntiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on hieman yli 15 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on tyydyttävä (C) ja rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys ylittää 10 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B). Myös seututieltä 186 etelästä läntiselle rampille vasemmalle kääntyvän ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäiseltä rampilta vasemmalle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on hieman yli 15 sekuntia, joten ajosuunnan palvelutaso on tyydyttävä (C) ja rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys ylittää 10 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot on esitetty Kuvassa 15.



Kuva 15. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot iltahuipputuntina ennustetilanteessa 2050 nykyisillä liikennejärjestelyillä.

29.5.2024

Jonopituuksien perusteella seututien 186 ramppliittymien keskimääräinen jonoutuminen on maltillista. Pisimmät keskimääräiset jonopituudet ovat noin 28 m eteläisemmässä ramppliittymässä seututieltä 186 vasemmalle läntiselle rampille kääntyvällä ajosuunnalla ja noin 25 m pohjoisemmassa ramppliittymässä itäisellä rampilla. Läntisellä rampilla keskimääräinen jonopituus seututielle 186 kääntyvillä on vain noin 9 m.

Seututien 186 ramppliittymien maksimijonopituudet ovat pidemmät, mutta niin ikään pääosin melko maltilliset. Maksimijonoutuminen on satunnaista ja viivytysten perusteella jonot purkautuvat melko nopeasti. Pisin maksimijono, noin 80 m, oli seututien 186 eteläisemmässä ramppliittymässä seututieltä 186 vasemmalle kääntyvällä ajosuunnalla, jolloin mallinnettu väistötila ei riittänyt kääntyvän liikenteen ohittamiseksi. Samassa ramppliittymässä läntisen rampin maksimijono oli noin 34 m. Pohjoisemmassa ramppliittymässä itäisen rampin maksimijono oli noin 53 m. Kantatien 51 suuntaisliittymissä ei esiintynyt jonoutumista. Eritasoliittymän jonoutuminen on esitetty Kuvassa 16. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.



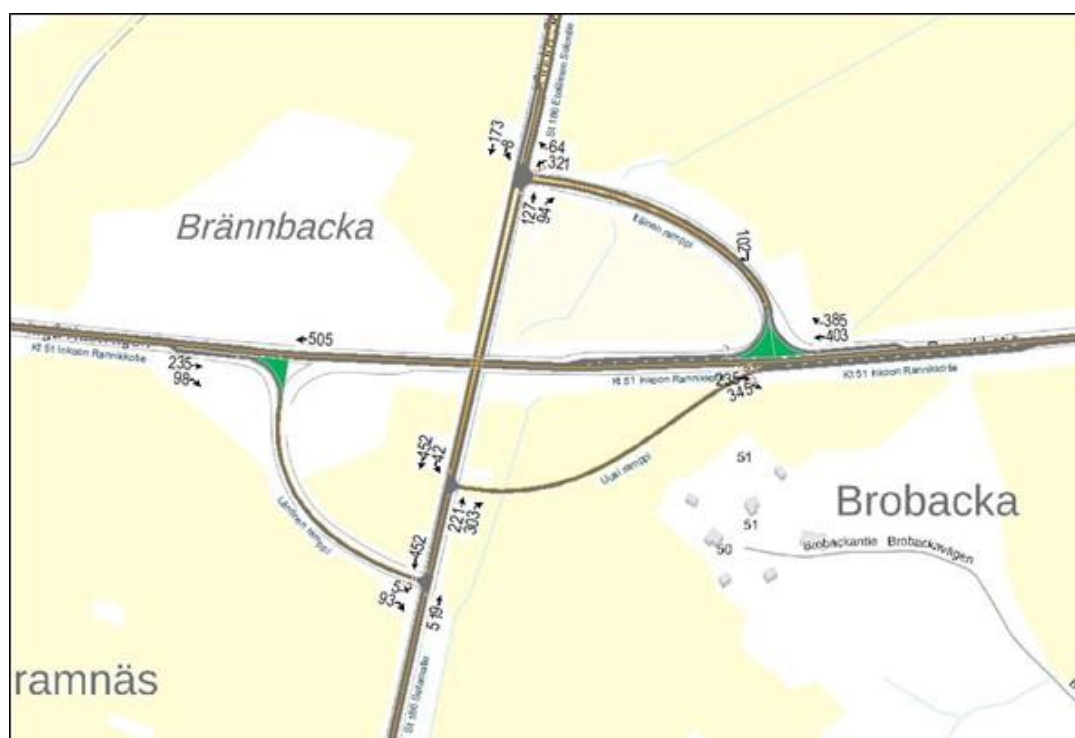
Kuva 16. Eritasoliittymän jonoutuminen iltahuipputuntina ennustetilanteessa 2050 nykyisillä liikennejärjestelyillä.

29.5.2024

4.2.3 Ennustetilanne 2050 parannetuilla liikennejärjestelyillä

Ennustevuoden 2050 tilannetta tarkasteltiin myös parannetuilla liikennejärjestelyillä, joissa seututieltä 186 idän suuntaan kantatielle 51 liittymisen helpottamiseksi toteutettaisiin nykyisen rampin korvaava uusi suora ramppi ja sen pidempi liittymiskaista. Muilta osin liikennejärjestelyt vastaavat nykytilannetta. Liikennemäärät ja liikenteen suuntautuminen ovat samat molemmissa ennustevuoden 2050 tarkasteluissa. Nykyisillä liikennejärjestelyillä toteutetusta ennustevuoden 2050 tarkastelusta liikenteen sijoittelua muutettiin vain niiltä osin kuin rampinmuutos sitä edellytti.

Ennustetilanteen 2050 iltahuipputunnin liikennemäärät parannetuilla liikennejärjestelyillä on esitetty Kuvassa 17. Seututien 186 pohjoisimmassa ramppiliittymässä nykyinen väistötila on mallinnettu tarkastelussa lyhyellä kääntymiskaistalla. Seututien 186 uudessa ramppiliittymässä ei ollut tarkastelussa väistötilaa tai kääntymiskaistoja. Raskaan liikenteen osuudet ovat 3–21 %.

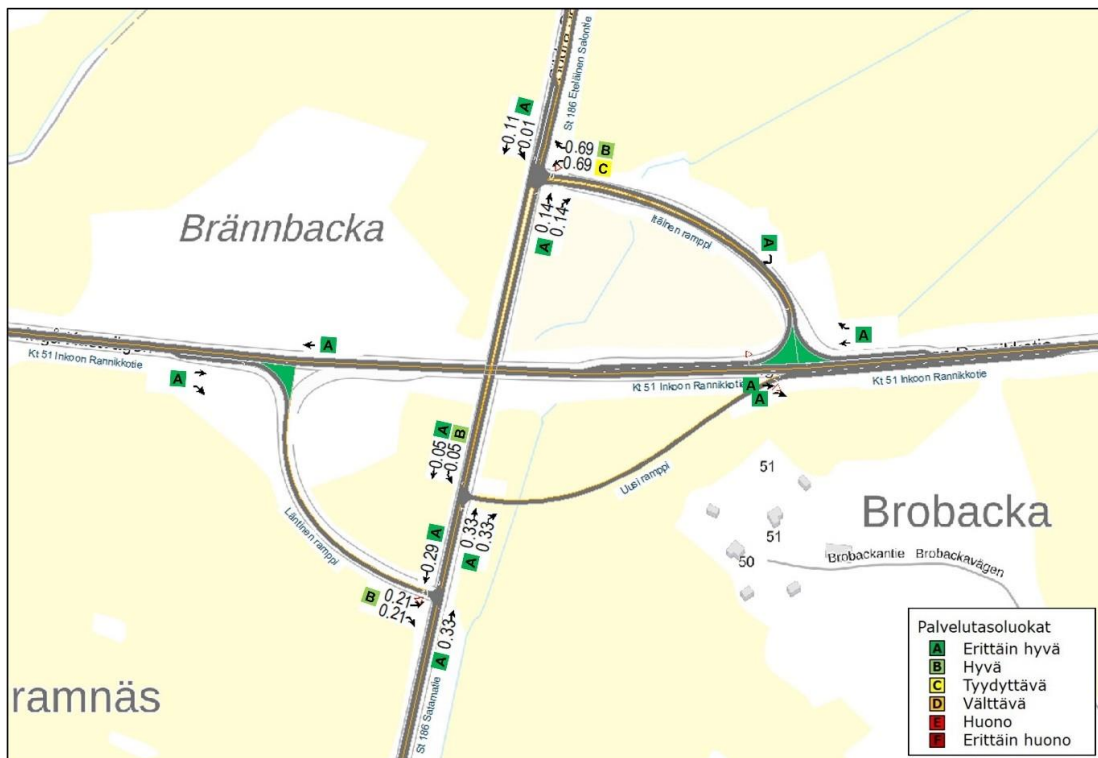


Kuva 17. Ennustetilanteen 2050 iltahuipputunnin liikennemäärät ja parannetut liikennejärjestelyt.

Eritasoliittymän kantatien 51 suuntaisliittymien ja uuden ramppiliittymän toimivuus on ennustevuoden 2050 iltahuipputuntina hyvä. Seututien 186 eteläisimmän ramppiliittymän sekä uuden rampin liittymän toimivuus on kuormitusasteiden perusteella hyvä. Seututien 186 pohjoisimmassa ramppiliittymässä toimivuus on kuormitusasteiden perusteella itäisellä tu-

29.5.2024

losuunnalla tyydyttävä ja muilla tulosuunnilla hyvä. Keskimääräiset viivytykset kantatien 51 suuntaisliittymissä ja uuden rampin liittymässä ovat kaikilla ajosuunnilla alle 10 sekuntia eli ajosuuntien palvelutasot ovat erittäin hyvät (A). Seututien 186 eteläisimmässä ramppiliittymässä läntiseltä rampilta seututielle 186 kääntyvien ajosuuntien keskimääräiset viivytykset ylittävät 10 sekuntia, jolloin ajosuuntien palvelutasot ovat hyvät (B). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 eteläisimmässä ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Seututien 186 pohjoisimmassa ramppiliittymässä itäiseltä rampilta vasemmalle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys ylittää juuri 15 sekuntia, joten ajosuunnan palvelutaso on tyydyttävä (C) ja rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys ylittää 10 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 pohjoisimmassa ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Seututien 186 uudessa ramppiliittymässä seututieltä 186 pohjoisesta vasemmalle uudelle rampille kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys ylittää 10 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 uudessa ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot on esitetty Kuvassa 18.



Kuva 18. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot iltahuipputuntina ennustetilanteessa 2050 parannetuilla liikennejärjestelyillä.

29.5.2024

Jonopituuksien perusteella seututien 186 ramppliittymien keskimääräinen jonoutuminen on maltillista. Pisimmät keskimääräiset jonopituudet ovat noin 24 m pohjoisimmassa ramppliittymässä itäisellä rampilla ja noin 19 m uudessa ramppliittymässä seututieltä 186 pohjoisesta tultaessa. Läntisellä rampilla keskimääräinen jonopituus seututielle 186 kääntyvillä on vain noin 9 m.

Seututien 186 ramppliittymien maksimijonopituudet ovat pidemmät kuin keskimääräiset jonopituudet, mutta pääosin melko maltilliset. Maksimijonoutuminen on satunnaista ja viivytysten perusteella jonot purkautuvat melko nopeasti. Pisin maksimijono, noin 77 m, oli uudessa ramppliittymässä seututiellä 186 pohjoisesta tultaessa. Pohjoisimmassa ramppliittymässä maksimijono itäisellä rampilla oli noin 75 m. Samassa ramppliittymässä seututieltä 186 vasemmalle itäiselle rampille kääntyvän ajosuunnan maksimijono oli noin 20 m. Eteläisimmässä ramppliittymässä läntisen rampin maksimijono oli noin 27 m.

Kantatien 51 suuntaisliittymissä ja uuden rampin liittymässä ei esiintynyt jonoutumista. Eritasoliittymän jonoutuminen on esitetty Kuvassa 19. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.



Kuva 19. Eritasoliittymän jonoutuminen iltahuipputuntina ennustetilanteessa 2050 parannetuilla liikennejärjestelyillä.

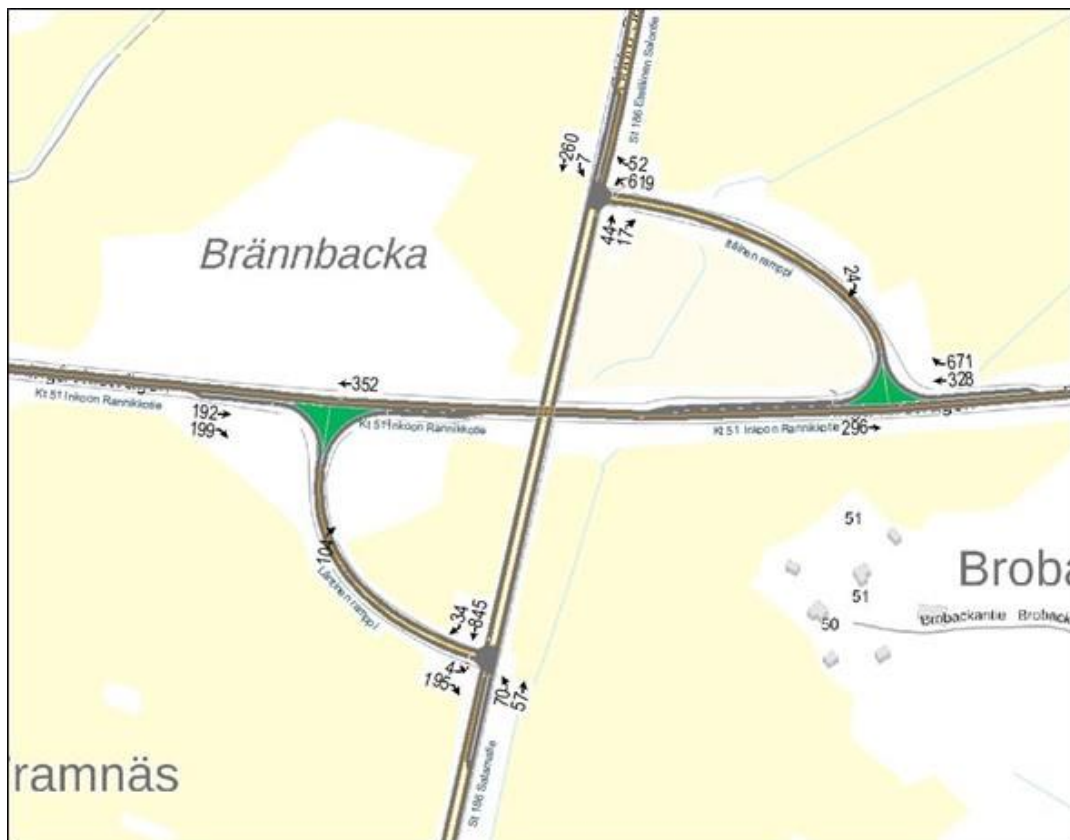
29.5.2024

4.2.4 Rakentamisen aikainen tilanne nykyisillä liikennejärjestelyillä

Rakentamisen aikaisen tilanteen (noin vuodet 2025–2026) tarkasteluissa on huomioitu rakentamisen synnyttämä liikenne sekä liikenteen yleinen kasvu. Rakentamisen aikaista tilannetta tarkasteltiin nykyisillä liikennejärjestelyillä. Tarkastelu laadittiin tilanteesta, jossa työntekijät saapuvat alueelle sekä tilanteesta, jossa työntekijät poistuvat alueelta, sillä näiden oletettiin olevan vilkkaimmat ajat. Mikäli rakentaminen tapahtuisi esimerkiksi useamassa vuorossa, voivat huipputuntien liikennemäärät jäädä huomattavasti pienemmiksi. Liikenteen suuntautuminen on sama kuin ennustetilanteen 2050 tarkasteluissa eli liikenteestä noin 60 % on arvioitu suuntautuvan kantatietä 51 itään, noin 20 % kantatietä 51 länteen ja noin 20 % seututietä 186 pohjoisen suuntaan.

Liikenteen saapuminen

Huipputuntien liikennemäärät rakentamisen aikaisessa tilanteessa, jossa työntekijät saapuvat alueelle on esitetty Kuvassa 20.

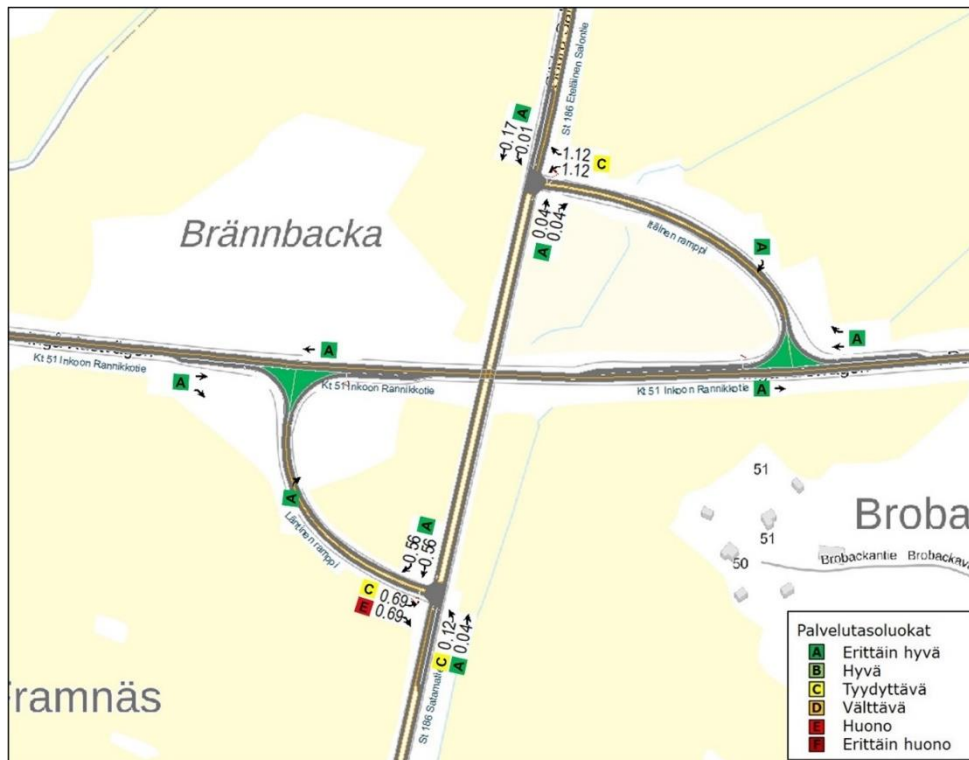


Kuva 20. Rakentamisen aikaisen huipputuntien liikennemäärät tilanteessa, jossa työntekijät saapuvat alueelle ja liikennejärjestelyt ovat nykyiset.

29.5.2024

Eritasoliittymän kantatien 51 suuntaisliittymien toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on rakentamisen aikaisen tilanteen huipputuntina hyvä. Seututien 186 eteläisemmässä ramppliittymässä toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella läntisellä ja pohjoisella tulosuunnalla tyydyttävä ja eteläisellä tulosuunnalla hyvä. Seututien 186 pohjoisemmassa ramppliittymässä toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella itäisellä tulosuunnalla erittäin huono ja muilla tulosuunnilla hyvä.

Keskimääräiset viivytykset kantatien 51 suuntaisliittymissä ovat kaikilla ajosuunnilla alle 10 sekuntia eli ajosuuntien palvelutasot ovat erittäin hyvät (A). Seututien 186 eteläisemmässä ramppliittymässä läntiseltä rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on noin 41 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on huono (E). Läntiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on noin 20 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on tyydyttävä (C). Myös seututieltä 186 etelästä läntiselle rampille vasemmalle kääntyvän ajosuunnan palvelutaso on tyydyttävä (C). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 eteläisemmässä ramppliittymässä on erittäin hyvä (A). Seututien 186 pohjoisemmassa ramppliittymässä itäiseltä rampilta vasemmalle ja oikealle seututielle 186 kääntyvien ajosuuntien keskimääräiset viivytykset ovat noin 20 sekuntia, joten ajosuuntien palvelutaso on tyydyttävä (C). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 pohjoisemmassa ramppliittymässä on erittäin hyvä (A). Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot on esitetty Kuvassa 21.

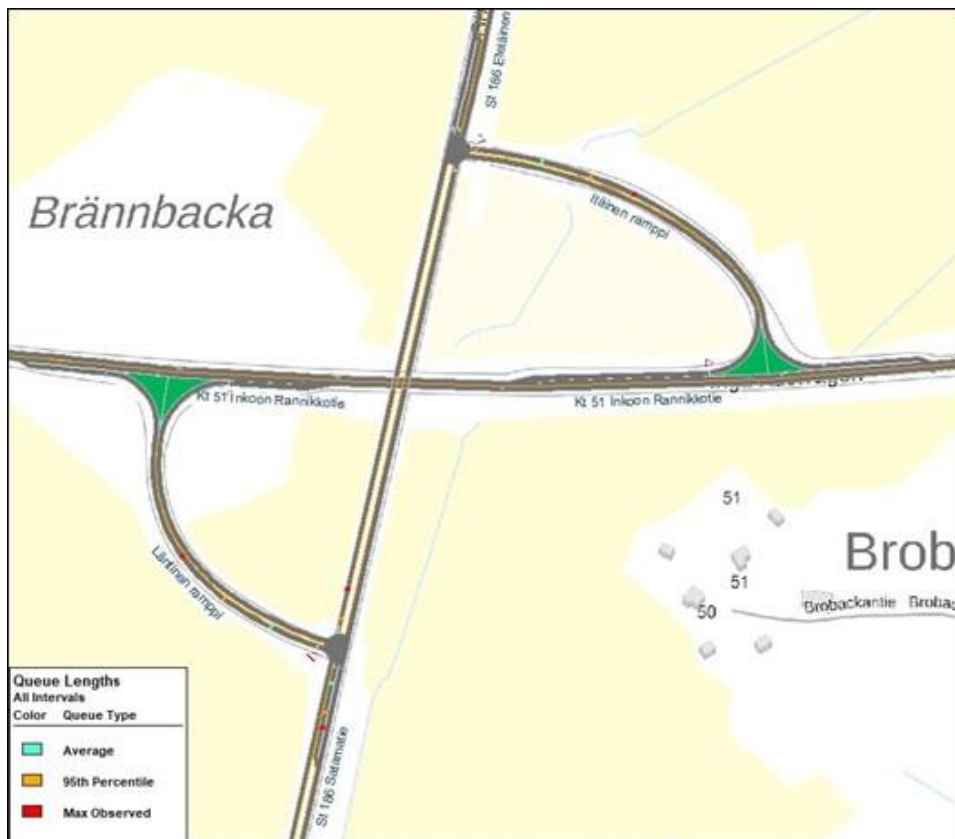


Kuva 21. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

29.5.2024

Jonopituuksien perusteella seututien 186 ramppiliittymien keskimääräinen jonoutuminen on melko maltillista. Pisimmät keskimääräiset jonopituudet ovat noin 44 m pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäisellä rampilla ja noin 34 m eteläisemmässä ramppiliittymässä läntisellä rampilla. Eteläisemmässä ramppiliittymässä seututieltä 186 vasemmalle läntiselle rampille kääntyvällä ajosuunnalla keskimääräinen jonopituus on noin 14 m.

Seututien 186 ramppiliittymien maksimijonopituudet ovat pidemmät. Maksimijonoutuminen on satunnaista ja viivytysten perusteella jonot purkautuvat melko nopeasti eteläisemmän ramppiliittymän läntiseltä rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvää ajosuuntaa lukuun ottamatta, jonka keskimääräinen viivytys on noin 41 sekuntia. Pisimmät maksimijonot, noin 104 m, olivat seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä läntisellä rampilla ja seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäisellä rampilla. Eteläisemmässä ramppiliittymässä seututieltä 186 vasemmalle läntiselle rampille kääntyvällä ajosuunnalla maksimijono oli noin 42 m. Kantatien 51 suuntaisliittymissä ei esiintynyt jonoutumista. Eritasoliittymän jonoutuminen on esitetty seuraavassa Kuvassa 22. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.

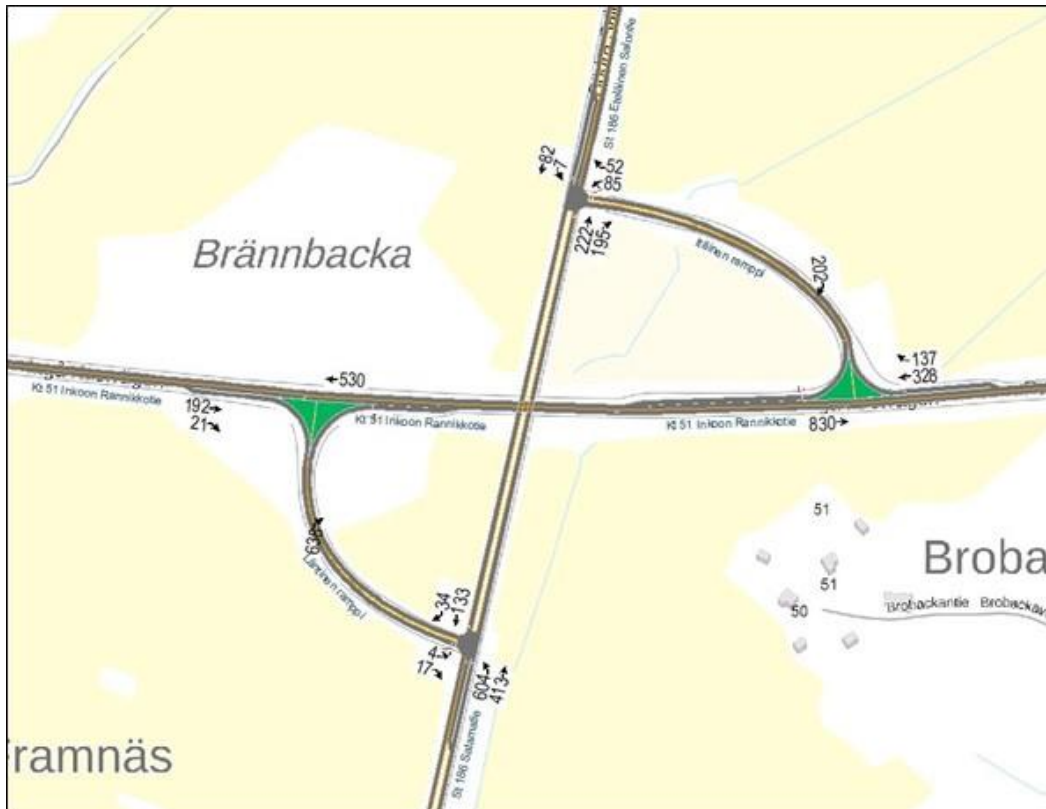


Kuva 22. Eritasoliittymän jonoutuminen huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

29.5.2024

Liikenteen poistuminen

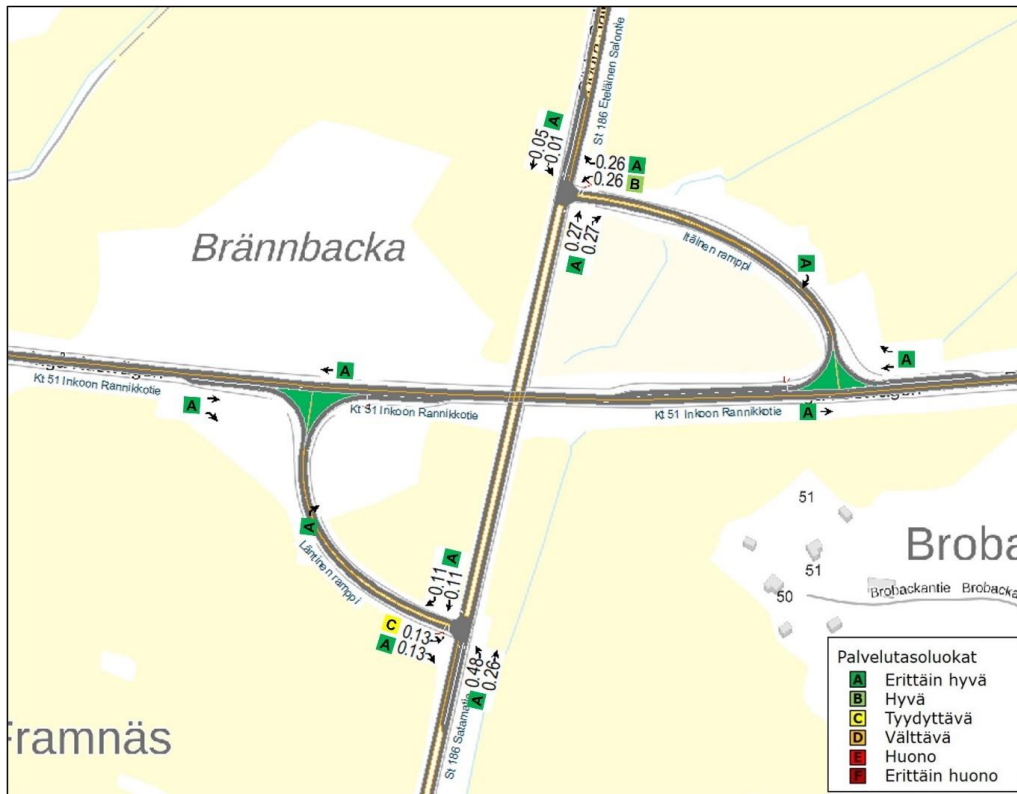
Huipputunnin liikennemäärät rakentamisen aikaisessa tilanteessa, jossa työntekijät poistuvat alueelta on esitetty Kuvassa 23.



Kuva 23. Rakentamisen aikaisen huipputunnin liikennemäärät tilanteessa, jossa työntekijät poistuvat alueelta ja liikennejärjestelyt ovat nykyiset.

Eritasoliittymän kantatien 51 suuntaisliittymien toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on rakentamisen aikaisen tilanteen huipputuntina hyvä. Seututien 186 ramppiliittymien toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella hyvä. Keskimääräiset viivytykset kantatien 51 suuntaisliittymissä ovat kaikilla ajosuunnilla alle 10 sekuntia eli ajosuuntien palvelutasot ovat erittäin hyvät (A). Seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä läntiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on hieman yli 15 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on tyydyttävä (C). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäiseltä rampilta vasemmalle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys ylittää 10 sekuntia, joten ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot on esitetty Kuvassa 24.

29.5.2024

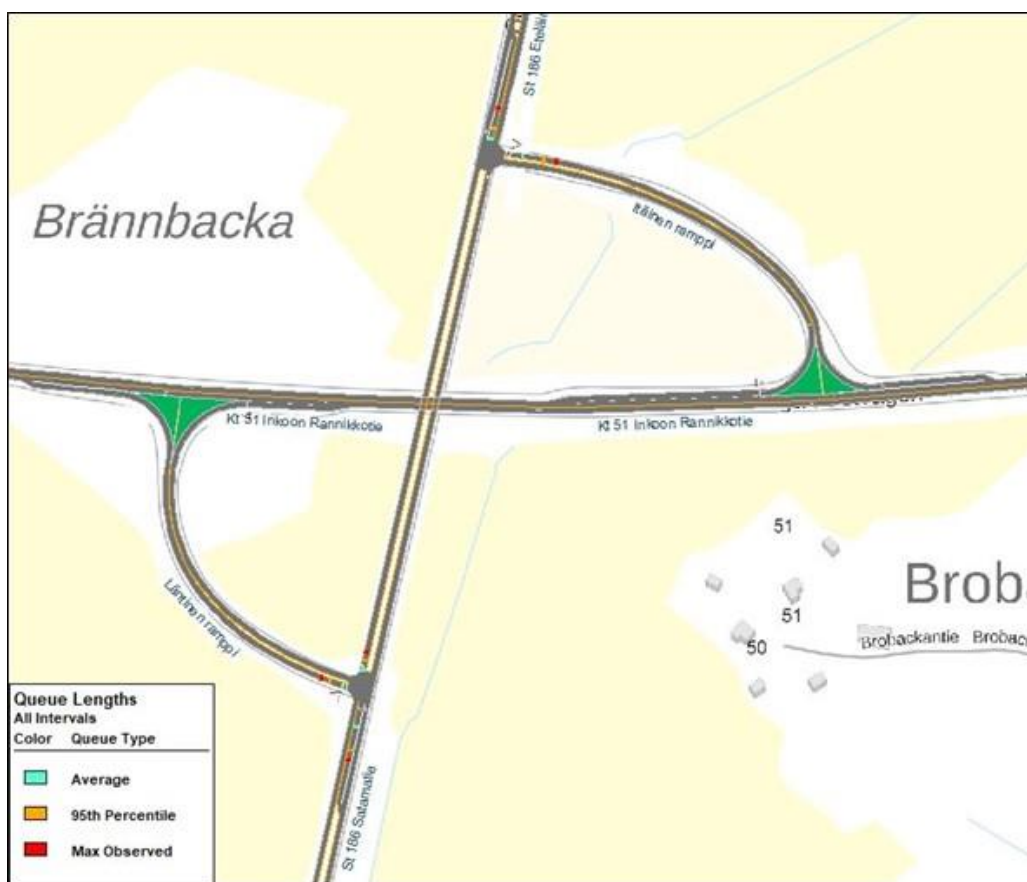


Kuva 24. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

Jonopituuksien perusteella seututien 186 ramppiliittymien keskimääräinen jonoutuminen on hyvin maltillista. Pisimmät keskimääräiset jonopituudet ovat noin 15 m eteläisemmässä ramppiliittymässä seututieltä 186 vasemmalle läntiselle rampille kääntyvällä ajosuunnalla ja noin 10 m pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäisellä rampilla. Läntisellä rampilla keskimääräinen jonopituus seututielle 186 kääntyvillä on vain noin 3 m.

Seututien 186 ramppiliittymien maksimijonopituudet ovat jonkin verran pidemmät, mutta niin ikään hyvin maltilliset. Maksimijonoutuminen on satunnaista ja viivytysten perusteella jonot purkautuvat nopeasti. Pisin maksimijono, noin 35 m, oli seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä seututieltä 186 vasemmalle kääntyvällä ajosuunnalla. Samassa ramppiliittymässä läntisen rampin maksimijono oli noin 15 m. Pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäisen rampin maksimijono oli noin 30 m ja seututieltä 186 vasemmalle itäiselle rampille kääntyvällä ajosuunnalla noin 20 m. Kantatien 51 suuntaisliittymissä ei esiintynyt jonoutumista. Eritasoliittymän jonoutuminen on esitetty Kuvassa 25. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.

29.5.2024



Kuva 25. Eritasoliittymän jonoutuminen huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

Herkkystarkastelu liikenteen saapumisesta

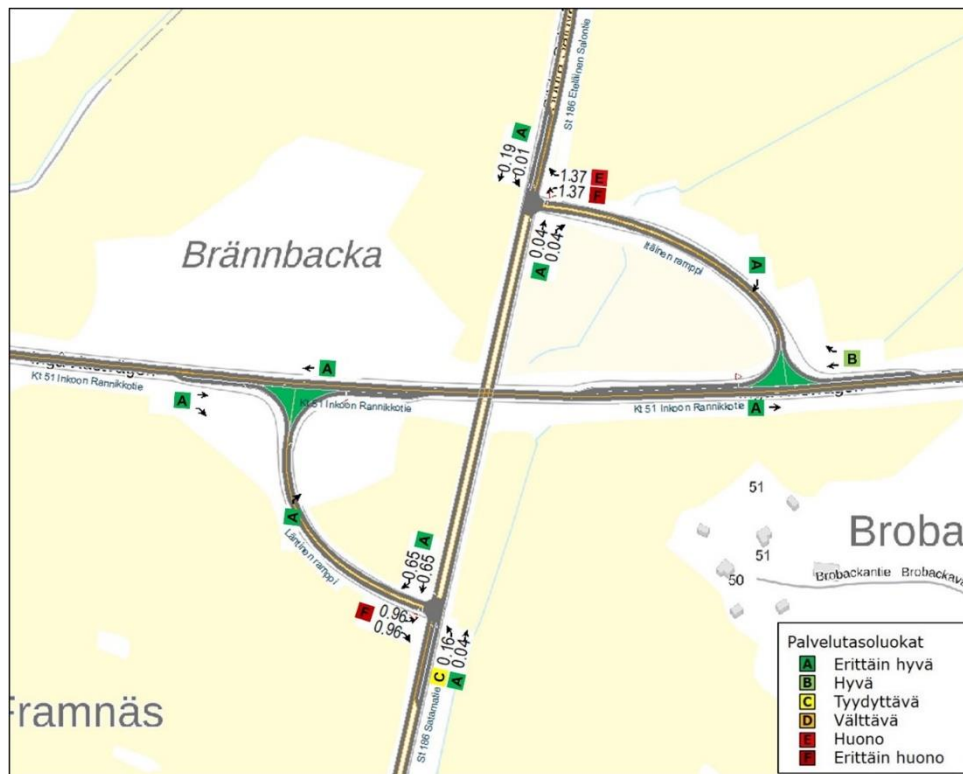
Rakentamisen aikaista tilannetta, jossa työntekijät saapuvat alueelle, tarkasteltiin vielä herkkystarkasteluna siten, että käytettiin pienempää huipputuntikerrointa 0,8. Tällöin vilkkaimman 15 minuutin jakson liikenne on 1,25-kertainen verrattuna keskimääräisen 15 minuutin jakson liikennemäärään. Tarkastelulla pyrittiin kuvaamaan tilannetta, jossa työntekijöiden saapuminen alueelle painottuu lähelle työpäivän alkamisajankohtaa. Perustarkastelussa huipputuntikerroin oli 0,92, jolloin liikenteen jakautuminen on tasaisempaa.

Eritasoliittymän kantatien 51 suuntaisliittymien toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on rakentamisen aikaisen tilanteen huipputuntina hyvä. Seututien 186 eteläisemmässä rampiliittymässä toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella läntisellä tulosuunnalla huono, pohjoisella tulosuunnalla tyydyttävä ja eteläisellä tulosuunnalla hyvä. Seututien 186 pohjoisemmassa rampiliittymässä toimivuus nykyisillä liikennejärjes-

29.5.2024

telyillä on kuormitusasteiden perusteella itäisellä tulosuunnalla erittäin huono ja muilla tulosuunnilla hyvä.

Keskimääräiset viivytykset kantatien 51 suuntaisliittymissä ovat lähes kaikilla ajosuunnilla alle 10 sekuntia eli ajosuuntien palvelutasot ovat erittäin hyvät (A), mutta kantatien 51 ja itäisen rampin liittymässä kantatietä 51 idästä tulevilla ajosuunnilla keskimääräiset viivytykset ylittävät 10 sekuntia, jolloin ajosuuntien palvelutaso on hyvä (B). Seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä läntiseltä rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on noin 87 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on erittäin huono (F). Läntiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on noin 112 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on niin ikään erittäin huono (F). Seututieltä 186 etelästä läntiselle rampille vasemmalle kääntyvän ajosuunnan palvelutaso on tyydyttävä (C). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäiseltä rampilta vasemmalle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on hieman yli 50 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on erittäin huono (F). Itäiseltä rampilta oikealle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on noin 44 sekuntia, joten ajosuunnan palvelutaso on huono (E). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot on esitetty Kuvassa 26.



Kuva 26. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

29.5.2024

Jonopituuksien perusteella seututien 186 ramppliittymien keskimääräinen jonoutuminen on selvästi suurempaa, etenkin itäisellä rampilla seututien 186 pohjoisemmassa ramppliittymässä. Pisimmät keskimääräiset jonopituudet ovat noin 116 m pohjoisemmassa ramppliittymässä itäisellä rampilla ja noin 58 m eteläisemmässä ramppliittymässä läntisellä rampilla. Eteläisemmässä ramppliittymässä seututieltä 186 vasemmalle läntiselle rampille kääntyvällä ajosuunnalla keskimääräinen jonopituus on noin 20 m.

Seututien 186 ramppliittymien maksimijonopituudet ovat selvästi pidemmät. Maksimijonoutuminen on kuitenkin vain hetkittäistä, mutta viivytysten perusteella jonojen purkautuminen rampeilta seututielle 186 kestää, etenkin läntiseltä rampilta seututien 186 eteläisemmässä ramppliittymässä. Pisin maksimijono, noin 263 m, oli seututien 186 pohjoisemmassa ramppliittymässä itäisellä rampilla, jolloin jono ulottui lähes kantatien 51 erkanemiskaistalle asti. Seututien 186 eteläisemmässä ramppliittymässä läntisellä rampilla maksimijono oli noin 121 m, jolloin jono ulottui noin rampin puoliväliin. Eteläisemmässä ramppliittymässä seututieltä 186 vasemmalle läntiselle rampille kääntyvällä ajosuunnalla maksimijono oli noin 63 m. Kantatien 51 suuntaisliittymissä ei esiintynyt jonoutumista lukuun ottamatta itäisen rampin jonoa, joka ulottui seututien 186 liittymästä lähes kantatien 51 erkanemiskaistalle. Eritasoliittymän jonoutuminen on esitetty Kuvassa 27. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.



Kuva 27. Eritasoliittymän jonoutuminen huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

29.5.2024

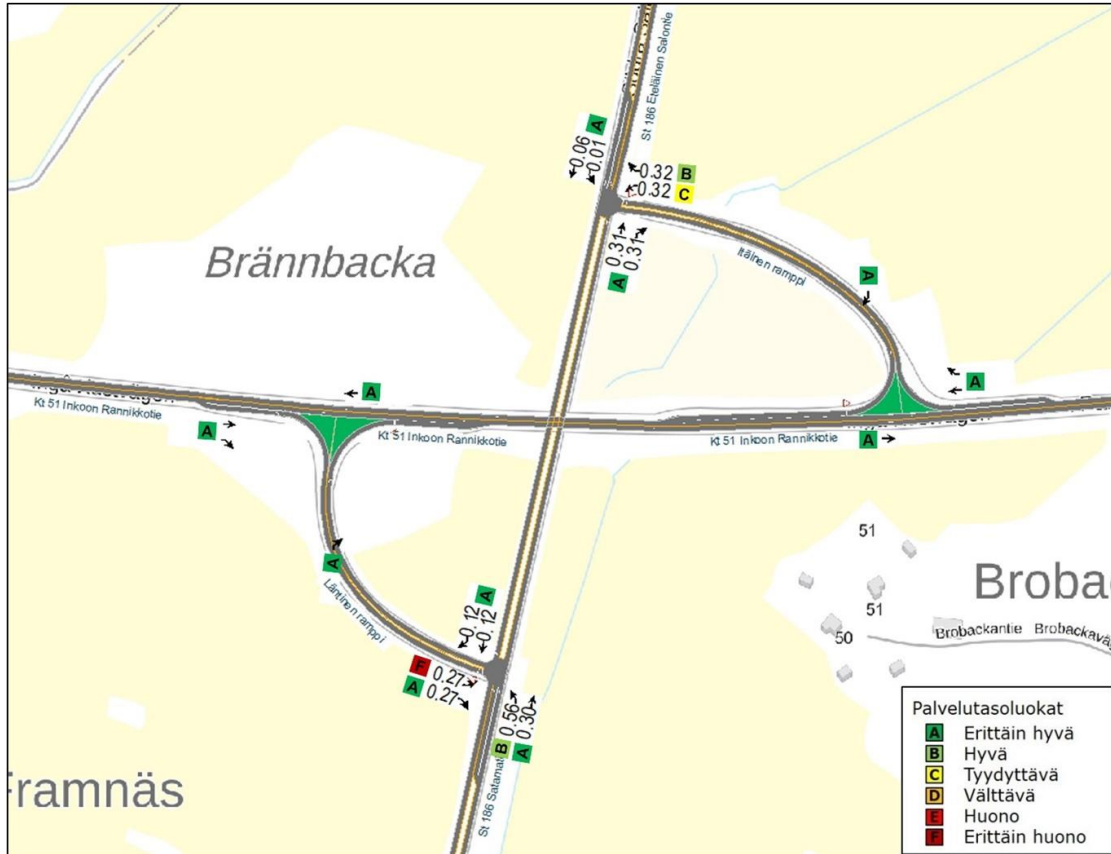
Herkkyystarkastelu liikenteen poistumisesta

Rakentamisen aikaista tilannetta, jossa työntekijät poistuvat alueelta, tarkasteltiin vielä herkkyystarkasteluna siten, että käytettiin pienempää huipputuntikerrointa 0,8. Tällöin vilkkaimman 15 minuutin jakson liikenne on 1,25-kertainen verrattuna keskimääräisen 15 minuutin jakson liikennemäärään. Tarkastelulla pyrittiin kuvaamaan tilannetta, jossa työntekijöiden poistuminen alueelta on vilkkainta heti työpäivän päätyttyä. Perustarkastelussa huipputuntikerroin oli 0,92, jolloin liikenteen jakautuminen on tasaisempaa.

Eritasoliittymän kantatien 51 suuntaisliittymien toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on rakentamisen aikaisen tilanteen huipputuntina hyvä. Seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella seututieltä 186 vasemmalle läntiselle rampille kääntyvällä ajosuunnalla tyydyttävä ja muilla ajosuunnilla hyvä. Seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella kaikilla ajosuunnilla hyvä.

Keskimääräiset viivytykset kantatien 51 suuntaisliittymissä ovat kaikilla ajosuunnilla alle 10 sekuntia eli ajosuuntien palvelutasot ovat erittäin hyvät (A). Seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä läntiseltä rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on alle 10 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on erittäin hyvä (A). Läntiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on noin 56 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on erittäin huono (F), mutta vasemmalle kääntyviä on hyvin vähän. Seututieltä 186 etelästä läntiselle rampille vasemmalle kääntyvän ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäiseltä rampilta vasemmalle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on hieman yli 15 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on tyydyttävä (C). Itäiseltä rampilta oikealle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on hieman yli 10 sekuntia, joten ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot on esitetty Kuvassa 28.

29.5.2024

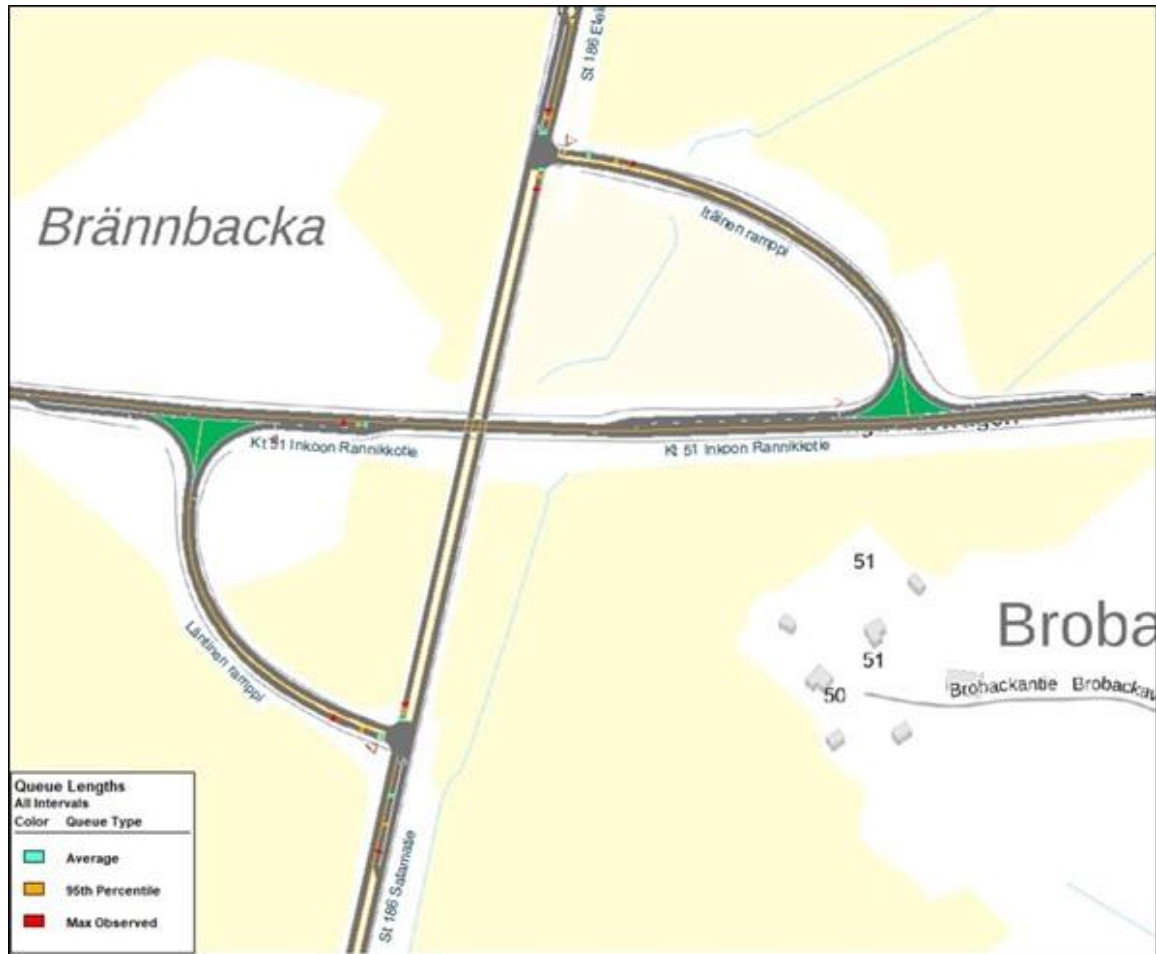


Kuva 28. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

Jonopituuksien perusteella seututien 186 ramppiliittymien keskimääräinen jonoutuminen on maltillista. Pisimmät keskimääräiset jonopituudet ovat noin 23 m eteläisemmässä ramppiliittymässä seututieltä 186 vasemmalle läntiselle rampille kääntyvällä ajosuunnalla ja noin 16 m pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäisellä rampilla. Läntisellä rampilla keskimääräinen jonopituus seututielle 186 kääntyvillä on vain noin 2 m.

Seututien 186 ramppiliittymien maksimijonopituudet ovat pidemmät. Maksimijonoutuminen on satunnaista ja viivytysten perusteella jonot purkautuvat nopeasti lukuun ottamatta eteläisemmän ramppiliittymän läntiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyvää ajosuuntaa. Pisin maksimijono, noin 53 m, oli seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä seututieltä 186 vasemmalle kääntyvällä ajosuunnalla. Samassa ramppiliittymässä läntisen rampin maksimijono oli noin 29 m. Pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäisen rampin maksimijono oli noin 39 m. Kantatien 51 suuntaisliittymissä ei esiintynyt varsinaista jonoutumista, mutta tarkastelussa kirjautui lyhyt jono kantatielle 51 läntisen rampin liittymiskaistan kohdalle, mikä kertonee siitä, että lyhyeltä liittymiskaistalta liittyvä liikenne vaikuttaa kantatietä 51 itään ajavan liikenteen sujuvuuteen, jos liittyvää liikennettä on paljon. Eritasoliittymän jonoutuminen on esitetty Kuvassa 29. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.

29.5.2024



Kuva 29. Eritasoliittymän jonoutuminen huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

4.2.5 Johtopäätökset

Laaditun liikenteen toimivuustarkastelun perusteella kantatien 51 eritasoliittymän liikenne toimii ennustevuoden 2050 iltahuipputuntina sekä nykyisillä että parannetuilla liikennejärjestelyillä. Kantatien 51 suuntaisliittymien palvelutasot olivat erittäin hyvät (A) molemmissa ennustevuoden 2050 tarkasteluissa, kuten myös palvelutaso uuden rampin liittymässä kantatiellä 51 parannettujen liikennejärjestelyjen tarkastelussa. Molemmissa ennustevuoden 2050 tarkasteluissa seututien 186 ramppliittymistä pohjoisimmassa itäiseltä rampilta vasemmalle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli tyydyttävä (C) ja itäiseltä rampilta oikealle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli hyvä (B).

Eteläisimmässä ramppliittymässä läntiseltä rampilta vasemmalle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli ennustevuoden 2050 tarkasteluissa tyydyttävä (C) nykyisillä liikennejärjestelyillä ja hyvä (B) parannetuilla liikennejärjestelyillä. Läntiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyviä on liikenteen suuntautumisarvion perusteella hyvin vähän.

29.5.2024

Läntiseltä rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli hyvä (B) molemmissa ennustevuoden 2050 tarkasteluissa. Eteläisimmässä ramppiliittymässä seututieltä 186 etelästä vasemmalle läntiselle rampille kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli ennustevuoden 2050 tarkastelussa nykyisillä liikennejärjestelyillä hyvä (B). Ennustevuoden 2050 tarkastelussa parannetuilla liikennejärjestelyillä uuden rampin liittymässä seututieltä 186 pohjoisesta vasemmalle uudelle rampille kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli hyvä (B). Muiden ajosuuntien palvelutasot olivat ramppiliittymissä erittäin hyvät (A) molemmissa ennustevuoden 2050 tarkasteluissa.

Toimivuustarkastelun perusteella nykyiset liikennejärjestelyt riittävät ennustevuoden 2050 iltahuipputunnin liikennemäärille, kun Joddbölen alueen uusi liikennetuotos on toteutunut kokonaisuudessaan. Nykyisellä läntisellä rampilla liittymiskaista kantatielle 51 idän suuntaan on kuitenkin lyhyt, mikä todennäköisesti vaikeuttaa etenkin raskaan liikenteen liittymistä kantatien 51 liikennevirtaan. Joddbölen alueen uudesta liikennetuotoksesta merkittävän osan on arvioitu olevan raskasta liikennettä, joten uuden geometrialtaan jouhevamman suoran rampin ja pidemmän liittymiskaistan toteuttaminen helpottaisivat raskaan liikenteen liikennöintiä.

Uuden suoran rampin myötä Joddbölestä seututietä 186 tuleva ja idän suuntaan kantatielle 51 suuntautuva liikenne kääntyisi uudelle rampille oikealle, kun nykyisillä liittymäjärjestelyillä etelästä kantatien 51 rampille idän suuntaan käännytään vasemmalle. Seututieltä 186 oikealle käännytessä ajoneuvot joutuisivat epätodennäköisemmin pysähtymään, kun taas vasemmalle käännytessä pysähtyminen on todennäköisempää. Etenkin raskaan liikenteen sujuvan ja taloudellisen liikennöinnin kannalta ylimääräisten pysähdysten ja kiihdytysten välttäminen on järkevää. Seututieltä 186 Joddbölen eli etelän suunnasta kantatielle 51 idän suuntaan suuntautuvan liikennevirran on arvioitu muodostuvan vilkkaimmaksi poistumissuunnaksi Joddbölestä. Suoran rampin geometria ja pidempi liittymiskaista helpottaisivat myös kantatien 51 liikennevirtaan liittymistä nykyiseen ramppiin verrattuna. Seututien 186 ja uuden rampin liittymään olisi suositeltavaa toteuttaa kanavointi vähintään väistötilalla sekä oikealle kääntymiskaista.

Nykyisillä liikennejärjestelyillä itään päin kantatien 51 liikennevirtaan liittyminen ennustevuoden 2050 tilanteessa on vaikeampaa myös kantatien 51 liikennemäärän yleisen kasvun takia. Uudelle rampille vaihtoehtoisena parantamistoimenpiteenä kasvavan liikenteen sekä etenkin raskaan liikenteen liikennöimisen helpottamiseksi kyseeseen voisi myös tulla nykyisen läntisen rampin itään päin suuntautuvan liittymiskaistan pidentäminen. Tällöin myös seututien 186 läntisen rampin liittymää olisi suositeltavaa parantaa kanavoiduksi liittymäksi, jossa on vasemmalle kääntymiskaista. Nykyisen läntisen rampin liittymiskaistan pidentämistä suositeltavampana ratkaisuna pidetään kuitenkin uuden suoran rampin toteuttamista.

29.5.2024

Rakentamisen aikaisissa tarkasteluissa (ei herkkyystarkastelut) kantatien 51 suuntaisliittymien palvelutasot olivat erittäin hyvät (A) sekä saapuvan että poistuvan liikenteen tilanteissa nykyisillä liikennejärjestelyillä. Seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä läntiseltä rampilta oikealle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli huono (E) saapuvan liikenteen tilanteessa ja erittäin hyvä (A) poistuvan liikenteen tilanteessa. Läntiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli tyydyttävä (C) sekä saapuvan että poistuvan liikenteen tilanteessa. Eteläisemmässä ramppiliittymässä seututieltä 186 etelästä vasemmalle läntiselle rampille kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli tyydyttävä (C) saapuvan liikenteen tilanteessa ja erittäin hyvä (A) poistuvan liikenteen tilanteessa. Seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäiseltä rampilta vasemmalle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli tyydyttävä (C) saapuvan liikenteen tilanteessa ja hyvä (B) poistuvan liikenteen tilanteessa. Itäiseltä rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli tyydyttävä (C) saapuvan liikenteen tilanteessa ja erittäin hyvä (A) poistuvan liikenteen tilanteessa. Muiden ajosuuntien palvelutasot olivat ramppiliittymissä erittäin hyvät (A) rakentamisen aikaisissa tarkasteluissa sekä saapuvan että poistuvan liikenteen tilanteissa.

Rakentamisen aikaisissa herkkyystarkasteluissa nykyisillä liikennejärjestelyillä kantatien 51 suuntaisliittymien palvelutasot olivat erittäin hyvät (A) sekä saapuvan että poistuvan liikenteen tilanteissa muuten, mutta kantatien 51 ja itäisen rampin liittymässä kantatietä 51 idästä tulevilla ajosuunnilla palvelutaso oli hyvä (B) saapuvan liikenteen osalta. Seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä läntiseltä rampilta oikealle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli erittäin huono (F) saapuvan liikenteen tilanteessa ja erittäin hyvä (A) poistuvan liikenteen tilanteessa. Läntiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli erittäin huono (F) sekä saapuvan että poistuvan liikenteen tilanteissa, mutta näitä vasemmalle kääntyviä on hyvin vähän. Eteläisemmässä ramppiliittymässä seututieltä 186 etelästä vasemmalle läntiselle rampille kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli tyydyttävä (C) saapuvan liikenteen tilanteessa ja hyvä (B) poistuvan liikenteen tilanteessa. Seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäiseltä rampilta vasemmalle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli erittäin huono (F) saapuvan liikenteen tilanteessa ja tyydyttävä (C) poistuvan liikenteen tilanteessa. Itäiseltä rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan palvelutaso oli huono (E) saapuvan liikenteen tilanteessa ja hyvä (B) poistuvan liikenteen tilanteessa. Muiden ajosuuntien palvelutasot olivat ramppiliittymissä erittäin hyvät (A) rakentamisen aikaisissa herkkyystarkasteluissa sekä saapuvan että poistuvan liikenteen tilanteissa.

Toimivuustarkastelun perusteella rakentamisen aikaisista tarkasteluista saapuvan liikenteen tilanne on eritasoliittymän nykyisille liikennejärjestelyille kuormittavampi. Saapuvan liikenteen tilanteessa rampeille muodostuu jonoa kohti seututietä 186. Viivytysten perusteella eteläisemmässä ramppiliittymässä on haastavaa päästä kääntymään läntiseltä rampilta seu-

29.5.2024

tutielle 186, koska väistettävää liikennettä on paljon. Vaikka itäisempää ramppia pitkin saapuu huomattavasti enemmän liikennettä, jäävät viivytykset pienemmiksi, koska väistettäviä on seututiellä 186 pohjoisemman ramppiliittymän kohdalla selvästi vähemmän. Itäisen rampin osalta toimivuustarkastelun perusteella kriittistä on se, että rampin jono voi ulottua kantatielle 51 asti, jolloin se heikentäisi kantatien liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta.

Rakentamisen aikaisissa tarkasteluissa käytetty rakentamisajan liikennetuotosarvio on hyvin yleispiirteinen, sillä rakentamisesta ei ollut tiedossa kuin arvioitu työntekijämäärä. Huipputuntitarkasteluun valittiin vilkkain arvioitu skenaario ja mikäli rakentaminen tapahtuu esimerkiksi useassa vaiheessa tai vuorossa, voivat huipputuntien liikennemäärät jäädä huomattavasti pienemmiksi. Rakentamisen aikaisilla tarkasteluilla pyrittiin kuvaamaan sitä, miltä kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymän liikenteellinen toimivuus voisi pahimmassa tilanteessa näyttää. Rakentamisen aikaista tilannetta helpottavia ratkaisuja voivat olla esimerkiksi liikenteen porrastaminen (etenkin saapuvan liikenteen osalta), joukkoliikenteen ja kimpakyytien suosiminen tai pysäköinnin järjestäminen etäämmällä Joddbölen alueelta, josta järjestettäisiin bussikuljetus. Kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymässä voitaisiin esimerkiksi tilapäisesti alentaa nopeusrajoitusta vilkkaimpien rakennusvaiheiden ajaksi, mikä helpottaisi liittymistä kantatien 51 liikennevirtaan.

Rakentamisen aikainen tilanne on kuitenkin väliaikainen ja tilapäinen, joten varsinaiset eritasoliittymään suositellut parantamistoimenpiteet perustuvat ennustevuoden 2050 tarkasteluihin, joissa on huomioitu Joddbölen alueen uusi liikennetuotos kokonaisuudessaan alueen toiminnan aikaisessa tilanteessa.

Liikenteen toimivuustarkastelun epävarmuudet liittyvät arvioituihin liikennemääriin ja liikenteen suuntautumiseen. Yleisesti muutokset liikenteen suuntautumisessa vaikuttavat liittymien toimivuuteen siten, että mikäli jokin suunta osoittautuisi merkittävästi arvioitua vilkkaammaksi, voi se heikentää liittymän toimivuutta ja edellyttää parantamistoimenpiteitä.

5 Vaikutusten arviointi

Alueen kaavan liikennevaikutuksia on tarkasteltu seuraavissa kappaleissa.

5.1 Liikennejärjestelmä ja liikenteen suuntautuminen

Alueen liikennejärjestelmä täydentyy maankäytön kehittymisen myötä. Esitetyt ajoyhteydet mahdollistavat alueen maankäytön kehittymisen. Ohjeellinen teollisuusraideyhteys turvaa radan toteuttamisen alueelle tulevaisuudessa. Seututien 186 leventäminen on suositelta-

29.5.2024

vaa, mahdollisesti välttämätöntä, varsinkin raskaiden ajoneuvojen liikennemäärien kasvassa.

Työmatkaliikenne alueelle tulee laajalta alueelta. Oletettavasti liikennettä tulee Inkoon ulkopuolelta pääkaupunkiseudun lisäksi Lohjan ja Karjaan suunnilta. Liikenne lisääntyy jonkin verran Joddböleen johtavilla pääteillä. Tästä johtuva liikenteen kasvu on kuitenkin maltillista ja jakautuu usealle tulosuunnalle.

Joddbölen alueen liikennetuotos raskaan liikenteen osalta oletettavasti suuntautuu suurimmaksi osaksi itään päin kohti pääkaupunkiseutua, mutta osa liikenteestä kulkee myös Lohjan suuntaan ja edelleen valtatielle 1. Raskas liikenne kasvaa määrällisesti eniten kantatiellä 51, mutta suhteellisesti nykytilanteeseen nähden eniten seututiellä 112.

5.2 Liikennemäärät

Uuden maankäytön tuottama liikenne on arvioitu niin, että pääkulkumuoto työpaikka-alueelle on henkilöauto. Jos työpaikka-alueille on tarjolla toimivat joukkoliikenneyhteydet, niin tällöin henkilöauton kulkumuoto-osuus laskee. Osa alueen työvoimasta valitsee asuinpaikakseen Inkoon. Asuinpaikan sijainnin mukaan osa työmatkoista kuljetaan joukkoliikenteellä ja osa matkoista tehdään pyöräillen. Arvioitu henkilöauton kulkumuoto-osuus voi pudota parhaimmillaan noin 20 %, jos joukkoliikenne tarjoaa hyvän palvelutason ja kunnan tarjoamat asuinmahdollisuudet ovat riittävän lähellä Joddböleä.

Huolimatta suurista prosentuaalisista liikennemäärien kasvuista, varsinkin seututeillä 186 ja 112, kasvaneiden liikennemäärien vaikutukset näiden toimintaan niiden nykyjärjestelyillä ovat vähäisiä. Merkittäviä tieverkon parantamistoimia näillä tieosuuksilla ei tarvita Joddbölen tuottaman liikenteen takia.

5.3 Liikenteen toimivuus

Suunnittelualueen liikennemäärät tulevat kasvamaan pidemmällä aikavälillä alueen maankäytön kehittyessä, eikä suunnittelualueelle ole odotettavissa yhtäkkiä ilmeneviä liikenteen toimivuusongelmia. Alueelle arvioitu raskaan liikenteen määrä on kuitenkin niin suuri, että se vaikuttaa hieman kantatien 51 liikennöitävyyteen. Haitta ei kuitenkaan ole merkittävä.

Terästehtaan maaliikenne kulkee sekä pääportin että tehdasta kiertävää ajoyhteyttä pitkin sen varrella sijaitseville tehtaan porteille. Ajoyhteys on myös reitti Inkoon satamaan ja Kalasataman alueelle sekä kunnan jätevedenpuhdistamolle. Ajoyhteyden varrelle sijoittuu sataman ajoneuvovaaka ja pysäköintialue. Kaava-alueen eri toiminnot sijoittuvat selkeiden reittien varsille ja ajoyhteyden varren eri toiminnoille on mahdollista toteuttaa toimivat liit-

29.5.2024

tymä- ja liikennejärjestelyt. Eri alueiden liikenne ei sekoitu toisiinsa muuten kuin että ne käyttävät samaa ajoyhteyttä. Alueella on normaalia satamaliikenteeseen ja terästehtaaseen liittyvää liikennettä, mitkä risteävät alueen liittymissä. Sataman ja tehtaan välille on tulossa nelihaaraliittymä. Operointi tapahtuu liikennemääriltään melko hiljaisella alueella lukuun ottamatta työvuorojen vaihtumisen aiheuttamaa tilapäistä liikenteen kasvua, jolloin voi esiintyä lyhytaikaista haittaa liikenteen toimivuudelle. Ajoyhteyden toimivuutta ja turvallisuutta parantaa siitä erotettu kävelyn ja pyöräilyn väylä.

Tällä hetkellä suunnittelualue kytkeytyy kantatielle 51 kaksiramppisella eritasoliittymällä, joka on välityskyvyltään riittävä suunnittelualan kasvaville liikennemäärille, mutta liittymän toimivuus ja liikenneturvallisuus voi heikentyä verrattuna nykytilanteeseen. Eritasoliittymän täydentäminen suoralla rampilla Inkoon keskustan suuntaan kantatielle 51 liittymistä helpottamaan voi olla liikenteen, ja etenkin raskaan liikenteen, kasvaessa tarpeen. Alueen muut liittymät toimivat liikenteen kasvusta huolimatta hyvin.

5.4 Liikenneturvallisuus

Suunnittelualan liikennemäärät kasvavat nykyisestä ja myös riski liikenneonnettomuuksille nousee jonkin verran. Alueella on jo nykyisillä toiminnoilla jonkin verran raskasta liikennettä ja onnettomuusriski nykyisellään on varteenotettava. Liikennejärjestelmän pysyessä nykytilassaan kantatien 51 kohdalla, raskaan liikenteen määrän kasvu tulisi vaikuttamaan negatiivisesti liikenneturvallisuuteen kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymässä. Käynnissä oleva eritasoliittymän kehittäminen suoralla rampilla kuitenkin lieventää näitä liikenneturvallisuuden ongelmia merkittävästi.

Uusien työpaikkojen myötä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kasvava määrä suunnittelualueella nostaa mahdollisten liikenneonnettomuuksien vakavuutta. Toisaalta tilannetta parantaa jalankulkijoille ja pyöräilijöille tulevat uudet väylät. On kuitenkin tärkeää huomioida mahdolliset kävelyn ja pyöräilyn reittien risteämiset teollisuusalueen porttien läheisyydessä, varsinkin pääportin ja suunnittelualan eteläosassa sijaitsevien porttien kohdalla.

Ajoyhteys palvelisi myös alueen ulkopuolisia toimijoita, jolloin liikennejärjestelyiden on oltava selkeitä ja perustuttava yleisesti päteviin liikenneturvallisuuden sääntöihin. Pelastuslaitoksen kanssa on mietitty alueelle tehdaspalokuntia, jotka suoriutuisivat alkusammutuksesta esim. mahdollisten liikenneonnettomuuksien osalta.

5.5 Kävely ja pyöräily

Suunnittelualueelle muodostuu kävelyä ja pyöräilyä, joka on pääosin työmatkaliikennettä Inkoon keskustan ja Inkoon aseman suunnista sekä alueen sisäistä liikennettä. Uudet käve-

29.5.2024

lyn ja pyöräilyn väylät, erityisesti Satamatien varrella parantavat kävelyn ja pyöräilyn liikenneturvallisuutta sekä sujuvuutta. Tarkemmassa uusien väylien suunnittelussa on tärkeää huomioida kävelyn ja pyöräilyn yhteystarpeet ja liikenneturvallisuus.

Pyöräilyn osalta reittien suoruus ja laatu vaikuttavat merkittävästi kulkumuodon osuuteen. Yhdystien 11116 parantamisen sijasta uusien, suorempien kävelyn ja pyöräilyn reittien kehittäminen on suositeltavaa. Yhteydet merkittäviin solmukohtiin, kuten Inkaan keskustaan ja Inkaan asemalle on suositeltavaa olla kokonaan erillisellä kävelyn ja pyöräilyn väylällä. Pyöräilyn kulkutapaosuuteen vaikuttaa merkittävästi pyöräilyn turvallisuus ja verkoston yhtenäisyys. Varsinkin Joddbölen osalta, missä raskaan liikenteen osuus on verrattain suuri, pyöräilyn siirtäminen ajoradalta erilliselle, korotetulle väylälle, vaikuttaa merkittävästi pyöräilyn kiinnostavuuteen.

5.6 Joukkoliikenne

Mahdollinen joukkoliikenteen linja Joddbölen työpaikka-alueen ja lähimpien asutuskeskusten välillä vähentää yksityisautoilun määrää, parantaa liikennejärjestelmän toimivuutta sekä rajoittaa liikennemelua ja liikenteen päästöjä erityisesti saapuvan liikenteen pääväylältä, seututieltä 186.

Joukkoliikenteen suosioon vaikuttaa tarjolle tuleva palvelutaso. Hyvä palvelutaso, esim. työpäivien/-vuorojen alkuun ja loppuun osuvat linja-autovuorot, nostaa joukkoliikenteen kulkumuoto-osuutta niin, että se voi olla merkittävässä roolissa alueen työmatkaliikenteessä. Kilpilahden tapainen joukkoliikenteen käyttöön kannattaminen mahdollistaa myös joukkoliikenteen käytön lisäämistä. Joddbölen saavutettavuus yhdellä linjalla Joddbölen lähialueilta Karjaalta, Inkoosta, Lohjalta, Siuntiosta, Kirkkonummelta ja pääkaupunkiseudulta vaikuttaa merkittävästi joukkoliikenteen kiinnostavuuteen. Tämän lisäksi, lippumaksujen tukeminen osittain tai kokonaan kannustaa entisestään joukkoliikenteen käyttöön.

5.7 Melu

Liikenteen melutaso nousee jonkin verran, mutta se ei ole merkittävä ongelma alueella, sillä siellä on jo nykytilassa melua aiheuttavaa toimintaa. Melua aiheuttava raskas liikenne jää kuitenkin määrältään kohtuulliseksi.