

FCG.

Finnish
Consulting
Group

Joddbölen liikenneselvitys

RAPORTTI

Inkoon kunta

FCG OY

29.11.2024

P49868

29.11.2024

Sisällys

| | | |
|-------|--------------------------------------|----|
| 1 | Alkusanat | 5 |
| 2 | Hankkeen taustaa | 5 |
| 3 | Liikenteen nykytila | 6 |
| 3.1 | Liikenneverkko..... | 6 |
| 3.2 | Nykytilan liikennemäärät | 11 |
| 3.3 | Pendelöinti | 12 |
| 3.4 | Kävely ja pyöräily..... | 13 |
| 3.5 | Joukkoliikenne | 13 |
| 3.6 | Raideliikenne | 14 |
| 3.7 | Laivaliikenne | 14 |
| 3.8 | Liikenneverkon toimivuus | 15 |
| 3.9 | Liikenneturvallisuus..... | 16 |
| 4 | Kaavaratkaisu..... | 17 |
| 4.1 | Liikennetuotos..... | 17 |
| 4.1.1 | Liikenteen suuntautuminen | 20 |
| 4.2 | Liikenneverkon kehittäminen..... | 22 |
| 4.2.1 | Tieverkosto..... | 22 |
| 4.2.2 | Pelastusreitit | 34 |
| 4.2.3 | Kävely ja pyöräily | 34 |
| 4.3 | Joukkoliikenne | 36 |
| 4.3.1 | Case: Kilpilahden yritysalue | 38 |
| 4.4 | Raideliikenne | 41 |
| 4.5 | Laivaliikenne | 41 |
| 5 | Liikenteen toimivuustarkastelu | 42 |
| 5.1 | Lähtökohdat | 43 |
| 5.2 | Tulokset..... | 45 |
| 5.2.1 | Nykytilanne | 45 |

29.11.2024

| | | |
|-------|---|----|
| 5.2.2 | Ennustetilanne 2050 nykyisillä liikennejärjestelyillä | 46 |
| 5.2.3 | Ennustetilanne 2050 parannetuilla liikennejärjestelyillä | 49 |
| 5.2.4 | Rakentamisen aikainen tilanne nykyisillä liikennejärjestelyillä | 52 |
| 5.2.5 | Johtopäätökset..... | 64 |
| 6 | Vaikutusten arviointi..... | 68 |
| 6.1 | Liikennejärjestelmä ja liikenteen suuntautuminen..... | 68 |
| 6.2 | Liikennemäärät..... | 68 |
| 6.3 | Liikenteen toimivuus | 69 |
| 6.4 | Liikenneturvallisuus..... | 70 |
| 6.5 | Kävely ja pyöräily..... | 70 |
| 6.6 | Joukkoliikenne | 71 |
| 6.7 | Laivaliikenne | 71 |
| 6.8 | Melu..... | 72 |
| 6.9 | Kaava-alueen ulkopuolinen vaikutusalue..... | 73 |
| 7 | Lähteet | 75 |
| 8 | Liitteet..... | 76 |

Liitteet

Liite 1: Joddböle V -asemakaavahankkeen rataselvitys. FCG Finnish Consulting Group Oy. 2024.

Liite 2: Selvitys joukkoliikenteen järjestämisestä. Inkoon kunta. 2024.

29.11.2024

*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.

29.11.2024

1 Alkusanat

Tämä liikenneselvitys on laadittu osana Joddböle V asemakaavamuutoksen laadintaa. Liikenneselvitys on laadittu Blastr Green Steel Oy:n toimeksiannosta Inkoon kunnan ohjaamana. Työn on toteuttanut FCG Finnish Consulting Group Oy, josta työhön ovat osallistuneet DI Tuomas Miettinen, DI Saara Aavajoki ja tekn. kand. Niklas Astala.

2 Hankkeen taustaa

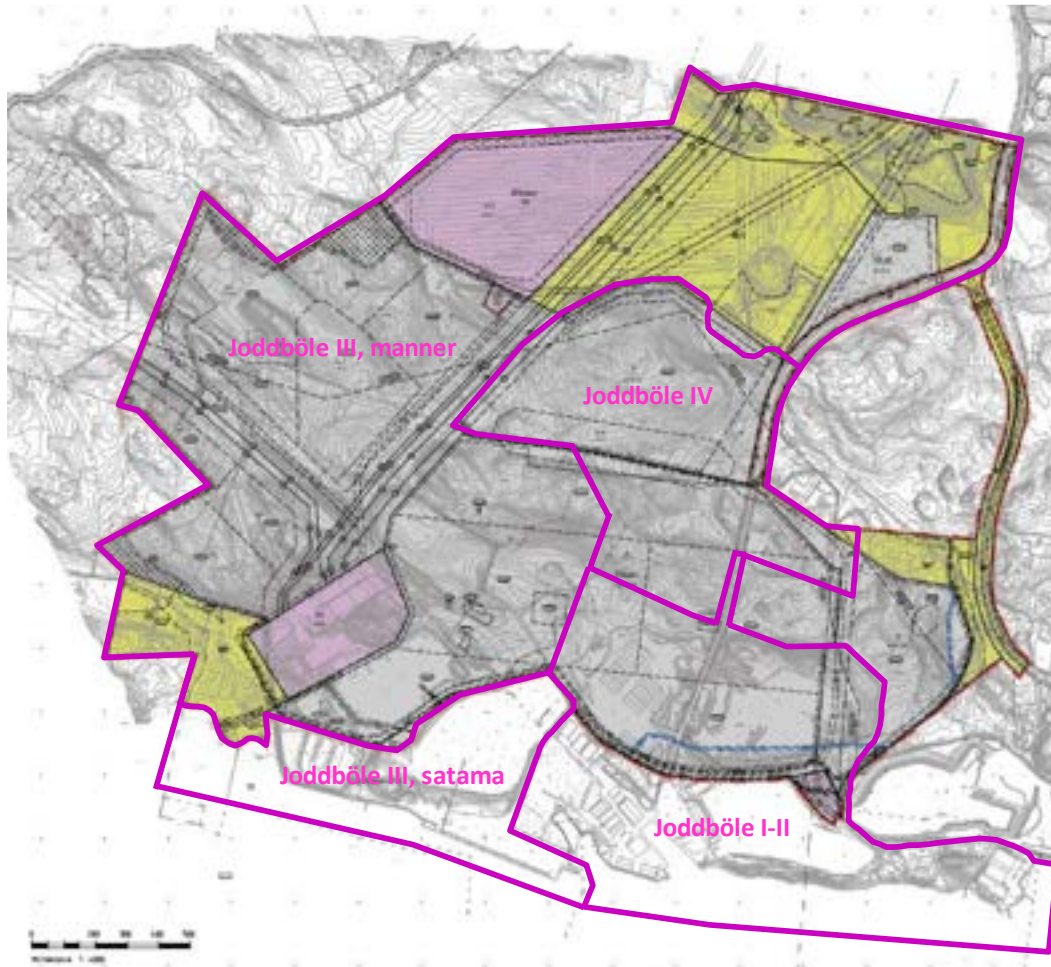
Joddbölessä on viime vuosina ollut käynnissä neljä eri asemakaavaprosessia alueen maanomistajien aloitteesta: Joddböle I (Inkoo Shipping), Joddböle II (Inkoo Shipping), Joddböle III (Fortum) ja Joddböle IV (Rudus). Joddböle I ja II kaavahankkeiden suunnittelu aloitettiin erillisinä hankkeina, mutta asemakaavamuutoksia 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 III, 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 III, 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 1 100 600 kerrosalaneliömetriä. Tästä terästehtaalle on osoitettu noin 531 200 kem ja muulle teollisuudelle noin 563 400 kem. Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueelle rakennusoikeutta on osoitettu 2 000 kem. Energhuollon alueille rakennusoikeutta on osoitettu 3 200 kem ja aurinkovoima-alueelle on osoitettu rakennusoikeutta 500 kem.

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.

29.11.2024



Kuva 1. Joddbölen asemakaavoituksen vanhat osa-alueet Joddböle V -asemakaava-muutoksen ehdotusvaiheen kaavakartan päälle merkittyinä.

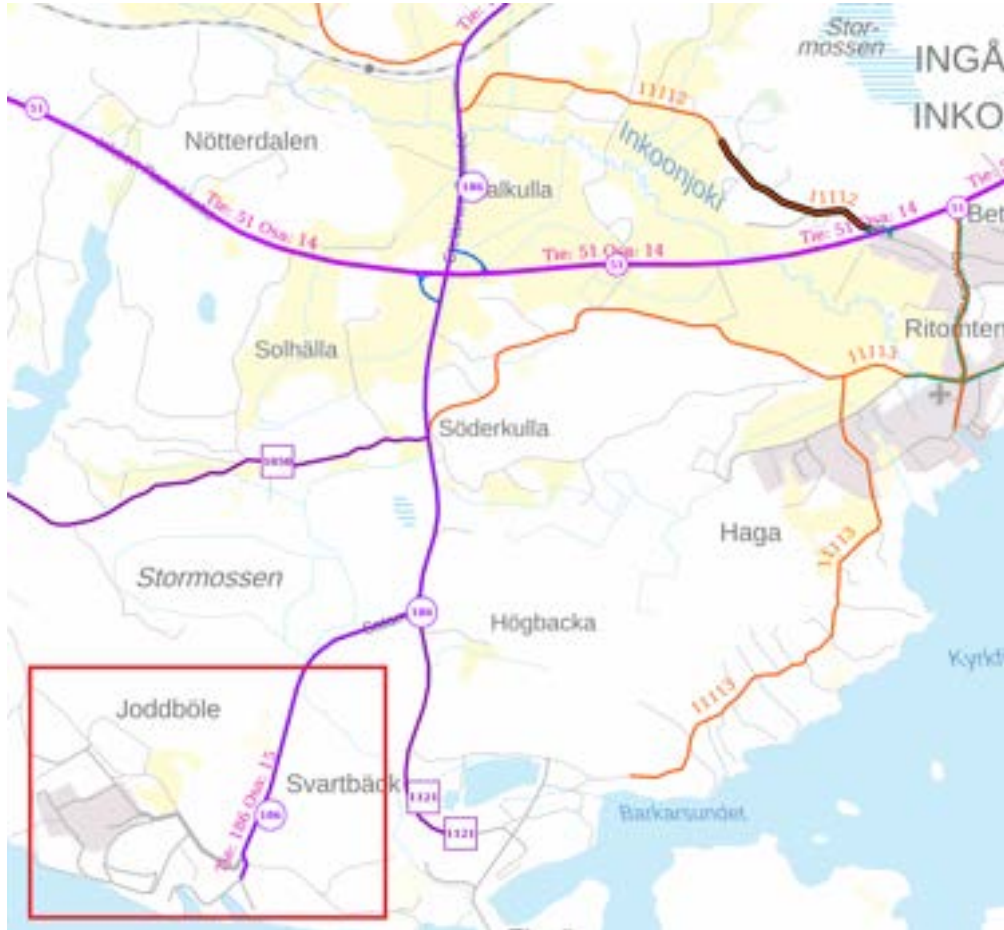
3 Liikenteen nykytila

3.1 Liikenneverkko

Suunnittelualan pääliikenneverkon muodostavat seututie 186 (Satamatie) ja yhdystie 1121 (Öljysatamantie). Seututie 186 yhdistää suunnittelualan kantatiehen 51. Muita suunnittelualan väyliä ovat itä-länsisuunnassa kulkevat Kalasatamantie ja Voimalantie. Suunnittelualan pohjoispuolella kulkee itä-länsisuunnassa yhdystie 1050/11116 (Fagervikintie), joka toimii yhteytenä Inkoon keskustajamaan sekä lännen suuntaan rannikon suuntaisesti. Inkoon keskustan ja suunnittelualan välillä kulkee sorapäällysteinen yhdystie 11113 (Bastubackantie), josta ei kuitenkaan ole nykytilassa läpikulkumahdollisuutta suunnittelualueelle

29.11.2024

valtion erityisalueen sijainnin vuoksi. Suunnittelualueella on lisäksi useita yksityisteitä. Alueen liikenneverkko on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Suunnittelualueen lähialueiden tieverkosto. Suunnittelualue merkitty punaisella. (Lähde: Väylävirasto).

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

29.11.2024

kantatien liittymän ja yhdystien 11112 liittymän välillä sekä osuudella yhdystien 1050 liittymästä Insoon satamaan. Tiellä on valtatie 25 ja kantatie 51 liittymien välillä kolme maantieliittymää sekä kantatie 51 liittymän ja Insoon 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 Insoon sataman välillä. Seututiellä 186 on levähdysalue valtatie 25 ja seututien 112 välisellä osuudella. Insoon asema sijoittuu seututien 186 läheisyyteen kantatie 51 ja seututien 112 liittymien välisellä tieosuudella. Seututie 186 valtatie 25 ja kantatie 51 välillä soveltuu hyvin Joddbölen toimintojen synnyttämälle liikenteelle. Seututie 186 edellyttää tien ajoradan leventämistä kantatie 51 ja Insoon sataman välillä liikennemäärien kasvaessa.

Kantatie 51

Kantatie 51 on tärkeä itä-länsisuuntainen maantie, joka ulottuu Helsingistä Raaseporin Karjaalle. Kantatie 51 on merkittävä väylä työssäkäyntiliikenteelle, sillä se yhdistää läntisen Uudenmaan 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.

Kantatie 51 nopeusrajoitus on Raaseporissa ja Inkoossa pääosin 100 km/h ja Siuntiossa Kirkkonummen keskustaan pääosin 80 km/h. Kantatie 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 kantatie 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 Siuntiossa Kirkkonummen keskustaan tie on valaistu koko osuudelta. Kantatie 51 varrella on jalankulku- ja pyöräilyväylä Siuntion ja Kirkkonummen kuntarajalta Kirkkonummen keskustaan.

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. Kantatie 51 liittymä valtatielle 25 on nelihaarainen tasoliittymä, jonka neljäs haara on hiljainen yksityistie (Kolijärventie). Kantatie 51 tulosuunnalla on leveä saareke. Hangon suunnasta valtatieltä 25 vasemmalle kääntyminen kantatielle 51 on kielletty, ja suunnasta on erillinen ramppi kantatielle 51 Insoon suuntaan. Valtatiellä 25 on liittymän kohdalla ohituskaista Hangon suunnasta tulevalle liikenteelle.

Haasteellisinta liittymässä on kantatietä 51 Insoon suunnasta tultaessa vasemmalle kääntyminen valtatielle 25 Mustion ja Lohjan suuntaan. Liittymän toimivuutta on suositeltavaa seurata tulevaisuudessa. Joddbölen toimintojen synnyttämä liikenne ei kuitenkaan

29.11.2024

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 tyypillisesti 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 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 yhteysvälihankeena on ensimmäisen vaiheen toimenpiteet ulotettu Inkooseen seututien 186 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, Bollstantien, Tähteläntien ja Degerbyntien tasoliittymiä. Seututien 186 sekä Bollstantien liittymien parantamisesta oli tarkoitus valmistua

29.11.2024

rakentamissuunnitelmat vuonna 2023 ja rakentaminen olisi ollut mahdollista käynnistää vuonna 2024. Hankkeet eivät kuitenkaan tällä hetkellä sisälly Väyläviraston *Valtion väyläverkon investointiohjelman* 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. Liittymätoimenpiteet 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.

Yhdystie 1050/11116

Fagervikintie on tie, joka kulkee kantatien 51 eteläpuolella, seututiestä 186 itään ja länteen. Seututien 186 itäpuolella Fagervikintie on yhdystie 11116. Yhdystie 11116 on noin kolme kilometriä pitkä tie, joka yhdistää seututien 186 Suurkirkontiehen Inkoon keskustassa. Yhdystie 11116 on noin 6,6 metriä leveä, päällystämätön ja valaisematon. Nopeusrajoitus on 50 km/h.

Seututiestä 186 länteen Fagervikintie on yhdystie 1050. Yhdystie 1050 on noin 26 km pitkä, tie, joka yhdistää seututien 186 lännessä valtatiehen 25. Yhdystie on noin 6,5 metriä leveä, päällystetty, mutta valaisematon tie. Nopeusrajoitus on pääsääntöisesti 60 km/h, mutta vaihtelee Fagervikin kohdalla 30–50 km/h välillä sekä Fagnäs – valtatie 25 osuudella 40–80 km/h välillä.

Yhdystie 1050 on tärkeä koulu- ja joukkoliikennereitti sekä merkittävä ajoyhteys Barösundin ja Fagervikin lomaliikenteelle. Yhdystien 11116 osuus on hiljaisempi. Yhdystiestä 1050 noin kilometrin osuus yhdystien 1104 liittymästä länteen on määritelty museotieksi, suureksi Rantatieksi. Yhdystiet 1050 ja 11116 ovat lisäksi osa Eurovelo-pyöräilyreittiä välillä Inkoon keskusta - Snappertuna.

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 valtatiehen 25 liittymän kohdalla. Tiellä on myös jalankulku- ja pyöräilyväylä valtatiehen 25 liittymän kohdalla.

Maastokäynnin perusteella seututie 112 on hyväkuntoinen tie, jolla on kapeat pientareet. Tiellä on valtatiehen 25 ja seututien 186 liittymien välillä neljä maantieliittymää. Seututien 112 ja valtatiehen 25 liittymä on kaksiramppinen eritasoliittymä, jossa on lisäksi erillinen ramppi

29.11.2024

seututietä 112 etelästä valtatielle 25 itään suuntautuvalle liikenteelle. Liittymässä on valtiella 25 lyhyet erkanemiskaistat, mutta liittymiskaistoja ei ole. Erillisellä rampilla on liittymiskaista valtatiellä 25.

Seututie 115

Seututie 115 sijaitsee noin 18 km kantatien 51 ja seututien 186 liittymästä itään 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 3. Suunnittelualueen tärkeimmät tieyhteydet. Suunnittelualue merkitty punaisella. (Lähde: Väylävirasto).

3.2 Nykytilan liikennemäärät

Kirkkonummen keskustan ja seututien 186 liittymien välillä kantatien 51 keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 6 800–15 200 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2021). Raskaan liikenteen osuus on noin 5–9 %. Seututien 186 liittymästä länteen Raaseporiin valtatiehen 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 valtatiehen 25 liittymään seututien 186 keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 760–1 600 ajoneuvoa vuorokaudessa, ja raskaan

29.11.2024

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 %.

Seututiestä 186 erkanevien yhdystien 1050 sekä yhdystien 11116 liikennemäärät eroavat selvästi toisistaan. Inkoon keskustan ja seututien 186 välillä kulkevan yhdystien 11116 liikennemäärät ovat noin 270 ajoneuvoa vuorokaudessa, raskaan liikenteen osuuden ollessa 4 % (KVL 2021). Yhdystiellä 1050 liikennemäärät ovat yli kolminkertaiset, noin 810 ajoneuvoa vuorokaudessa, raskaan liikenteen osuuden ollessa noin 6 % (KVL 2021). Liikennemäärien ero selittyy pääosin yhdystien 1050 merkityksellä lomaliikenteelle ja koulukyytimatkoille.

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 4.



Kuva 4. Suunnittelualueen tärkeimpien tieyhteyksien keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät vuonna 2021. Suunnittelualue merkitty punaisella. (Lähde: Väylävirasto).

3.3 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

29.11.2024

Inkoosta pendelöidään muualle. Inkoosta suurimmat työssäkäyntivirrat suuntautuvat pääkaupunkiseudulle, Kirkkonummelle, Raaseporiin ja Lohjalle.

3.4 Kävely ja pyöräily

Inkoon keskusta ja Inkoon rautatieasema sijaitsevat tietä pitkin alle seitsemän 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 kaavamuutosalueella ei tällä hetkellä ole kävelyn tai pyöräilyn verkostoa.

3.5 Joukkoliikenne

Joddbölen alueen osalta tärkeimmät joukkoliikenteen solmukohtat ovat tällä hetkellä Inkoon kirkonkylä ja tulevaisuudessa mahdollisesti myös Inkoon rautatieasema. Rautatieaseman solmukohtaksi kehittyminen vaatii Rantaradan raideinfran parannusten valmistumisen myötä henkilöjunaliikenteen kasvua sekä henkilöjunaliikenteen lisävuorojen kohdistumista Joddbölen työssäkäyntiaikojen mukaisesti. Inkoon rautatieasema voisi toimia merkittävänä solmukohtana vuoden 2030 jälkeen.

Kantatiellä 51 operoi useita linjoja, jotka mahdollistavat joukkoliikenteellä kulun Inkoosta muun muassa Tammissaareen, Karjaalle, Kirkkonummelle, Matinkylään ja Helsinkiin. Karjaa – Inkoo – Helsinki välillä kulkee arkisin edestakaisin 12 vuoroa ja viikonloppuisin viisi vuoroa. Inkoosta lähtee edestakaisin lisäksi viisi vuoroa päivässä suoraan Helsinkiin, sekä kolme vuoroa Kirkkonummelle ja Matinkylään.

Myös Inkoon sekä Lohjan ja Siuntion välillä on tarjolla linja-autolinjoja. Inkoon ja Lohjan alueiden välistä joukkoliikennettä palvelee arkisin viisi vuoroa Inkoon kirkonkylältä Virkkalaan ja Lohjalle, sekä neljä vuoroa takaisin Inkooseen. Lisäksi Degerbystä ja Barösundista kulkee arkisin yhdet vuorot Virkkalaan ja Lohjalle. Viikonloppuisin Inkoon ja Lohjan alueiden välillä ei ole vuoroja. Siuntioon kulkee arkisin yksi vuoro päivässä ja Siuntiosta Inkooseen kaksi vuoroa päivässä. Viikonloppuisin vuoroja Siuntioon ei ole.

Nykyisistä joukkoliikennevuoroista vain kirkonkylältä Barösundiin kulkeva linja palvelee Inkoon rautatieasemaa. Linja käy rautatieasemalla keskiviikkoisin, perjantaisin ja sunnuntaisin. Arkipäivinä rautatieasemalla käy kaksi vuoroa, ja viikonloppuisin yksi vuoro päivässä.

Inkoossa toimii lisäksi oma kunnan sisäinen INKYTY-kutsuliikennepalvelu. INKYTY on kutsukyypalvelu, joka kuljettaa matkustajan toivottuna aikana paikasta toiseen Inkoon keskustassa ja lähiympäristössä. INKYTY palvelee Inkoon kunnan alueella arkipäivisin, maanantaista torstaihin klo 9–14 välillä sekä perjantaisin klo 9–15 välillä.

29.11.2024

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.

3.6 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.

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 rata on varauduttu kantatien 51 sekä seututien 186 risteysillassa, 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 TEN-T kehittämiseksi. Tämä ehdotus edellyttää puuttuvan, rantaradalta erkaantuvan, tavaraliikenteen rataosan rakentamista Inkoon satamaan vuoteen 2050 mennessä, sillä Inkoon satama on nostettu TEN-T-verkon satamien joukkoon.

3.7 Laivaliikenne

Inkoon satama on yksityisessä omistuksessa oleva kauppamerenkulun satama. Inkoon satama kuuluu kesästä 2024 lähtien Euroopan laajuisen liikenneverkon TEN-T kattavan verkon satamiin. Inkoon sataman länsipuolella sijaitsee myös Fortum Oyj:n 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 joulukuusta 2022 lukien. Inkoon satama kuuluu talvisatamiin, jotka pidetään auki vuoden ympäri. Jääolosuhteet ovat normaalitalvina 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.

29.11.2024

Sataman vuotuinen liikenne on noin kaksi miljoona tonnia. Sataman koko liikenne on haku-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.

3.8 Liikenneverkon toimivuus

Suunnittelualan liikenneverkon toimivuudessa ei ole yleisesti havaittu ongelmia. Poikkeuksena on kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymä, joka sijaitsee suunnittelualueelta pohjoiseen, 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. Seututien 186 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 suunniteltaessa on otettava huomioon seitsemän metrin vapaa korkeus tai 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, etenkin etelästä kantatielle liikeyttäessä. Eteläinen ramppi 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, etenkin lähialueiden tulevaisuuden kehityksen takia. Työn keskeisenä tavoitteena on parantaa juuri seututieltä 186 kantatietä 51 itään suuntaavien ajoneuvojen liittymisedellytyksiä. Ilman toimenpiteitä turvallisuus heikenee kaikissa matkaryhmissä.

Uudenmaan ELY-keskus on linjannut, että liittymäalueella korkein mahdollinen nopeusrajoitus on 80 km/h ja liittymät rakennettaisiin mieluummin kolmi- kuin nelihaaraliittyminä.

29.11.2024

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 nykytilanteessa.

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 ja mikäli välityskyky heikkenisi, tulisi liittymää kehittää. Raskaan liikenteen lisääntyessä on mahdollista, että mahdolliset seututieltä 186 kantatielle 51 liittymiseen liittyvät vaaratilanteet lisääntyvät.

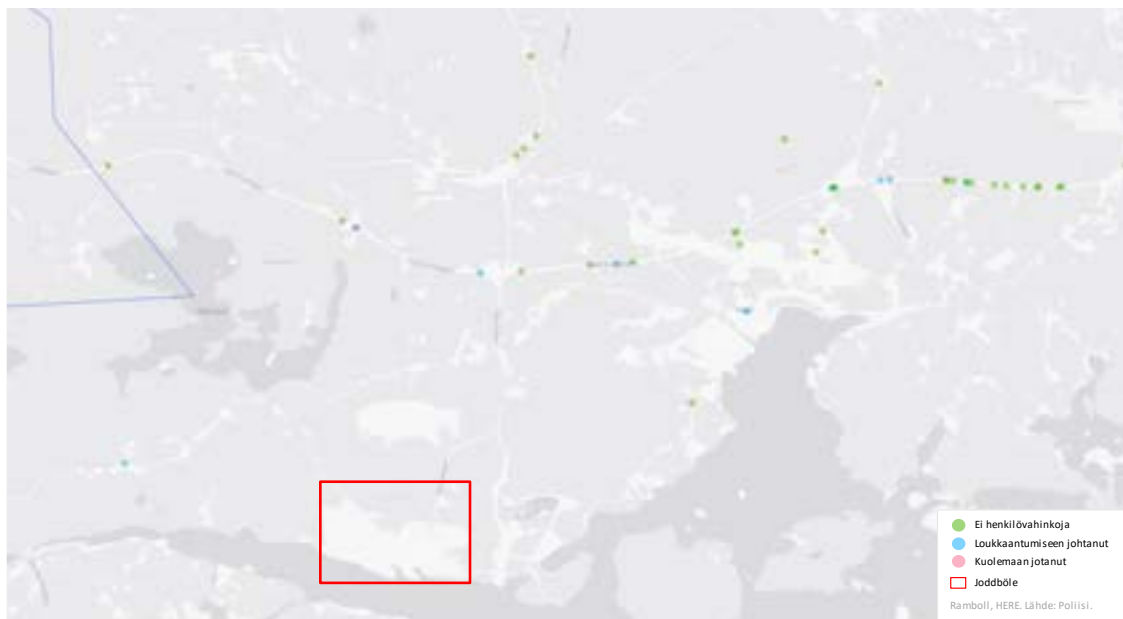
3.9 Liikenneturvallisuus

Vuosien 2019–2023 aikana poliisin tietoon tulleiden liikenneonnettomuuksien perusteella kantatiellä 51 on Inkoossa havaittavissa onnettomuuskasaumat Grönbackan kohdalla noin kaksi kilometriä seututien 186 liittymästä länteen, Björkbackan kohdalla Yksityistien liittymän itäpuolella, Bölentien liittymän ympäristössä sekä Degerbyntien liittymässä. Siuntiossa kantatiellä 51 on havaittavissa onnettomuuskasaumat seututien 115 liittymän itäpuolella Kalliotien liittymän ympäristössä ja Störsvikintien liittymässä. Kirkkonummella kantatiellä 51 on onnettomuuskasaumat Båtvikintien liittymässä, Ionsuontien liittymässä, Vuohimäen ympäristössä ja Purokummuntien liittymässä, joka on merkittävin kasauma (yksi kuolemaan johtanut, viisi loukkaantumiseen johtanutta ja kolme omaisuusvahinkoon johtanutta liikenneonnettomuutta).

Seututiellä 186 ei ole havaittavissa liikenneonnettomuuksien kasaumapisteitä Inkoon, Raaseporin tai Lohjan alueella. Seututeillä 112 ja 115 ei niin ikään ole havaittavissa onnettomuuskasaumia. Seututiellä 116 (Suitiantie) on onnettomuuskasauma Siuntiossa Långmosantien liittymän ympäristössä ja Lohjalla Takasenkadun ja Kyröniityntien liittymien ympäristössä sekä Ratakadun ja Venteläntien liittymässä. Tarkastelualueen ja lähialueiden liikenneonnettomuudet vuosina 2019–2023 ovat nähtävissä kuvassa 5.

29.11.2024

Seututien 186 sekä yhdysteiden 1050 ja 11116 liittymien osalta on ollut keskustelua liittymien turvallisuudesta. Liittymässä ei ole kuitenkaan viimeisen viiden vuoden aikana tapahtunut poliisin tietoon tulleita liikenneonnettomuuksia. Liittymää on mahdollista kehittää turvallisemmaksi ja toimivammaksi, mutta liikenneturvallisuuden osalta liittymä on liikennemääriin nähden riittävä.



Kuva 5. Tarkastelualueen poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet vuosina 2019–2023. (Lähde: Poliisi).

4 Kaavaratkaisu

4.1 Liikennetuotos

Joddbölen uuden maankäytön tuottaman liikenteen on arvioitu olevan kokonaisuudessaan noin 3 500 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. Kulkutapaosuusiksi on valittu henkilöautolle 88 %, joukkoliikenteelle 7 %, pyöräilylle 4 % ja kävelyllä 1 %. Liikennemäärät kulkutavoittain on nähtävissä taulukossa 2. Terästehdas sijoittuu tehdasalueelle.

Iltahuipputunniksi Joddbölen alueen osalta valittiin ajankohta, johon ajoittuisi tehtaan vuorovaihto. Tällöin Joddbölen alueen uusi liikennetuotos olisi huipputuntina noin 740

29.11.2024

ajoneuvoa sisältäen saapuvan ja poistuvan liikenteen. Iltahuipputunnin arvioidut liikennemäärät on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 1. Joddbölen alueen liikennetuotos alueen valmistuttua.

| KVL arvio alueen valmistuttua (saapuvat + poistuvat) | | | | |
|--|-------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| | Satama-alue | Tehdasalue | Muut teollisen toiminnan alueet | Yhteensä |
| Työpaikkoja (kpl) | 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 |

*Kulktapaosuus henkilöautolla 88 % ja keskimääräinen henkilöluku 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 |

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

29.11.2024

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 (kpl) | 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 85 % ja keskimääräinen henkilöauto 1,15 henkilöautoa kohti

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 |

29.11.2024

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

Terästehtaan rakentamiseen on arvioitu osallistuvan noin 5 000 työntekijää ja rakennusvaiheen kestävän useita vuosia. Kaikki viisi tuhatta työntekijää eivät kuitenkaan työskentele missään vaiheessa samaan aikaan terästehtaan rakentamisen aikana. Rakentamisen aikaista liikennettä onkin arvioitu tilanteessa, jossa työntekijöiden määrä on noin 3 000. Näistä noin 1 000 on arvioitu asuvan terästehtaan alueelle tai muualle lähialueelle rakennettavassa konttikylässä ja loput 2 000 kaava-alueen ulkopuolella. Täten rakentamisen aikaisen liikenteen keskimääräiseksi vuorokausittaiseksi liikennemääräksi saatiin noin 1 800 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta noin 60 olisi raskasta. Luvut sisältävät saapuvan ja poistuvan liikenteen.

4.1.1 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 tuottaman liikenteen on arvioitu painottuvan itään kohti Kirkkonummea. Länteen kantatietä 51 kohti Karjaata ja pohjoiseen seututeitä 186 ja 112 kohti Lohjaa on arvioitu kulkevan yhtä paljon liikennettä. Kantatietä itään on arvioitu kulkevan 60 % Joddbölen tuottamasta liikenteestä, kun taas länteen ja pohjoiseen kulkisi 20 % tuotetusta liikenteestä. Pohjoiseen kulkevasta liikenteestä 80 % suuntautuisi seututielle 112 ja loput 20 % jatkaisi seututietä 186 valtatielle 25. Itään kulkevasta henkilöautoliikenteestä 40 % suuntautuisi Inkoon keskusta, 10 % seututietä 115 Siuntion suuntaan ja loput 50 % Kirkkonummen suuntaan.

29.11.2024

Itään suuntautuvasta raskaasta liikenteestä 10 % suuntautuisi Inkoon keskusta, 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 osuuksien mukaisesti. Laskelmien mukaan, pois luettuna Joddbölen ja kantatie 51 välinen osuus, henkilöliikenteen määrien kasvu eri teillä perustilanteeseen verrattuna oli noin 4–50 %. Raskaan liikenteen määrien 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 - Inkoon) | 3239 | 681 | 3920 | 21 % |
| Seututie 186 (Inkoon 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 | 454 | 1579 | 40 % |
| Seututie 115 (Kantatie 51 - Siuntio) | 4340 | 170 | 4510 | 4 % |
| Kantatie 51 (Seututie 186 - Karjaa) | 5285 | 567 | 5852 | 11 % |
| Kantatie 51 (Seututie 186 - Inkoon) | 7056 | 1701 | 8757 | 24 % |
| Kantatie 51 (Inkoon - 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 - Inkoon) | 133 | 65 | 198 | 49 % |
| Seututie 186 (Inkoon 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 | 104 | 237 | 78 % |
| Seututie 115 (Kantatie 51 - Siuntio) | 230 | 65 | 295 | 28 % |
| Kantatie 51 (Seututie 186 - Karjaa) | 493 | 130 | 623 | 26 % |
| Kantatie 51 (Seututie 186 - Inkoon) | 522 | 390 | 912 | 75 % |
| Kantatie 51 (Inkoon - 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 % |

29.11.2024

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 määrä 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 40–50 % ja raskaan liikenteen määrän kasvaessa noin 78–96 %.

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 28 %. Kantatien 51 henkilöliikennemäärät kasvaisivat perustilanteeseen verrattuna Seututien 186 ja Kirkkonummen välillä 5–24 % ja raskaan liikenteen määrät noin 28–75 %, kasvun pienentyessä lähestyttäessä Kirkkonummea.

4.2 Liikenneverkon kehittäminen

4.2.1 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, nykyisen ramppijärjestelyn säilyessä. 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 kantatien liikennevirtaan. Uutta ramppia suunniteltaessa on otettava huomioon, että liittymän ympäristö on yksityisomistuksessa. Tämän lisäksi liittymäaluetta ympäröivät peltoalueet ovat maisemallisesti arvokkaita ja liittymän kaakkoispuolella 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

29.11.2024

sisältää 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 seututietä 186 pohjoiseen ja mahdollistaa pidemmän kiihdytysmatkan raskaille ajoneuvoille. Rampin tämänhetkinen suunnitelma on nähtävissä kuvassa 6.



Kuva 6. 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 seututien 186 uudesta eteläpäädyistä, Joddbölen teollisuusalueen pääportilta, kiertää teollisuusalueen ja päättyy takaisin seututielle 186 noin 350 metriä pääportista pohjoiseen. Ajoyhteys palvelee tehtaan ja muun teollisuusliikenteen lisäksi satamaliikennettä, jätevedenpuhdistamoa ja kalasatamaa sekä ajoyhteyden varrelle mahdollisesti tulevaisuudessa syntyviä teollisia toimijoita. Ajoyhteyden yhteyteen, tehdasalueen itäpuolelle, on suunniteltu myös vaaka-asemaa ja raskaan liikenteen odotusaluetta sataman toimintoja tukemaan. Uusi ajoyhteys korvaa asemakaavamuutoksen myötä lakkautettavan seututien 186 eteläosan. Asemakaavamuutoksen myötä myös Öljysatamantie (yt 1121) lakkautetaan maantienä.

29.11.2024

Teollisuusaluetta kiertävän ajoyhteyden on oltava laadukas, raskasta liikennettä palveleva yhteys, joka mahdollistaa kuitenkin myös turvallisen kulun joukkoliikenteelle sekä pyöräilijöille ja jalankulkijoille. Kaksikaistaisen ajoradan leveyden tulisi olla vähintään 7,0 metriä. Lisäksi ajoyhteyden varrelle tulee sijoittaa korotettu yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jonka leveys olisi noin 3,5–4,0 metriä. Ajoyhteyden poikkileikkauksen tilavaraus olisi siis noin 20–25 metriä. Ajoyhteydellä on myös varauduttava tarvittaviin linja-autopysäkkeihin, esimerkiksi tehtaan porttien ja sataman läheisyydessä.

Seututien 186 ja uuden ajoyhteyden liittymä on suunniteltava siten, että liikenne kulkee turvallisesti ja sujuvasti tehtaan pääportin liittymästä sekä ajoyhteyden kautta. Pääportin yhteyteen, ajoyhteydelle, on myös varattava tilaa linja-autopysäkeille. Suositeltava ratkaisu on toteuttaa tehdasalueen pääportin, vanhan pakastamon, seututien 186 ja ajoyhteyden liikennejärjestely siten, että pääsuunta on seututien 186 ja ajoyhteyden välillä, johon tehtaan pääportin liittymä ja vanhan pakastamon liittymä liittyvät sivusuuntina. Länteen, Ruduksen alueelle, kulkeva liittymä sijoittuisi vanhan pakastamon tontille johtavaa liittymää pohjoisemmaksi. Näin ei muodostu nelihaaraliittymiä.

Vaihtoehtoinen liittymäpaikka vanhan pakastamon tontille on ajoyhteyden varrella pakastamon eteläpuolella. Vanhan pakastamon liittymän sijoittaminen sinne parantaisi liikenneturvallisuutta ja liikenteen toimivuutta seututien 186 ja ajoyhteyden saumakohdassa. Seututien 186 päättymiskohtaan sijoitetaan kääntöpaikka palvelemaan kunnossapitokalustoa. Tehtaan raskaan liikenteen odotusalue on suositeltavaa sijoittaa tehtaan tontille suunniteltavalle alueelle, ennen pääporttia. Tämä asia tarkentuu jatkosuunnittelussa. Tehtaan pääportin liittymäratkaisuehdotus on nähtävissä kuvissa 7–8.

29.11.2024



Kuva 7. Liikennejärjestelyjen tasoliittymäratkaisuehdotus.

29.11.2024



Kuva 8. Havainnekuva terästehtaan pääportin tasoliittymästä

Toinen tarkasteltu ratkaisuvaihtoehto on kiertoliittymän toteuttaminen terästehtaan pääportin yhteyteen. Kiertoliittymän osalta tarkasteltiin kahta vaihtoehtoa: neli- ja viisihaaraista kiertoliittymää. Tarkastelussa päädyttiin nelihaaraiseen kiertoliittymään, missä liittymät kulkevat pohjoiseen seututielle 186, länteen Ruduksen tontille, etelään terästehtaan portille ja itään uudelle ajoyhteydelle. Viides haara vanhan pakastamon tontille siirrettiin uuden ajoyhteyden varrelle. Tällä tavalla kiertoliittymän aluevarausta saatiin vähennettyä. Pienemmästä tilavarauksesta huolimatta kiertoliittymän rakentaminen vaatii tiealueen laajentamista ja kiertoliittymä on ratkaisuna kalliimpi. Porrastetun tasoliittymän osalta tiealuetta tarvitsee laajentaa selvästi vähemmän ja toteutus on kaavaehdotuksen mukainen. Kuva vaihtoehtoisesta kiertoliittymäratkaisusta on nähtävissä kuvassa 9.

29.11.2024

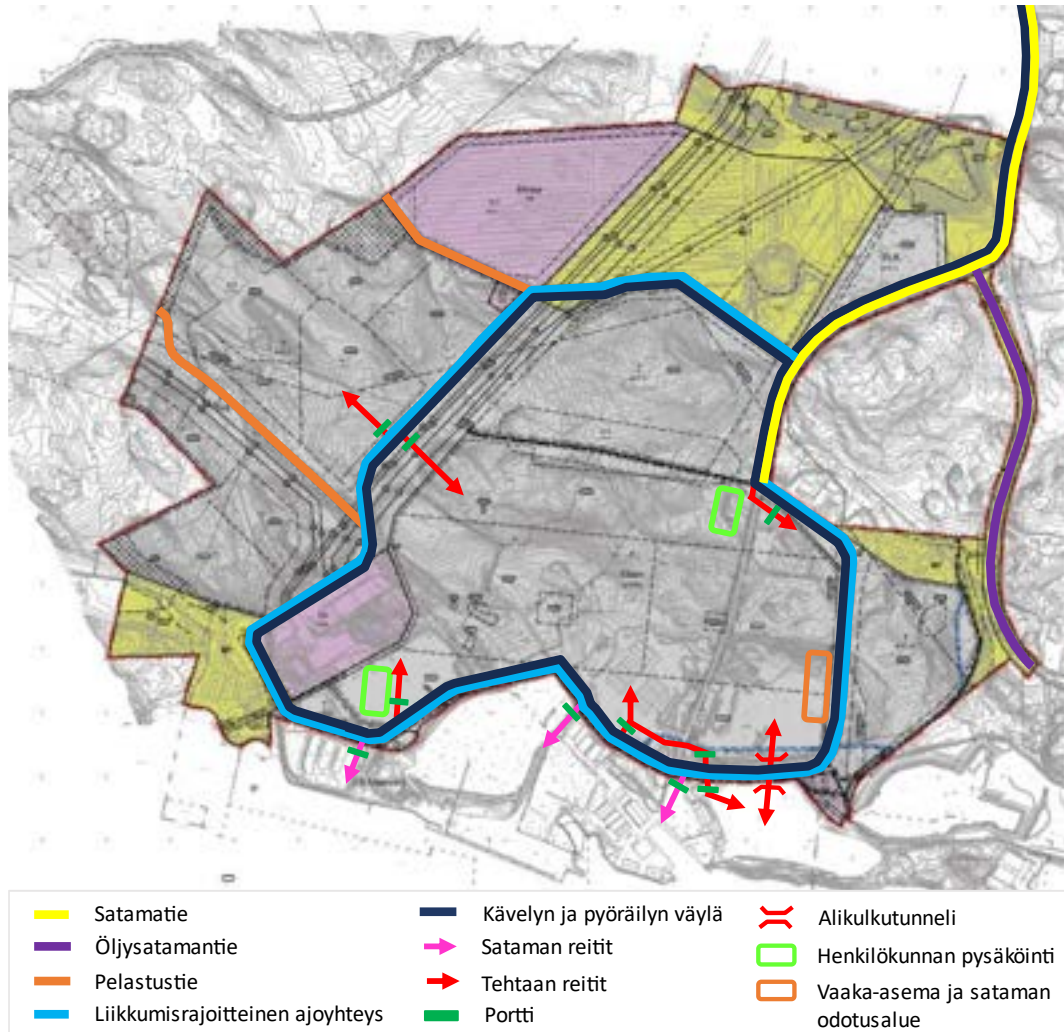


Kuva 9. Kiertoliittymän ratkaisuehdotus.

Tehtaan päätavaravirrat, pääosa raaka-aineista ja tuotteista, kulkevat sataman kautta, josta kulku tehdasalueelle tapahtuu pääosin alikulkuna ja osittain tasoliittymän kautta. Maantiekuljetuksina tehtaallem tuleva raskas liikenne ohjautuu pääosin pääportin kautta. Raskaalle liikenteelle varataan pysäköintialue ja tarpeen mukaan odotustila tehtaan alueelle pääportin yhteyteen. Henkilökunta liikkuu pääosin pääportin sekä lounaisportin kautta ja henkilökunnalle varataan pysäköintialueet tehtaan alueelle, pää- ja lounaisporttien läheisyyteen.

Joddbölen teollisuusalueen kiertävä ajoyhteys risteää teollisuusalueen eteläosassa useampaa tehdasalueen ja satama-alueen yhdistävää ajoyhteyttä. Liittymissä kohtaa tehtaan ja sataman välillä kulkeva raskas liikenne, kiertävää ajoyhteyttä satamaan kulkeva raskas liikenne sekä kiertävää ajoyhteyttä kulkevat jalankulkijat, pyöräilijät, joukkoliikenne ja henkilöautoliikenne. Tehtaan ja sataman välillä tulee kulkemaan noin kymmenen raskasta ajoneuvoa tunnissa. Alustavan suunnitelman mukaan sataman ja tehtaan välinen liikenne ohjautuu kiertävän ajoyhteyden alitse alikulkuna, jolloin risteävän liikenteen määrä olisi mahdollisimman pieni. Kiertävä ajoyhteys nähtävissä kuvissa 10–14.

29.11.2024



Kuva 10. Suunnittelualan ajoyhteydet ja portit.

29.11.2024



Kuva 11. Sataman ja terästehtaan tasoliittymät.



Kuva 12. Sataman ja terästehtaan välinen alikulku.

29.11.2024



Kuva 13. Sataman raskaan liikenteen odotusalue ja vaaka-asema.



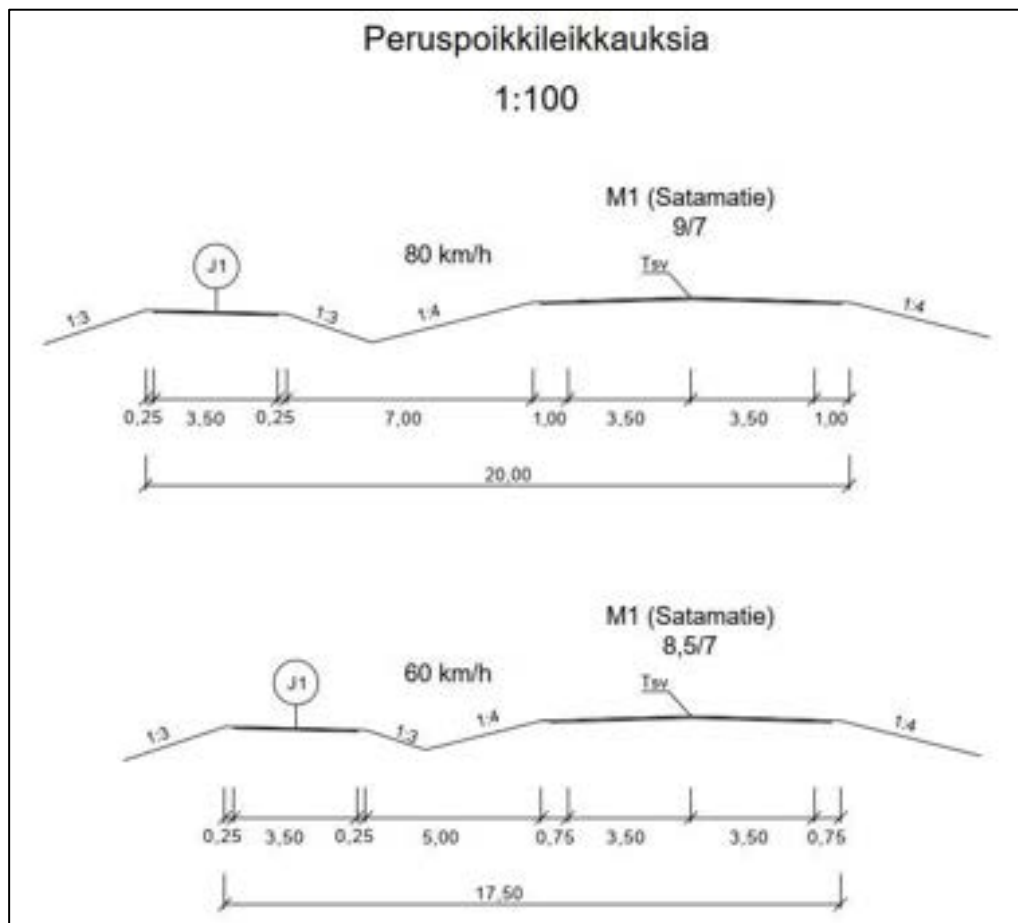
Kuva 14. Terästehtaan lounaiskulman henkilökunnan pysäköintialue.

29.11.2024

Seututien 186 kehittäminen

Lisäksi seututien 186 kehittäminen on suositeltavaa liikenteen toimivuuden ja liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Lisääntyvän raskaan liikenteen takia, seututien 186 leventäminen nykyisestä 6,5 m leveydestä, etenkin terästehtaan ja kantatien 51 välillä, on suositeltavaa raskaan liikenteen toimivuuden parantamiseksi.

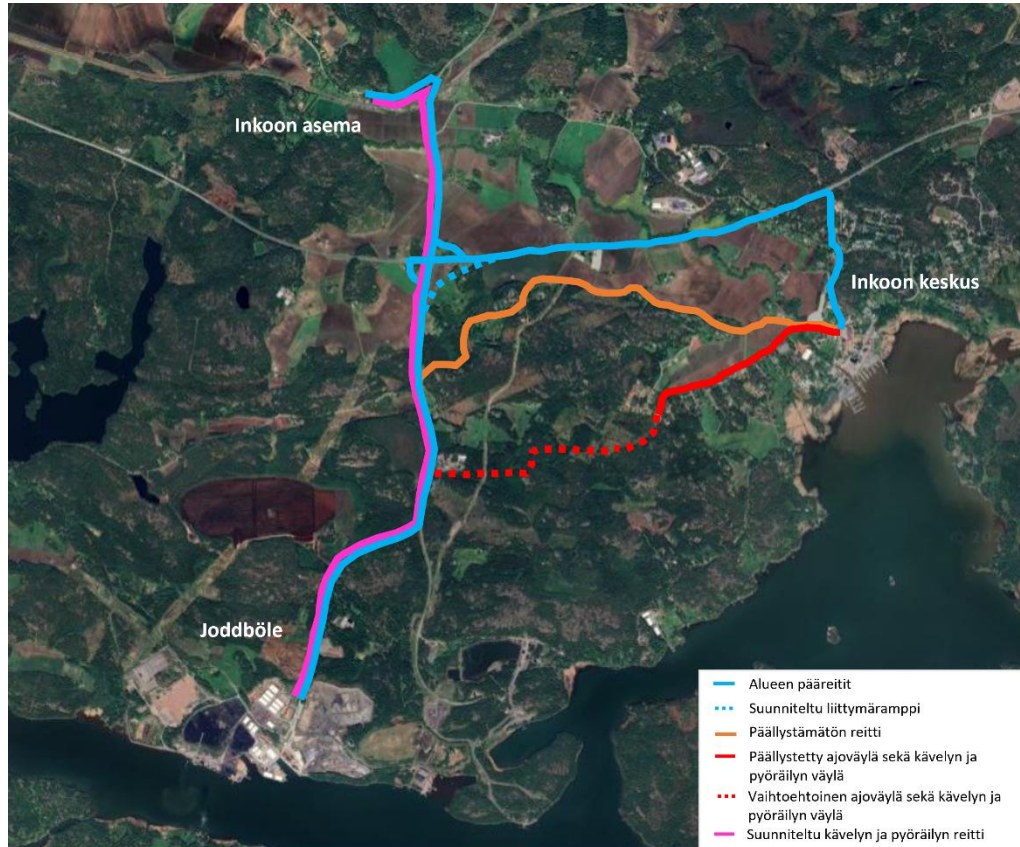
Seututien 186 kehittämisen yhteydessä on tarpeen toteuttaa tien yhteyteen myös viherkaistaleella erotettu yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä. Kulkumuotojen erottelu on tärkeää jalkakävelijöiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Ottaen huomioon seututien 186 nopeusrajoituksen ja liikennemäärän kaava-alueen kehityttyä, tulisi viherkaistan olla noin 7,0 metriä leveä. Lähempänä tehdasaluetta nopeusrajoituksen ollessa pienempi, voi kävelyn ja pyöräilyn väylän erotusalue ajoradasta olla kapeampi. Kuvassa 15 on esitetty seututien 186 parannetut poikkileikkaukset eri nopeustasoilla Joddbölen ja kantatien 51 välisellä osuudella.



Kuva 15. Seututien 186 parannetut poikkileikkaukset eri nopeustasoilla Joddbölen ja kantatien 51 välillä.

29.11.2024

Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän toteuttaminen edellyttää paikoin tiealueen leventämistä. Seututien 186 yhteydessä kulkevan yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän tulisi ylittää Inkoon asemalle asti. Joddbölen ja lähialueiden suunnitellut pääväylät ovat nähtävissä kuvassa 16. Inkoon keskustaan suuntautuvaa kävelyn ja pyöräilyn väylää tarkastellaan tarkemmin luvussa 4.2.3.



Kuva 16. Joddbölen lähialueiden liikenteen pääväylät

Seututieltä 186 erkanevan yhdystien 1050 (Fagervikintie) laajemmalle kehittämiselle ei nähdä tarvetta. Yhdystien 1050 liikennemäärät ovat vähäisiä, keskimääräisen vuorokausittaisen liikennemäärän ollessa noin 810 ajoneuvoa. Lisäksi yhdystielle 1050 ei osoiteta uutta maankäyttöä, jolloin tielle suuntautuvan uuden liikenteen määrä on vähäinen. Kaava-alueen osalta yhdystien 1050 tärkein tehtävä on palvella palo- ja pelastusreitteinä tarpeen vaatiessa.

Seututien 186 ja yhdystien 1050 liittymän parantaminen on suositeltavaa seututien 186 kävelyn ja pyöräilyn väylähankkeen yhteydessä. Liittymän liikenneturvallisuuden kannalta suositeltavaa olisi kehittää olemassa olevaa liittymää.

29.11.2024

Liikennemäärien kasvaessa ja liikenneturvallisuuden niin vaatiessa, liittymää voidaan kehittää edelleen porrastamalla seututien 186 ja yhdystien 1050 sekä yhdystien 11116 liittymät. Porrastuksen toteuttaminen vasen-oikeaporrastuksena, missä ajosuunnassa vasemmalle kääntyvä liittymä tulee ensin, on liikenneturvallisuuden sekä liikennejärjestelmän toimivuuden kannalta paras ratkaisu. Yhdystien 11116 liittymän siirtäminen 50–100 metriä pohjoiseen mahdollistaa sujuvan liittymien porrastuksen.

Joddbölen ja Inkoon keskustan väliset yhteydet

Joddbölen alueen kehittyminen on herättänyt huolta alueen ja Inkoon keskustan välisen liikenteen sujuvuudesta. Etenkin yhdystien 11116 liikennemäärien kasvaminen on noussut esille. Yhdystie 11116 on tällä hetkellä päällystämätön tie, jonka varrella sijaitsevat asuintalot ovat tien välittömässä läheisyydessä. Liikenteen ohjaaminen yhdystien 11116 kautta nykytilanteessa ei ole suositeltavaa. Mikäli yhdystien 11116 liikennemäärät kasvaisivat merkittävästi, tulisi yhdystietä parantaa kauttaaltaan päällystämällä ja leventämällä tietä.

Toinen vaihtoehtoinen reitti Joddbölen ja Inkoon keskustan välillä on kantatie 51. Kantatietä ei tarvitse henkilöautoliikenteen kannalta kehittää välimatkan liikennöimiseksi, mutta Joddbölen kehittyessä ja liikennemäärien kasvaessa, on suositeltavaa pyrkiä siirtämään lyhytmatkainen liikenne pois kantatieltä. Lisäksi yhdystien 11116 ollessa ajallisesti yhtä nopea, kantatie 51 ei välttämättä ole ensisijainen vaihtoehto Joddböle – Inkoon keskusta välin liikenteelle.

Tämän takia kolmas, ja suositeltavin, vaihtoehto on kokonaan uuden ajoväylän toteuttaminen Joddbölen ja Inkoon keskustan välille. Ajoväylän tulisi olla lähempänä Joddböleä kuin yhdystie 11116, jotta se kannustaisi uuden ajoväylän käyttöön yhdystien 11116 sijasta. Uusi ajoväylä myös rauhoittaisi seututien 186 sekä yhdysteiden 1050 ja 11116 liittymiä Inkoon keskustaan suuntautuvan liikenteen kulkiessa uutta reittiä.

Mahdollinen ratkaisu uuden ajoväylän toteuttamiseksi on Inkoon keskustasta tulevan Länsiväylän jatkaminen seututielle 186 asti Pumppaamontien läheisyyteen. Länsiväylä on jo nykyisellään kokoojakatu ja sen varrella sijaitsevat asuintalot ovat erkanevilla tonttikaduilla. Tällöin lisääntyvän liikenteen vaikutukset asukkaille ovat pienemmät kuin yhdystiellä 11116. Länsiväylän jatkaminen onnistuisi suoraan olemassa olevan kadun länsipäästä. Länsiväylä on lisäksi leveä, kauttaaltaan päällystetty tie, jonka varrella kulkee yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä.

Kuten luvussa 4.2.3 käydään tarkemmin läpi, kävelyn ja pyöräilyn väylä Joddbölestä Inkoon keskustaan tulee toteuttaa lähempää Joddbölen aluetta kuin yhdystietä 11116, jolloin uusi kävelyn ja pyöräilyn väylä tulisi kulkemaan seututieltä 186 Länsiväylälle. Tämän takia on kustannustehokasta ja suositeltavaa toteuttaa myös uusi katu kävelyn ja pyöräilyn väylän

29.11.2024

rinnalle. Uuden kadun ja jalankulku- ja pyöräilyväylän alustava kustannusarvio on karkeasti noin 3 miljoonaa euroa (n. 1 500 €/m).

Joddbölen tuottamasta liikenteestä Inkooseen on arvioitu suuntautuvan noin 750 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista noin 70 on raskasta liikennettä. Uuden ajoväylän toteutuksesta riippuen suurin osa tästä liikenteestä suuntautuisi uudelle ajoväylälle kantatien 51 ja yhdystien 11115 sijasta. Tarkemmassa suunnittelussa on huomioitava, ettei pidempimatkainen liikenne kulkisi uutta ajoväylää pitkin kantatielle 51 Inkoon keskustan kautta.

4.2.2 Pelastusreitit

Yhteys yhdystielle 1050 suunnittelualueen länsipuolelta on tarkoitus säilyttää, jolloin se voi toimia pelastusreitteinä liikenteen seututiellä 186 ollessa poikki esimerkiksi liikenneonnettomuuden seurauksena.

4.2.3 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 seututien 186 varrella Inkoon rautatieasemalle saakka.

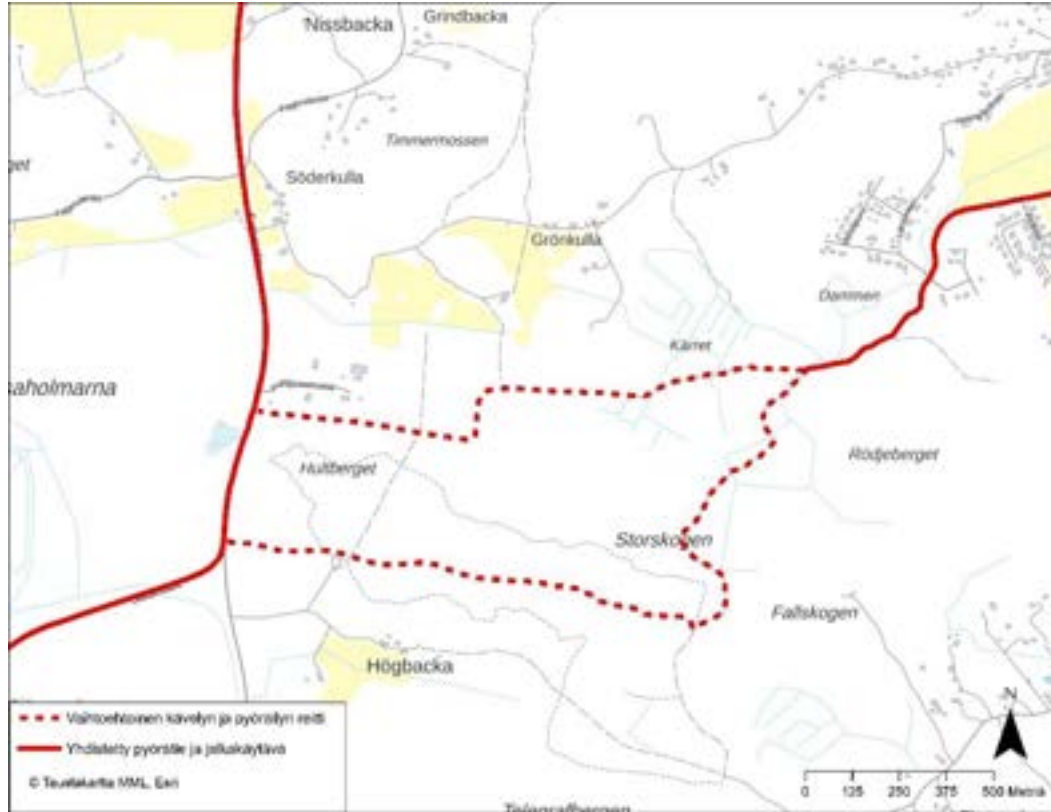
Tällä hetkellä lähin Inkoon keskustaan johtava tie on yhdystie 11116 (Fagervikintie). Se on nyky muodossaan noin 6,6 metriä leveä soratie. Täten, mikäli kävelyn ja pyöräilyn verkostoa kehitettäisiin nykyisiä teitä käyttäen, tulisi yhdystie 11116 kehittää kauttaaltaan päällystämällä ja leventämällä. Tämä on kustannuksiltaan korkea kehityshanke, ja kun otetaan huomioon yhdystien 11116 ja seututien 186 liittymän 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 seututien 186 ja yhdystien 1121 liittymästä 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. Rambollin laatiman *Sataman suunnan jkpp-yhteyksien esiselvityksen* mukaan tämä vaihtoehto sijoittuisi nykyisen vesijohdon linjauksen mukaisesti, minkä johdosta maankäyttöoikeus

29.11.2024

voisi riittää, mikä voi tehdä vaihtoehdosta kannattavan. Tämä vaihtoehto on lisäksi suositeltava, mikäli kävelyn ja pyöräilyn väylän yhteyteen rakennetaan ajoyhteys seututien 186 ja Inכון keskustan välille. Tällöin on kuitenkin mahdollista, että maankäyttöoikeus ei enää riitä. Vaihtoehtoiset kävelyn ja pyöräilyn reitit nähtävissä kuvassa 17.



Kuva 17. Vaihtoehtoiset kävelyn ja pyöräilyn reitit.

Kaava-alueella kävelyn ja pyöräilyn edistämiseksi tulee verkoston yltää tehdasalueen sosiaalitaloille. Täten yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän toteuttaminen tehdasaluetta kiertävän ajoyhteyden vierelle on suositeltavaa. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän tulisi jatkaa koko kiertävän ajoyhteyden matkan, jotta se palvelee myös ajoyhteyden varrelle tulevaisuudessa tulevia toimijoita. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän rakentaminen tien tehdasta lähempänä olevalle puolelle on suositeltavaa risteämiskohtien vähentämiseksi. Tehdasalueen itäpuolelle suunnitellun sataman vaaka-asema-alueen kohdalla kävelyn ja pyöräilyn väylä olisi suositeltavaa kulkea vaaka-asema-alueen ulkoreunalla, jolloin vältetään raskaan liikenteen sekä kävelijöiden ja pyöräilijöiden turhia risteämiskohtia.

29.11.2024

4.3 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 nykytilanteessa ole, sillä yhdystie 11116 vaatisi laajamittaisia toimenpiteitä mahdollistaakseen linja-autoliikenteen. Seututien 186 ja Länsiväylän välille ehdotettu ajoyhteys soveltuisi kuitenkin myös linja-autoliikenteelle, mikä mahdollistaisi nopean yhteyden Joddbölestä Inkoon kirkonkylälle, mutta myös Länsiväylän varrelta Inkoon asemalle.

Inkoon kunnan laatimassa joukkoliikenneselvityksessä tarkasteltiin työmatkapedelöinnin osalta noin 60 minuutin saavutettavuusalueita. Saavutettavuusalue kattaisi Inkoon lisäksi Raaseporin, Hangon, Salon, Lohjan, Kauniaisten, Espoon, Vantaan ja Helsingin kaupungeista sekä Vihdin, Kirkkonummen ja Siuntion kunnista vähintään merkittävän osan. Saavutettavuusalueella asuu noin 530 000 asukasta, joista 15–64-vuotiaita työkäisiä on noin 340 000 henkilöä. Havainnekuva saavutettavuusalueesta on nähtävissä kuvassa 18.



Kuva 18. Havainnekuva Joddbölen saavutettavuusalueesta. (Lähde: Inkoon kunta).

Joddbölen alueen saavutettavuuden mahdollistamiseksi joukkoliikenteellä, yksi vaihtoehto on käyttää jo olemassa olevia, lähialueilla kulkevia, linja-autolinjoja. Linjojen reitit voidaan

29.11.2024

jatkaa päättymään Joddbölen kaava-alueelle tai ohjata kiertämään Joddbölen kautta. Tämä kuitenkin vaatisi linjojen vuorojen lisäämistä merkittävästi, jotta vuorot korreloisivat tehtaan 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. Muun muassa Inkoon joukkoliikenneohjelmassa on esitetty Joddbölen ja Inkoon keskustan välistä sukkulaliikennettä. Sukkulalinjan osalta on suositeltavaa ohjata reitti kulkemaan Inkoon rautatieaseman kautta. Joddbölen työpaikka-alueelle räätälöity sukkulaliikenne mahdollistaa mahdollisimman sujuvan joukkoliikenneyhteyden Joddbölen alueelle, sillä pienellä alueella operoidessa sukkulalinjalla voi olla lupa poiketa reitiltään. Esimerkiksi reitillä olevan onnettomuuden takia sukkulabussi voi vapaasti etsiä vaihtoehtoisen reitin ja täten varmistaa Joddbölen työntekijöiden pääsy ajoissa töihin tai rautatieasemalle.

Inkoon kunta on kuitenkin sanonut joukkoliikenneohjelmassaan, että kunta ei panosta erillisen sisäisen joukkoliikenteen rakentamiseen, vaan kehittää nykyistä INKYTYI-kutsupalvelua osaksi joukkoliikennettä. INKYTYI-kutsuliikennepalvelussa jo käytössä olevia ajoneuvoja voidaan hyödyntää Joddbölen osalta säännöllisemmän liikenteen toteuttamiseen. INKYTYI-palvelussa käytetään jo Inkoon lanseeraamia INKOO-lipputuotteita.

Olemassa olevia linjoja hyödynnettäessä uusien linja-autopysäkkien rakentaminen on tarpeellista vain yhdystien 11116 eteläpuolelle. Kaava-alueella tärkeimmät sijainnit linja-autopysäkeille ovat tehdasalueen pääportilla ja kaava-alueen eteläosassa, mikä palvelee satamatoimintaa, sekä alueen lounaisosassa, tehtaan sosiaalitilojen portin vieressä. Inkoon kunta on toivonut lisäksi, että ELY-keskus uudistaisi kantatien 51 linja-autopysäkit.

Inkoon kunnan laatimassa joukkoliikenneselvityksessä tarkasteltiin joukkoliikenteen toteutamisvaihtoehtoja Joddböleen. Joukkoliikenneselvityksen mukaan joukkoliikenne Inkoon kunnan sisällä voidaan hoitaa kunnan omin päätöksin, mutta kunnan rajojen ulkopuolelle suuntautuva joukkoliikenne on ostoliikenteen osalta Uudenmaan ELY-keskuksen toimivalta-alueella. Lisäksi raideliikenteessä tukeudutaan VR-yhtymän ja HSL-kuntayhtymän kauko- ja lähijunaliikenteeseen. Joukkoliikenteen järjestämistavoista joukkoliikenneselvityksessä nostettiin esiin seuraavat:

- 1) markkinaehtoinen joukkoliikenne (linja-auto)
- 2) markkinaehtoinen joukkoliikenne täydennettynä linja-autojen ostoliikenteellä (Uudenmaan ELY-keskus + kunnat)
- 3) kokonaisvaltainen ostoliikenne linja-autojen joukkoliikennevuoroilla

29.11.2024

4) mahdollinen tilausliikenne, jossa yritykset hankkivat vuorot suoraan liikennöitsijältä (ei avointa joukkoliikennettä)

Uudenmaan ELY-keskuksen mukaan kolmivuorotyön mahdollistava joukkoliikenne kaikista mainituista suunnista siten, että kapasiteetti on riittävä, on mahdollinen toteuttaa. Tämä kuitenkin vaatii rahallista panostusta. ELY-keskus ehdottaa alueen toimijoiden osallistumista joukkoliikenteen kustannuksiin, kuten Kilpilahden alueella on tehty. ELY-keskus myös varoittaa, että mikäli toimijat eivät ole valmiita osallistumaan kustannuksiin, kunnan on otettava kaikki vastuu kustannuksista. Inkoon kunta on lanseerannut omat lipputuotteensa, joiden markkinointi alueen toimijoille on suositeltavaa.

4.3.1 Case: Kilpilahden yritysalue

Osana tätä liikenneselvitystä tarkasteltiin myös tarkastelualueutta 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 19 ja 20.

29.11.2024



Kuva 19. Kilpilähten teollisuusalue suhteessa Helsinkiin.



Kuva 20. Kilpilähten yritysalueen havainnekartta. (Lähde: kilpilähti.fi).

29.11.2024

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 5 000–70 000 m² 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 lentoasemalle pääsee 35 minuutissa, Vuosaaren satamaan 30 minuutissa ja Porvoon keskustaan 20 minuutissa.

Kilpilahden linja-autoliikenteestä vastaa Korsisaari, mutta osan vuoroista ajaa Pohjolan Matka tai Forsblom. Kilpilahdessa toimivien Nesteen, Borealiksen, Veolian ja KPP:n työntekijät voivat saada maksuttomia matkalippuja työmatkaliikennettä varten. Vuorolinja-autoja kulkee Kilpilahteen 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 pysäkiltä 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 Kilpilahteen kulkevat tai läheltä sen ohi ajavat linjat (Taulukko 9).

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

29.11.2024

4.4 Raideliikenne

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

Henkilöjunaliikenteen osalta tärkeää on suunnitella junaliikenteen vuorot siten, että ne palvelevat tehtaan vuorotyöntekijöitä niin Joddböleen saapuessa kuin sieltä poistuessa. Vuorotyöntekijöiden saapuminen ja poistuminen eivät tapahdu samanaikaisesti. Seuraavan vuoron työntekijät saapuvat ennen vuoron vaihtoa ja edellisen vuoron työntekijät poistuvat 10–30 minuuttia vuoronvaihdon jälkeen, muun muassa vaatteiden vaihdon takia. Täten sama juna vuoro ei voi palvella saapuvia ja lähteviä työntekijöitä. Junavuoroja onkin oltava tarpeeksi molempiin suuntiin, etenkin vuoronvaihtojen yhteydessä, että työntekijät voivat käyttää juna pendelöintiin sujuvasti.

Inkoon joukkoliikenneohjelmassa on esitetty Inkoon kunnan tavoite saada 6–8 valtion tukemaa junavuoroa vuoteen 2030 mennessä. Tehtaan toimiessa kaksivuorotyönä, tarvitaan vähintään neljä vuoroa päivässä suuntaansa sujuvan työmatkaliikenteen varmistamiseksi. Mikäli tehdas operoi ympärivuorokautisesti kolmessa vuorossa, tarvitaan vähintään kuusi vuoroa suuntaansa. Inkoon kunnan laatiman joukkoliikenneselvityksen mukaan etenkin Rantaradan raideinfran parantaminen mahdollistaisi henkilöjunaliikenteen vuorojen lisäämisen. Täten Rantaradan parantaminen on Joddbölen pendelöintiliikenteen kannalta pitkällä tähtäimellä merkittävä hanke.

Teollisia ja sataman toimintoja tukeva ohjeellinen teollisuusraideyhteys on kuitenkin merkitty Joddböle V -kaavaehdotukseen. Teollisuusraideyhteys on merkitty päättyvän Joddbölen tehdasalueen pääportista pohjoiseen seututien 186 varrelle. Kaavamerkintä on tässä vaiheessa kuitenkin vain ohjeellinen. Tehtaan toiminta ei suunnitellussa muodossaan edellytä rataa, jolloin radan tarkempi sijoittelu ja kehittämien on ajankohtaista vasta tulevaisuudessa. Kaava-alueen toimijoiden mielipiteitä ja toiveita radan linjauksesta, ratapihan sijainnista sekä radan mahdollisesta jatkamisesta Inkoon satamaan on tarkasteltu erillisessä rataselvityksessä, joka on tämän liikenneselvityksen liitteenä.

4.5 Laivaliikenne

Inkoon sataman nykyisen laivaliikenteen lisäksi tehdasalueen päätavaravirrat tulevat satamaan ja lähtevät satamasta laivoilla. Laivaliikenteen osalta se tarkoittaa kuljetettavien tonnimäärien merkittävää kasvua. Tehdashankkeen toteutuessa laivaliikenne nykyisin käytettävillä aluksilla kaksinkertaistuisi. Nyt satamassa käyvä laiva kuljettaa tavaraa noin 2 000 t –

29.11.2024

60 000 t. Tulevaisuudessa, terästehtaan laivakoot ovat noin 1 000 t – 50 000 t. Valtaosa, noin 57 %, terästehtaalle tulevista aluksista on kooltaan 10 000 t. Terästehtaalle saapuvan 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 480 alusta vuodessa. Aluksista noin 210 on saapuvaa rahtia ja loput 270 lähtevää rahtia. Määrä tarkentuu, kun sekä tehtaan, että sen logistiikan suunnittelu etenee. Sataman alueen teollisuustoimintojen vuotuinen laivaliikenne on lisäksi 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. Teollisuusalueen muiden toimintojen osalta pienemmät laivat ovat satamassa noin 21 tuntia ja suuremmat noin 43 tuntia. Sataman laituripaikkakapasiteetista ja laivojen koosta riippuen satama on varsin vilkas satama. LNG-terminaalialuksen uudelleen lastaus kestää tyypillisesti noin 2–3 vuorokautta. Tällöin sataman muussa laivaliikenteessä voi olla rajoituksia. On mahdollista, että LNG-terminaalin lastaus voi aiheuttaa haittaa muulle meriliikenteelle, joka käyttää Inkoon satamaa.

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

5 Liikenteen toimivuustarkastelu

Tässä osiossa on esitetty päivitetty kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymän liikenteen toimivuustarkastelu (FCG, 2023), jossa käytettiin silloin saatavilla olleita Joddbölen alueen maankäyttösuunnitelmia huomioiden mm. suunniteltu terästehdas ja muut teollisuusalueen toiminnot. Sen jälkeen Joddbölen alueen suunnitelmat ovat tarkentuneet ja terästehtaan toiminnan aikaiset liikennemäärät ovat täsmentyneet pienemmiksi. Toimivuustarkastelussa käytetty huipputunnin liikennemäärä on noin 14 % suurempi kuin tämän raportin taulukossa 3 esitetty viimeisin huipputunnin liikennemääräarvio. Erityisesti raskaan liikenteen määrä on pienentynyt.

29.11.2024

Koska Joddbölen alueen viimeisimmän liikennetuotosarvion mukaan liikennemäärät ovat aiemmin arvioitua pienemmät, vuonna 2023 laadittu liikenteen toimivuustarkastelu vastaa siten pahinta mahdollista tilannetta, missä liikennemäärät ovat arvioituja korkeampia. Täten toimivuustarkastelun päivittäminen ei ole tarpeellista. Toimivuustarkastelussa tarkasteltiin myös terästehtaan rakentamisen aikaista liikennetilannetta. Näihin liikennemääriin ei ole tullut muutoksia.

5.1 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 nykyisen rampin korvaavan suoran rampin toteuttamista.

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

Ennustevuoden 2050 liikennemäärät muodostettiin kertomalla nykytilanteen liikennemäärät valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoimilla sekä lisäämällä liikennemääriin Joddbölen uuden maankäytön synnyttämä liikennetuotos kokonaisuudessaan. Iltahuipputunniksi Joddbölen alueen osalta valittiin ajankohta, johon ajoittuisi tehtaiden vuoronvaihto.

29.11.2024

Terästehtaan rakentamisen aikaiset liikennemäärät vuosille 2025–2026 muodostettiin kertomalla nykytilanteen liikennemäärät valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoimilla sekä lisäämällä liikennemääriin arvioitu rakentamisen synnyttämä liikennetuotos. Rakentamisaikana työmaalla arvioidaan työskentelevän yhtäaikaisesti 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 palvelutasokriteerit kuormitusasteen ja viivytysten mukaan on esitetty Taulukoissa 10 ja 11.

Taulukko 10. Valo-ohjaamattoman liittymän palvelutasokriteerit kuormitusasteen mukaan (Tiehallinto 2001).

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

29.11.2024

Taulukko 11. Valo-ohjaamattoman liittymän palvelutasokriteerit viivytysten mukaan (Luittinen ym. 2005, RIL 2005).

| Palvelutaso | Valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen viivytys (s/ajon) |
|-------------|---|
| A | ≤ 10 |
| B | ≤ 15 |
| C | ≤ 25 |
| D | ≤ 35 |
| E | ≤ 50 |
| F | > 50 |

5.2 Tulokset

5.2.1 Nykytilanne

Kantatien 51 ja seututien 186 eritasoliittymän toimivuudessa ei toimivuustarkastelun perusteella esiinny ongelmia nykyisillä liikennemäärillä ja nykyisillä liikennejärjestelyillä. Toimivuustarkastelun tuloksena eritasoliittymän suuntaisliittymien sekä seututien 186 ramppiliittymien toimivuus on nykytilanteessa hyvä. Keskimääräiset viivytykset olivat pääsääntöisesti alle 10 sekuntia eli palvelutasot ovat erittäin hyvät (A) kaikilla ajosuunnilla. Poikkeuksena on seututien 186 pohjoisempi ramppiliittymä, missä 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 21. Seututien 186 liittymissä olevat väistötilat on mallinnettu tarkastelussa lyhyillä kääntymiskaistoilla. Raskaan liikenteen osuudet ovat 3–19 %.

29.11.2024



Kuva 21. Nykytilanteen iltahuipputunnin liikennemäärät ja nykyiset liikennejärjestelyt.

5.2.2 Ennustetilanne 2050 nykyisillä liikennejärjestelyillä

Ennustetilanteessa 2050 Joddbölen uuden maankäytön on oletettu toteutuneen kokonaan, jonka 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 pohjoiseen. Ennustetilanteen 2050 iltahuipputunnin liikennemäärät nykyisillä liikennejärjestelyillä on esitetty kuvassa 22. Seututien 186 liittymissä olevat väistötilat on mallinnettu tarkastelussa lyhyillä kääntymiskaistoilla. Raskaan liikenteen osuudet ovat 3–21 %.

29.11.2024



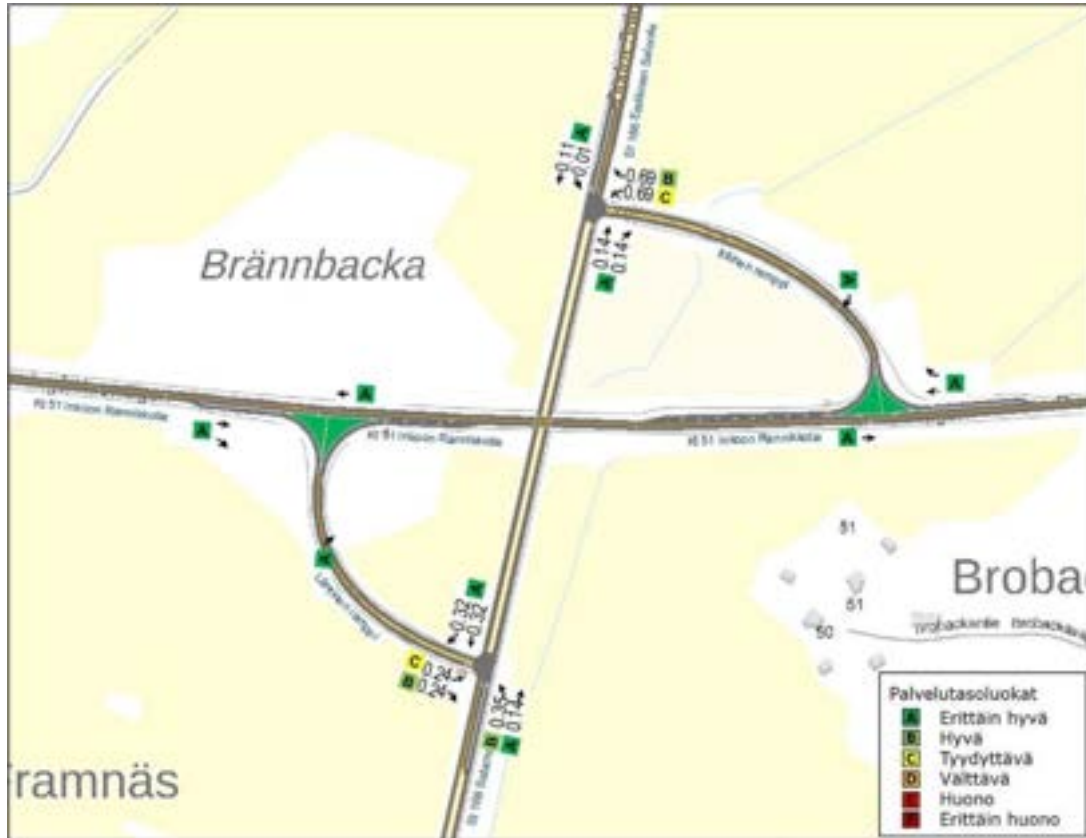
Kuva 22. Ennustetilanteen 2050 iltahuipputunnin liikennemäärät ja nykyiset liikennejärjestelyt.

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). 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). Rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys ylittää 10 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B).

29.11.2024

Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot on esitetty kuvassa 23.



Kuva 23. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot iltahuipputuntina ennustetilanteessa 2050 nykyisillä liikennejärjestelyillä.

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

Seututien 186 ramppiliittymien 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 eteläisemässä ramppiliittymässä seututieltä 186 vasemmalle kääntyvällä ajosuunnalla, jolloin mallinnettu väistötila ei riittänyt kääntyvän liikenteen ohittamiseksi. Samassa ramppiliittymässä läntisen rampin maksimijono oli noin 34 m. Pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäisen rampin maksimijono oli noin 53 m. Kantatien 51 suuntaisliittymissä ei esiintynyt jonoutumista.

29.11.2024

Eritasoliittymän jonoutuminen on esitetty kuvassa 24. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.



Kuva 24. Eritasoliittymän jonoutuminen iltahuipputuntina ennustetilanteessa 2050 nykyisillä liikennejärjestelyillä.

5.2.3 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 25. Seututien 186 pohjoisimmassa ramppiliittymässä nykyinen väistötie on mallinnettu tarkastelussa lyhyellä kääntymiskaistalla. Seututien 186 uudessa

29.11.2024

ramppliittymässä ei ollut tarkastelussa väistötilaa tai kääntymiskaistoja. Raskaan liikenteen osuudet ovat 3–21 %.



Kuva 25. Ennustetilanteen 2050 iltahuipputunnin liikennemäärät ja parannetut liikenejärjestelyt.

Eritasoliittymän kantatien 51 suuntaisliittymien ja uuden ramppliittymän toimivuus on ennustevuoden 2050 iltahuipputuntina hyvä. Seututien 186 eteläisimmän ramppliittymän sekä uuden rampin liittymän toimivuus on kuormitusasteiden perusteella hyvä. Seututien 186 pohjoisimmassa ramppliittymässä toimivuus on kuormitusasteiden perusteella itäisellä tulosuunnalla 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 ramppliittymässä läntiseltä rampilta seututielle 186 kääntyvien ajosuuntien keskimääräiset viivytykset ylittävät 10 sekuntia, jolloin ajosuuntien palvelutasot ovat hyvät (B). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 eteläisimmässä ramppliittymässä on erittäin hyvä (A).

Seututien 186 pohjoisimmassa ramppliittymässä itäiseltä rampilta vasemmalle seututielle 186 kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys ylittää juuri 15 sekuntia, joten ajosuunnan palvelutaso on tyydyttävä (C). Rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys ylittää 10 sekuntia, jolloin ajosuunnan palvelutaso on hyvä (B). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 pohjoisimmassa ramppliittymässä on erittäin hyvä (A). Seututien 186 uudessa ramppliittymässä seututieltä 186 pohjoisesta vasemmalle

29.11.2024

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 26.



Kuva 26. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot iltahuipputuntina ennustetilanteessa 2050 parannetuilla liikennejärjestelyillä.

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

Seututien 186 ramppiliittymien 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 ramppiliittymässä seututiellä 186 pohjoisesta tultaessa. Pohjoisimmassa ramppiliittymässä maksimijono itäisellä rampilla oli noin 75 m. Samassa ramppiliittymässä seututieltä 186 vasemmalle itäiselle rampille kääntyvän ajosuunnan maksimijono oli noin 20 m. Eteläisimmässä ramppiliittymässä läntisen rampin maksimijono oli noin 27 m.

29.11.2024

Kantatien 51 suuntaisliittymissä ja uuden rampin liittymässä ei esiintynyt jonoutumista. Eritasoliittymän jonoutuminen on esitetty kuvassa 27. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.



Kuva 27. Eritasoliittymän jonoutuminen iltahuipputuntina ennustetilanteessa 2050 parannetuilla liikennejärjestelyillä.

5.2.4 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 useammassa 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.

29.11.2024

Liikenteen saapuminen

Huipputunnin liikennemäärät rakentamisen aikaisessa tilanteessa, jossa työntekijät saapuvat alueelle on esitetty kuvassa 28.



Kuva 28. Rakentamisen aikaisen huipputunnin liikennemäärät tilanteessa, jossa työntekijät saapuvat alueelle ja liikennejärjestelyt ovat nykyiset.

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

29.11.2024

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 ja oikealle seututielle 186 kääntyvien ajosuuntien keskimääräiset viivytykset ovat noin 20 sekuntia, joten ajosuuntien palvelutaso on tyydyttävä (C). Muiden ajosuuntien palvelutaso seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä on erittäin hyvä (A). Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot on esitetty kuvassa 29.



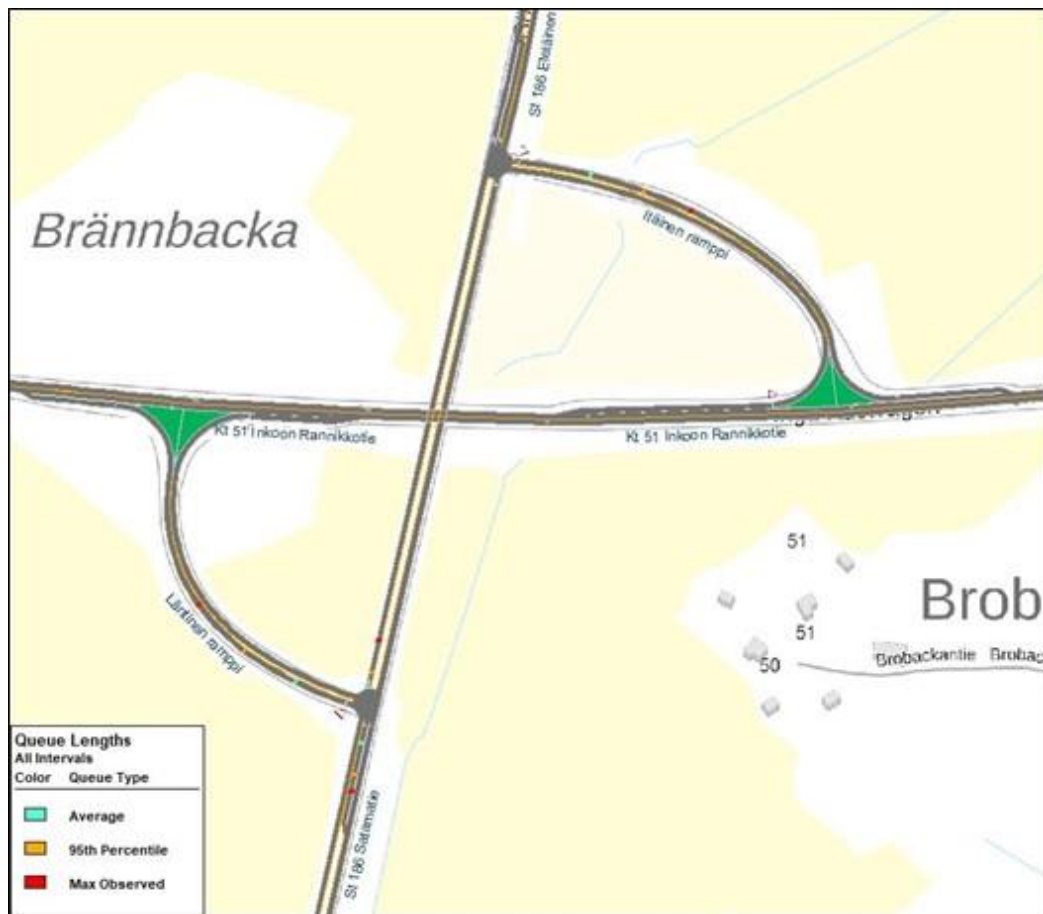
Kuva 29. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

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 viivytyksen perusteella jonot purkautuvat melko nopeasti.

29.11.2024

Poikkeuksena on eteläisemmän ramppiliittymän läntiseltä rampilta seututielle 186 oikealle kääntyvä ajosuunta, 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 30. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.



Kuva 30. Eritasoliittymän jonoutuminen huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

Liikenteen poistuminen

Huipputunnin liikennemäärät rakentamisen aikaisessa tilanteessa, jossa työntekijät poistuvat alueelta on esitetty kuvassa 31.

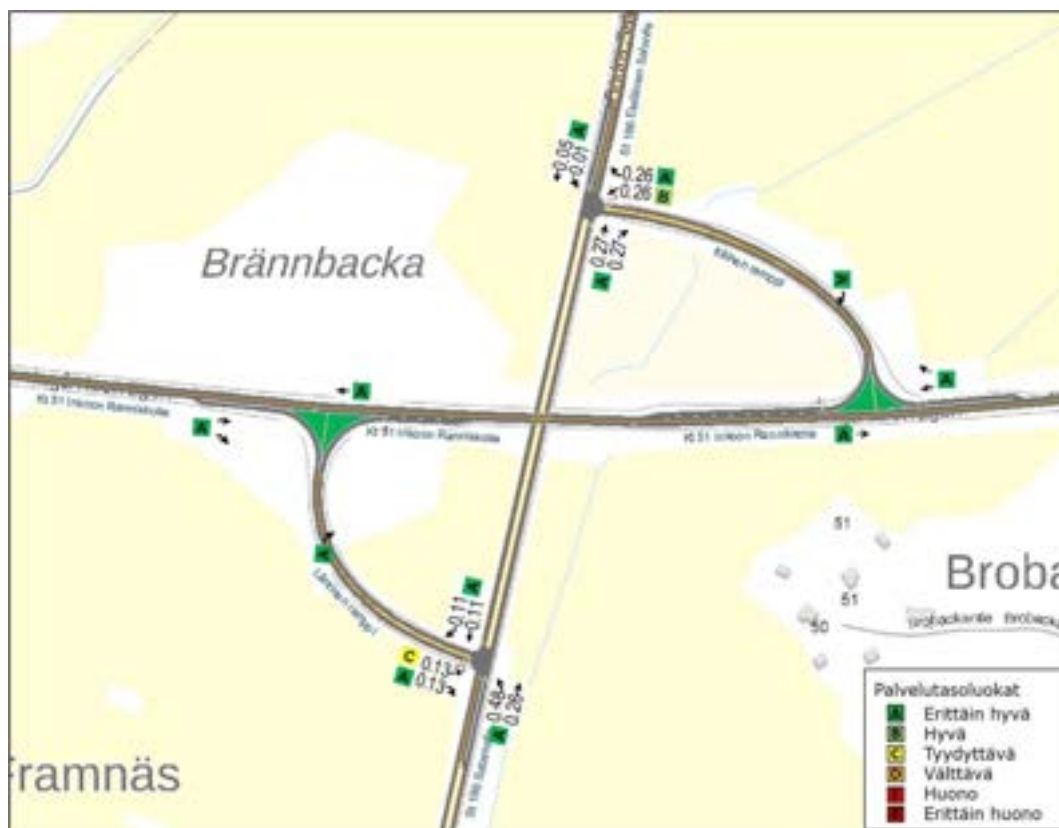
29.11.2024



Kuva 31. Rakentamisen aikaisen huipputunnin liikennemäärät tilanteessa, jossa työntekijät poistuvat alueelta ja liikennejärjestelyt ovat nykyiset.

Eritasoliittymän kantatien 51 suuntaliittymien toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on rakentamisen aikaisen tilanteen huipputuntina hyvä. Seututien 186 ramppiliittymien toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella hyvä. Keskimääräiset viivytykset kantatien 51 suuntaliittymissä 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 32.

29.11.2024



Kuva 32. 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 33. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.

29.11.2024



Kuva 33. Eritasoliittymän jonoutuminen huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

Herkkyystarkastelu liikenteen saapumisesta

Rakentamisen aikaista tilannetta, jossa työntekijät saapuvat alueelle, 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 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 ramppliittymässä toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella läntisellä tulosuunnalla huono, 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.

29.11.2024

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 34.

29.11.2024



Kuva 34. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

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

Seututien 186 ramppiliittymien maksimijonopituudet ovat selvästi pidemmät. Maksimijonoutuminen on kuitenkin vain hetkittäistä, mutta viivytyksen perusteella jonojen purkautuminen rampeilta seututielle 186 kestää, etenkin läntiseltä rampilta seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä. Pisin maksimijono, noin 263 m, oli seututien 186 pohjoisemmassa ramppiliittymässä itäisellä rampilla, jolloin jono ulottui lähes kantatien 51 erkanemiskaistalle asti. Seututien 186 eteläisemmässä ramppiliittymässä läntisellä rampilla maksimijono oli noin 121 m, jolloin jono ulottui noin rampin puoliväliin. Eteläisemmässä ramppiliittymässä 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.

29.11.2024

Eritasoliittymän jonoutuminen on esitetty kuvassa 35. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.



Kuva 35. Eritasoliittymän jonoutuminen huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

Herkkystarkastelu liikenteen poistumisesta

Rakentamisen aikaista tilannetta, jossa työntekijät poistuvat alueelta, 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 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 ramppliittymässä toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä on kuormitusasteiden perusteella seututieltä 186 vasemmalle läntiselle rampille kääntyvällä ajosuunnalla tyydyttävä, ja muilla

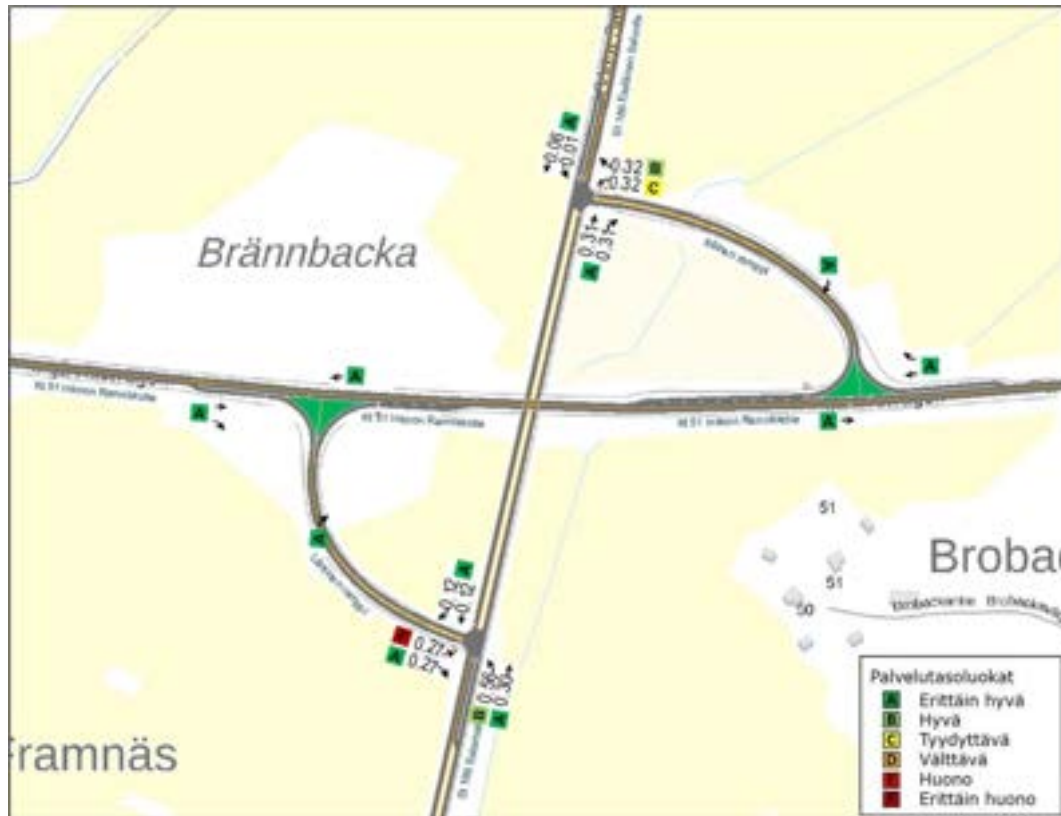
29.11.2024

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 36.

29.11.2024



Kuva 36. Eritasoliittymän kuormitusasteet ja palvelutasot huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

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

Seututien 186 ramppliittymien maksimijonopituudet ovat pidemmät. Maksimijonoutuminen on satunnaista ja viivytysten perusteella jonot purkautuvat nopeasti lukuun ottamatta eteläisemmän ramppliittymän läntiseltä rampilta seututielle 186 vasemmalle kääntyvää ajosuuntaa. Pisin maksimijono, noin 53 m, oli seututien 186 eteläisemmässä ramppliittymässä seututieltä 186 vasemmalle kääntyvällä ajosuunnalla. Samassa ramppliittymässä läntisen rampin maksimijono oli noin 29 m.

Pohjoisemmassa ramppliittymässä 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

29.11.2024

sujuvuuteen, jos liittyvää liikennettä on paljon. Eritasoliittymän jonoutuminen on esitetty kuvassa 37. Keskimääräiset jonopituudet on esitetty sinivihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.



Kuva 37. Eritasoliittymän jonoutuminen huipputuntina rakentamisen aikaisessa tilanteessa nykyisillä liikennejärjestelyillä.

5.2.5 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).

29.11.2024

Eteläisimmässä ramppiliittymässä 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. 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 samainen liikenne kääntyy vasemmalle. Seututieltä 186 oikealle käännettäessä todennäköisyys, että ajoneuvo joutuu pysähtymään, on pienempi kuin vasemmalle käännettäessä. 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,

29.11.2024

jossa on vasemmalle kääntymiskaista. Nykyisen läntisen rampin liittymiskaistan pidentämistä suositeltavampana ratkaisuna pidetään kuitenkin uuden suoran rampin toteuttamista.

Rakentamisen aikaisissa tarkasteluissa (ei herkkyystarkastelut) kantatien 51 suuntaisliittymien palvelutasot olivat nykyisillä liikennejärjestelyillä erittäin hyvät (A) sekä saapuvan että poistuvan liikenteen tilanteessa. 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.

29.11.2024

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 seututielle 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. Huippu-tuntitarkasteluun 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 kimppekyytien suosiminen tai pysäköinnin järjestäminen etäämmällä Joddbölen alueelta, josta järjestettäisiin linja-autokuljetus.

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.

29.11.2024

6 Vaikutusten arviointi

Alueen kaavan liikennevaikutuksia on tarkasteltu seuraavissa kappaleissa.

6.1 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 suositeltavaa, mahdollisesti välttämätöntä, varsinkin raskaiden ajoneuvojen liikennemäärien kasvussa.

Työmatkaliikenne alueelle tulee laajalta alueelta. Oletettavasti liikennettä tulee Insoon ulkopuolelta pääkaupunkiseudun lisäksi Lohjan ja Karjaan suunnilta. Liikenne lisääntyy jonkin verran Joddböleen johtavilla pääteillä. Tästä johtuva liikenteen kasvu on kuitenkin pääosin mallista 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. Seututie 186 poisluettuna, raskas liikenne kasvaa määrällisesti eniten kantatiellä 51, mutta suhteellisesti nykytilanteeseen nähden eniten seututiellä 112.

6.2 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 Insoon. 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.

Prosentuaalisesti suurimmat liikennemäärien kasvut sijoittuvat seututeille 186 ja 112 sekä kantatielle 51 lähellä Inkoota. Seututiellä 186 Joddbölen ja kantatien 51 välillä liikennemäärät kasvaisivat moninkertaisiksi, jolloin seututien 186 kehittäminen tällä osuudella on välttämätöntä. Huolimatta merkittävistä prosentuaalisista liikennemäärien kasvuista, kantatien 51 pohjoispuolella seututeiden 186 ja 112 kasvaneiden liikennemäärien vaikutukset näiden toimintaan niiden nykyjärjestelyillä ovat vähäisiä. Merkittäviä tieverkon parantamistoimia näillä tieosuuksilla ei tarvita Joddbölen tuottaman liikenteen takia.

29.11.2024

6.3 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.

Kantatien 51 toimivuus linjaosuuksilla ei tule merkittävästi heikkenemään. Liittymäosuuksien osalta ELY-keskuksella on kehityshanke käynnissä ja liittymien toimivuutta sekä turvallisuutta tullaan parantamaan tulevaisuudessa. Uuden ajoväylän kehittäminen seututien 186 ja Länsiväylän välille osaltaan edesauttaa ainakin kantatien 51 ja seututien 186 sekä kantatien 51 ja yhdystien 11115 liittymien toimivuutta ja turvallisuutta siirtämällä lyhytmatkaista liikennettä pois vilkkaammilta väyliltä.

Tällä hetkellä suunnittelualue kytkeytyy kantatielle 51 kaksiramppisella eritasoliittymällä, joka on välityskyvyltään riittävä suunnittelualueen 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.

Seututiellä 186 välillä Inkoon satama – kantatie 51 liikennemäärät tulevat kasvamaan merkittävästi, minkä takia seututien 186 kehittäminen on välttämätöntä. Mahdollisen uuden ajoväylän toteuttamisen lisäksi seututien 186 ja yhdysteiden 1050 sekä 11116 liittymien kehittämistä esimerkiksi liittymiä porrastamalla on tarpeen tarkastella. Kantatien 51 pohjoispuolella seututeiden 186 ja 112 tai edelleen valtatie 25 toimivuus ei merkittävästi heikkene. Valtatie 25 Lohja – Karjaa välin mahdollinen kehittäminen ei ole osa tätä hanketta ja mahdollisia kehittämistoimenpiteitä tulee tarvittaessa tarkastella omana hankkeenaan.

Kaava-alueen eri toiminnot sijoittuvat selkeiden reittien varsille ja ajoyhteyden varren eri toiminnoille on mahdollista toteuttaa toimivat liittymä- ja liikennejärjestelyt. Eri alueiden liikenne ei sekoitu toisiinsa muuten kuin että ne käyttävät samaa ajoyhteyttä. Ajoyhteyden toimivuutta ja turvallisuutta parantaa siitä erotettu kävelyn ja pyöräilyn väylä.

Terästehtaan maaliikenne kulkee pääportin kautta sekä tehdasta kiertävää ajoyhteyttä pitkin sen varrella sijaitseville tehtaan porteille. Ajoyhteys on myös reitti Inkoon satamaan ja Kalasataman alueelle sekä kunnan jätevedenpuhdistamolle. Tulevaisuudessa ajoyhteys mahdollistaa myös uusien toimijoiden sijoittumisen alueelle. Ajoyhteyden varrelle sijoittuu sataman ajoneuvovaaka ja odotusalue. Sataman ja terästehtaan välinen liikenne toteutetaan pääosin aluetta kiertävän ajoyhteyden ali kulkevan alikulun kautta. Tällä tavalla vähennetään tarpeetonta liikenteen risteämistä, mikä puolestaan johtaa liikenneonnettomuusriskin vähenemiseen ja liikenteen toimivuuden paranemiseen.

29.11.2024

6.4 Liikenneturvallisuus

Suunnittelualueen liikennemäärät kasvavat nykyisestä ja myös riski liikenneonnettomuiksille 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. Suunnitteilla oleva eritasoliittymän kehittäminen suoralla rampilla kuitenkin lieventää näitä liikenneturvallisuuden ongelmia merkittävästi.

Seututien 186 kanssa risteävän Fagervikintien liittymäalueen turvallisuus paranisi, mikäli seututieltä 186 toteutettaisiin uusi ajoväylä Inkoon keskustan suuntaan lähempää Joddböleä kuin Fagervikintie. Uusi ajoväylä rauhoittaisi liittymäaluetta ja vähentäisi liikennettä Fagervikintiellä. Seututien 186 ja Fagervikintien liittymän turvallisuutta tulee tarkkailla.

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 suunnittelualueen 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.

6.5 Kävely ja pyöräily

Suunnittelualueelle muodostuu kävelyä ja pyöräilyä, joka on pääosin työmatkaliikennettä Inkoon keskustan ja Inkoon aseman suunnista sekä alueen sisäistä liikennettä. Uudet kävelyn ja pyöräilyn väylät, erityisesti seututien 186 ja uuden ajoyhteyden 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 Inkoon keskustaan ja Inkoon rautatieasemalle on suositeltavaa olla erillisellä kävelyn ja pyöräilyn väylällä. Pyöräilyn kulkutapaosuuteen vaikuttaa merkittävästi pyöräilyn turvallisuus ja verkoston yhtenäisyys. Varsinkin Joddbölen osalta, missä raskaan liikenteen osuus on verrattain suuri,

29.11.2024

pyöräilyn siirtäminen ajoradalta erilliselle, korotetulle väylälle, vaikuttaa merkittävästi pyöräilyn kiinnostavuuteen.

6.6 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 kehittämisen vaikutusten maksimoimiseksi on suositeltavaa aloittaa joukkoliikenteen kehittäminen linja-autopainotteisesti. Inkoon aseman henkilöjunaliikenteen laajentaminen tulee todennäköisesti sijoittumaan 2030-luvulle Rantaradan rai-deinfran parannusten valmistuttua. Siihen asti, ja osaltaan myös henkilöjunaliikenteen kasvettua, linja-autoliikenteen merkitys Joddbölen pendelöinnille on tärkeä.

Joukkoliikenteen suosioon vaikuttaa tarjolle tuleva palvelutaso. Hyvä palvelutaso, esimerkiksi 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 kannustaminen 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.

6.7 Laivaliikenne

Nykytilanteessa laivaliikenteen määrä on noin yksi alus vuorokaudessa. Terästehtaan valmistuttua laivaliikenteen määrän on arvioitu tuplaantuvan noin kahteen alukseen vuorokaudessa. Laivaliikenteen määrään vaikuttaa myös Inkoon sataman toimintojen kehittyminen.

Terästehtaan rakentamisen aikaisen laivaliikenteen on arvioitu olevan noin kolme alusta vuorokaudessa, rakentamisen kestäessä noin 1,5–4 kuukautta, kolmivuorotyönä tehdessä. Rakentamisaikana alusmäärä nousee siis nykyisestä yhdestä aluksesta neljään alukseen vuorokaudessa.

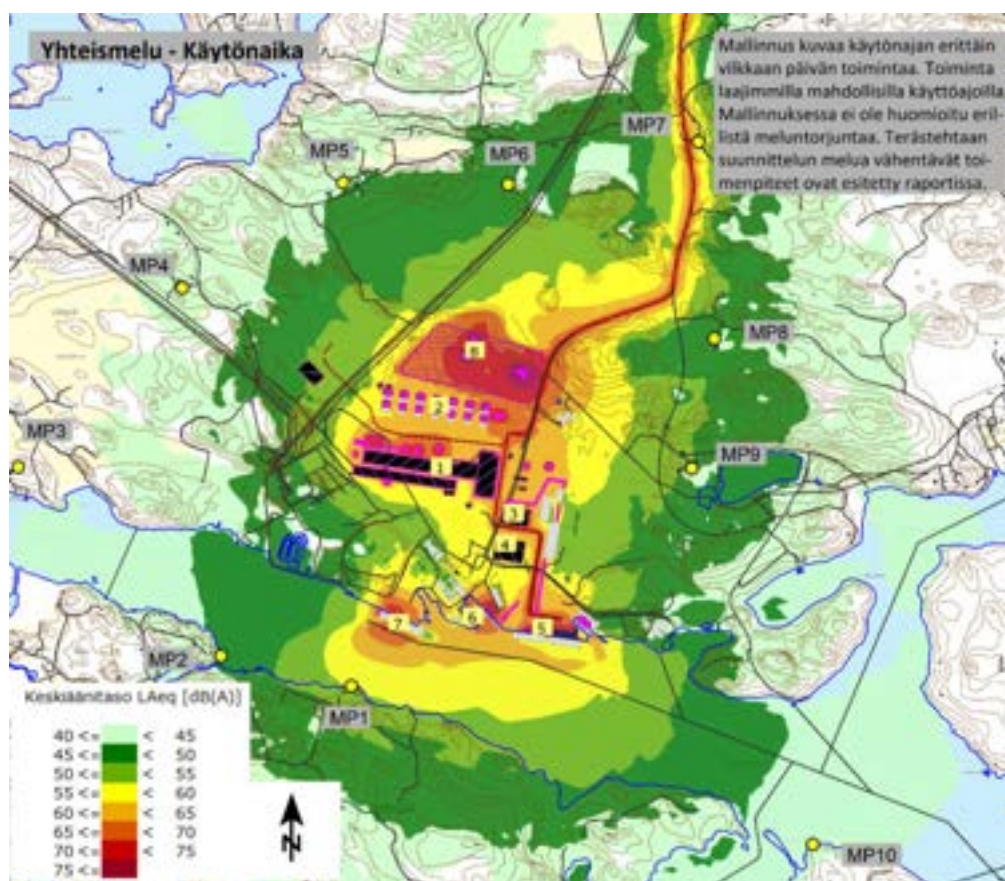
Laivaliikenteen aiheuttamaa melua on kuvattu seuraavassa luvussa 6.8. Meriliikenteen muita ympäristövaikutuksia ovat mm. hiilidioksidi-, rikki- sekä typpipäästöt. Lisäksi painolastivesien mukana saattaa kulkea vieraslajeja. Näitä vaikutuksia on pyritty ehkäisemään mm. rikkipesureiden avulla sekä määräyksillä miten painolastiveden kanssa toimitaan. Muita vaikutuksia ovat aluksien aiheuttamat aallot, mitkä etenkin matalan veden alueella aiheuttavat eroosiota. Alusten potkurin aiheuttama melu aiheuttaa häiriöitä merieläimille.

29.11.2024

6.8 Melu

Tieliikenteen melutasoa tarkasteltiin osana AFRY:n laatimaa *Joddbölen kaavahankkeen yhteismeluselvitystä* (2024). Meluselvityksessä tarkasteltiin viikkaan päivän aikana syntyvän tieliikenteen aiheuttamaa melua ja mallinnettiin melutasot seututien 186 sekä teollisuusalueen ympäristössä. Mallinnettuja melutasoja vertailtiin loma-asumiseen käytettävien alueiden ja asuinalueiden A-painotettuihin ekvivalenttitasoihin (LAeq). Loma-asumiseen käytettävien alueiden LAeq tulee olla enintään 45 dB(A) ja asuinalueiden enintään 55 dB(A).

Tieliikenteen aiheuttaman melun määrä nousee jonkin verran, mutta melua aiheuttavan raskaan liikenteen määrä jää kuitenkin kohtuulliseksi. Tarkasteltujen reseptoripisteiden melutasojen osalta teollisuuden tuottama melu on huomattavasti merkittävämmässä asemassa kuin tieliikenteen aiheuttama melu. Mallinnetut melutasot ovat nähtävissä kuvassa 38.



Kuva 38. Vilkkaan päivän melutasot aikavälillä 07-22. (Lähde: AFRY).

Melumallinnuksen pohjalta saatujen arvioiden mukaan tieliikenteen aiheuttama melu on pääsääntöisesti selvästi molempia tarkasteltuja LAeq arvoja matalammalla. Pääsääntöisesti tieliikenteen aiheuttama melu oli 23–40 dB välillä. Poikkeuksena on kuitenkin reseptoripiste MP7 (Söderkulla), missä melutaso nousee yli asuinalueen enimmäis-LAeq tason, melutason

29.11.2024

ollessa noin 59 dB. Tälle osuudelle on mahdollista sijoittaa meluaitaa, jolla liikennemelua voidaan vähentää jopa 10–15 dB, jolloin melutasot ovat selvästi alle asuinalueen enimmäis-LAeq tason.

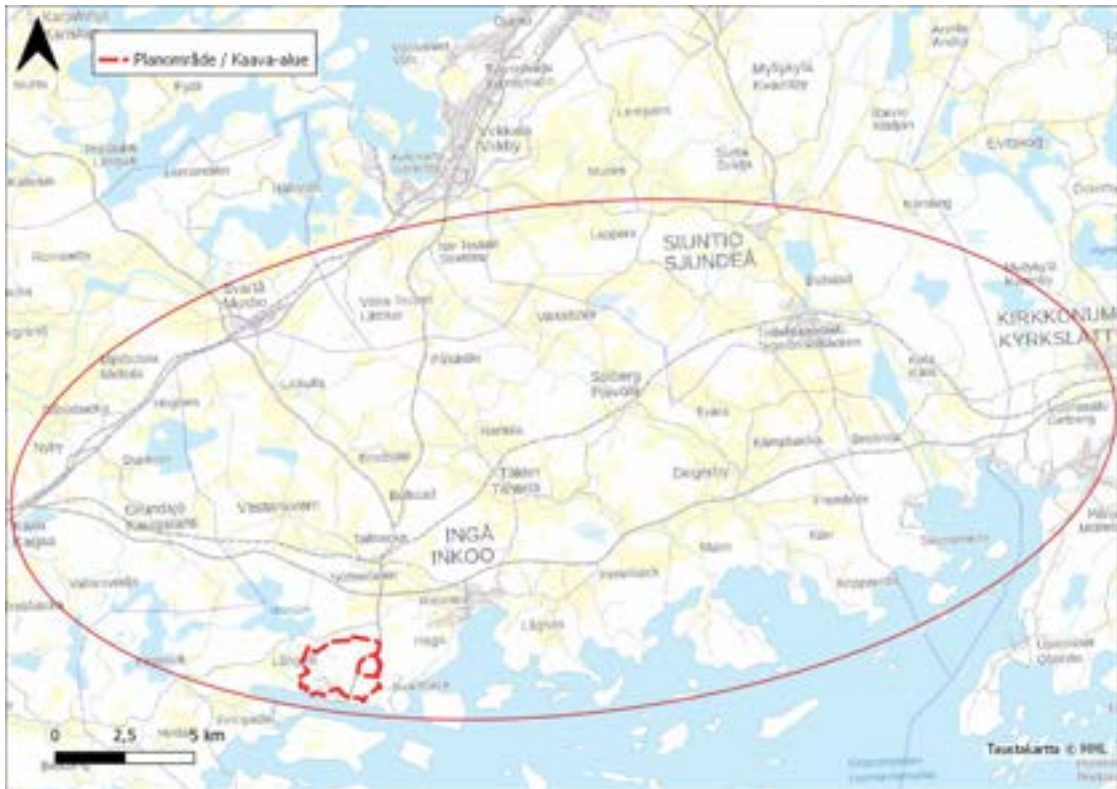
AFRY:n Joddbölen hanketta varten laatimassa ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltiin lisäksi lisääntyneen laivaliikenteen aiheuttamia melupäästöjä. YVA-selostuksen mukaan terästehtaan toiminta lisää laivaväylän liikennettä ja myös sen aiheuttamia ympäristömeluvaiikutuksia. Tehtaan toiminnan johdosta laivaväylän liikenteen arvioidaan kaksinkertaistuvan, mikä lisää laivaväylän aiheuttamaa melun keskiäänitasoa noin 3 dB, kun oletetaan aluksien melupäästön olevan keskimäärin nykytilassa liikennöivien alusten tasolla. Melutason kasvun vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi, mutta merkittävimmät meluhaitat syntyvät kuitenkin terästehtaan muusta toiminnasta.

6.9 Kaava-alueen ulkopuolinen vaikutusalue

Liikennevaikutusten arvioinnissa Joddbölen alueen aiheuttamia liikennemäärien muutosten vaikutuksia on tarkasteltu kaava-alueen lisäksi Inkoon keskustaan, Kirkkonummelle, Siuntioon, Lohjan Virkkalaan, Mustioon ja Karjaalle ulottuvalta alueelta (kuva 39). Tällä alueella tarkasteltuihin väyliin kuuluvat ne tiet, joille vaikutuksia on arvioitu kohdistuvan. Nämä tiet ovat seututie 186, kantatie 51, yhdystiet 11115, 11116 ja 1050 sekä seututiet 112 ja 115.

Lisäksi on tarkasteltu alueen joukkoliikenneyhteyksiä ja joukkoliikenteen edellytyksiä tunnin saavutettavuusalueelta, joka kattaisi Inkoon lisäksi Raaseporin, Hangon, Salon, Lohjan, Kauhajoen, Espoon, Vantaan ja Helsingin kaupungeista sekä Vihdin, Kirkkonummen ja Siuntion kunnista vähintään merkittävän osan.

29.11.2024



Kuva 39. Kaava-alueen ulkopuolinen vaikutusalue.

29.11.2024

7 Lähteet

AFRY. 2024. Joddbölen kaavahankkeen yhteismeluserveys 2024.

AFRY. 2024. Vihreän terästehtaan ja uuden laiturin rakentaminen Joddböle, Inkoo – Ympäristövaikutusten arviointiselostus. *Blastr Green Steel Oy*.

A-insinöörit Suunnittelu Oy. 2017. Kantatien 51 parantaminen välillä Kirkkonummi – Inkoon raja, Kirkkonummi ja Siuntio, Aluevaraussuunnitelma. Raportteja 24/2017. *Uudenmaan ELY-keskus*.

Inkoon kunta. 2024. Inkoon joukkoliikenneohjelma 2024–2028. *Inkoo*.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2022. Valtioneuvoston kirjelmä eduskunnalle komission ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi unionin suuntaviivoista Euroopan laajuisen liikenneverkon kehittämiseksi, asetuksen (EU) 2021/1153 ja asetuksen (EU) 913/2010 muuttamisesta ja asetuksen (EU) 1315/2013 kumoamisesta.

Ramboll. 2024. Onnettomuudet kartalla.

Ramboll. 2024. Sataman suunnan jkpp-yhteyksien esiselvitys.

Sweco Infra & Rail Oy. 2022. Inkoon juna-aseman käyttöönoton esiselvitys.

Sweco Infra & Rail Oy. 2021. Kantatie 51 liittymien kehittäminen – Inkoo.

Traficom. 2022. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet.

Uudenmaan ELY-keskus. 2024. Kantatien 51 parantaminen maantien 186 (Satamatie) liittymän kohdalla – Inkoo. Hankekortti.

Väylävirasto. 2024 Valtion väyläverkon investointiohjelma vuosille 2025–2032.

Väylävirasto. 2024. Suomen Väylät -karttapalvelu.

Väylävirasto. 2024. Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T.

Väylävirasto. 2023. Kantatien 51 parantaminen välillä Kirkkonummi – Inkoo, 1. vaihe. Hankekortti.

Väylävirasto. 2022. Kantatien 51 parantaminen välillä Munkinmäki – Sunnanvik. Hankekortti.

Väylävirasto. 2022. Kt 51 ja mt 115 Sunnanvikin liittymän parantaminen eritasoliittymäksi. Hankekortti.

29.11.2024

8 Liitteet

Liite 1: Joddböle V -asemakaavahankkeen rataselvitys. FCG Finnish Consulting Group Oy. 2024.

Liite 2: Selvitys joukkoliikenteen järjestämisestä. Inkoon kunta. 2024.

Joddböle V -asemakaava- hankkeen rataselvitys

Inkoon kunta

Tuomas Miettinen, Niklas Astala

29.11.2024

P52661

Sisällys

| | | |
|-----|--------------------------------------|---|
| 1 | Taustaa..... | 3 |
| 2 | Haastattelut | 3 |
| 2.1 | Organisaatioiden tarve radalle..... | 4 |
| 2.2 | Radan vaikutus liikennemääriin | 4 |
| 2.3 | Kustannusjakauma | 4 |
| 2.4 | Radan ja ratapihan sijoittelu | 5 |
| 2.5 | Kommentteja radasta..... | 5 |
| 3 | Ratalinjaus | 5 |
| 4 | Johtopäätelmiä | 7 |

*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.

29.11.2024

AN

1 Taustaa

Inkoon satama on nostettu TEN-T-verkon satamien joukkoon. Osana Joddböle V -asemakaavahanketta on asemakaavaehdotukseen merkitty rautatien jatkaminen kaava-alueen pohjoisosaan. Euroopan komission antaman ehdotuksen myötä radan linjauksen tarkempi tarkastelu on tarpeen, sillä komissio ehdotti uutta asetusta unionin suuntaviivoihin Euroopan laajuisen liikenneverkon, TEN-T, kehittämiseksi. Tämä ehdotus edellyttää puuttuvan, ranta-radalta erkaantuvan, tavaraliikenteen rataosan rakentamista Inkoon satamaan vuoteen 2050 mennessä. Tässä selvityksessä tarkastellaan Joddbölen kaava-alueen toimijoiden tarpeita ja toiveita radan linjauksesta kaava-alueen pohjoisosan ja Inkoon sataman välillä.

2 Haastattelut

Tätä raporttia varten pyrittiin haastattelemaan Joddbölen asemakaavahankkeessa mukana olleita tai alueella toimivan yrityksen toiminnasta vastaavia henkilöitä sekä hankkeen kannalta merkittäviä valtion toimijoita. Toimihenkilöitä haastateltiin Inkoo Shippingiltä, Rudukselta, Fortumilta ja Blastrilta. Lisäksi kysymykset lähetettiin valtion erityisalueen toimijalle, Väylävirastolle ja Puolustusvoimille. Alueen toimijoista kysymyksiin vastasi jokainen, vastausprosentin ollessa siis 100 %. Vastauksia ei ole toistaiseksi saatu valtion toimijoilta, vastausprosentin ollessa 0 %. Rataselvitystä päivitetään, kun lisää vastauksia saadaan.

Organisaatioilta kysyttiin sähköpostilla viisi kysymystä, joihin organisaatiot saivat vastata sähköpostilla, tai haluessaan Teamsin kautta. Organisaatioilta kysyttiin seuraavia asioita:

1. Onko organisaatiolla tarvetta käyttää rautatietä nyt ja tulevaisuudessa, osaatteko sanoa tarkemmin volyymia ja aikataulua?
2. Mikäli organisaatio kokee hyötyvänsä rautatielinjauksesta, kuinka paljon liikennettä/rahtia siirtyisi tieverkostolta rautatielle?
3. Mikäli organisaatio hyötyy rautatielinjauksesta, onko se valmis osallistumaan kustannuksiin?
4. Onko organisaatiolla toiveita rautatien sijoittelusta (rata ja ratapiha)?
5. Mitä muuta haluatte sanoa rautatiestä?

Tarkastelualueen toimijoiden vastaukset olivat kauttaaltaan hyvin samanlaisia. Vastauksia kysymyksiin on käsitelty seuraavissa luvuissa. Inkoon kunnan ja FCG Finnish Consulting Group Oy piti kokouksen Ruduksen, Blastrin, Inkoo Shippingin sekä Fortumin toimihenkilöiden kanssa ratalinjaukseen liittyen. Tässä kokouksessa nousseita asioita on lisäksi käsitelty seuraavissa luvuissa.

29.11.2024

AN

2.1 Organisaatioiden tarve radalle

Joddböle V -asemakaava-alueella tällä hetkellä toimivat yritykset eivät koe tarvitsevansa rautatietä. Ruduksen mukaan, kun Joddbölen alue on esirakennettu ja kalliot alueelta louhittu, Rudus poistuu eikä tulevaisuudessa tarvitse rataa.

Blastrin suunnitelmissa tehdään logistiikka hoidetaan meriteitse, jonka lisäksi jonkin verran kumipyörillä. Rautatiekuljetukset eivät ole mukana Blastrin suunnitelmissa.

Inkoo Shippingillä ei tällä hetkellä ole tarvetta rautatielle, mutta tulevaisuudesta on mahdollonta sanoa. Inkoo Shipping totesi, että mikäli rata olisi, niin todennäköisesti sillä kulkisi jonkin verran liikennettä, määrästä mahdotonta sanoa.

Fortumilla ei tällä hetkellä ole tarvetta rautatielle. Tulevaisuudessa ainoa teorettinen tarve voisi olla biomassan tai pellettien kuljetus lämpövoimalaitoksille, mutta koska näilläkään ei ole nykyiseltään raideyhteyttä, ei junayhteyttä voida hyödyntää. Tavoitteena on lisäksi luopua lopulta poltosta muutenkin. Fortum toi myös esille, että rautatien mahdolliset suurimman käyttäjäryhmät ovat mahdolliset tulevaisuuden kemiateollisuuden toiminnot, kuten vihreän vedyn tai ammoniakkin tuottaminen. Fortumin omistukseen jäävien alueiden osalta tavoitteen tulevat olemaan muissa energiantensiivisten hankkeiden kehityksessä, joilla ei välttämättä ole lainkaan tarvetta rautatieyhteydelle.

2.2 Radan vaikutus liikennemääriin

Pääosin johtuen toimijoiden arvioista radan tarpeesta heidän toiminnalleen, radan vaikutus liikennemääriin jäisi toimijoiden mielestä vähäiseksi. Ruduksen tarkoitus poistua alueelta tarkoittaa, että pidemmällä aikavälillä, kun mahdollinen rata rakennettaisiin, Rudus ei hyötyisi radasta lainkaan. Kuten edellä mainittiin, Blastrin suunnitelma on toteuttaa tehdään logistiikka meriteitse, jolloin rata ei vaikuttaisi tehdään tuottamaan liikenteeseen.

Inkoo Shippingin osalta radan vaikutus liikennemääriin jää tällä hetkellä epäselväksi. Inkoo Shipping ei osaa tällä hetkellä sanoa onko radalle tarvetta tulevaisuudessa. Tämän takia, Inkoo Shipping ei osaa sanoa kuinka paljon liikennettä siirtyisi teiltä rautatielle, jos lainkaan.

2.3 Kustannusjakauma

Tarkastelualueen toimijat olivat vahvasti kustannuksiin osallistumista vastaan. Rudus, Blastr eikä Inkoo Shipping ole valmis osallistumaan rautatien kehittämiskustannuksiin.

29.11.2024

AN

2.4 Radan ja ratapihan sijoittelu

Rudus toi esiin mielipiteen, että rautatien linjauksen päättäminen Ruduksen kiinteistölle ei juuri tuo logistisia etuja, sillä kytkeytyminen satamatoimintoihin on tärkeää. Ruduksen mukaan rautatien linjaaminen valtion erityisalueen kautta, itäisimmällä linjauksella, samaan tasoon satamalaiturille olisi paras ratkaisu tulevaisuutta ajatellen.

Blastr toivoo, että tässä vaiheessa rautatievaraus merkittäisiin teollisuusalueen pohjoisreunaan saakka, kuten se oli merkitty kaavaluonnoksessa. Blastr kokee, että länsipuolelle sijoitettava ratalinjaus on erittäin ongelmallinen, muun muassa maanalaisen infran sekä radanyhtiöiden takia.

Inkoo Shippingin mukaan rautatien linjaaminen tehtaan itäpuolelta voisi olla paras ratkaisu, mutta ratapiha ei mahtuisi Inkoo Shippingin alueelle. Lisäksi Inkoo Shippingin mielestä radan sijoittaminen alueen itäosaan on mahdollista, kunhan ei sido Inkoo Shippingiä mihinkään. Kokouksessa painotettiin Inkoon kunnan osalta, että radan linjaaminen itäpuolelle mahdollistaa radan hyödyntämisen tulevaisuudessa, mikäli tarvetta, mutta ei sido toimijoita mihinkään. Inkoo Shipping ei halua radan linjaamista Joddbölen länsipuolelta.

Tällä hetkellä kaavaan varauksina esitettävät linjat ovat Fortumin näkökulmasta hyväksyttävissä. Fortumin mukaan rautatielinjaus on tärkeintä suunnitella niin, että se tulee palvelemaan alueen satamatoimintoja ja terästehtaan toimintoja. Tämän takia ratalinjauksen vieminen nykyisen Joddbölen kaavan itäosaan olisi Fortumin mielestä suositeltavaa. Fortum toi kokouksessa lisäksi esille, että radan sijoittaminen länsipuolelle vaikuttaa negatiivisesti länsialueelle sopivien toimintojen kehittämiseen tulevaisuudessa. Muun muassa radan ääriävaikutukset rajoittavat mahdollisia sopivia toimintoja.

2.5 Kommentteja radasta

Vapaissa kommentteissa vahvimmin nousi esiin nyt tehtävien päätöksien mahdolliset negatiiviset vaikutukset tulevaisuudessa. Inkoo Shipping on huolissaan, että päätöksiä tehdään vuosikymmenien päähän, vaikka tulevaisuuden projekteista ei ole vielä tietoa. Samaa mieltä on Fortum, joka pelkää, että tarkempi ratalinjauksen esittäminen voi vaikuttaa negatiivisesti tulevaisuuden hankkeiden markkinointiin ja kehittämiseen.

3 Ratalinjaus

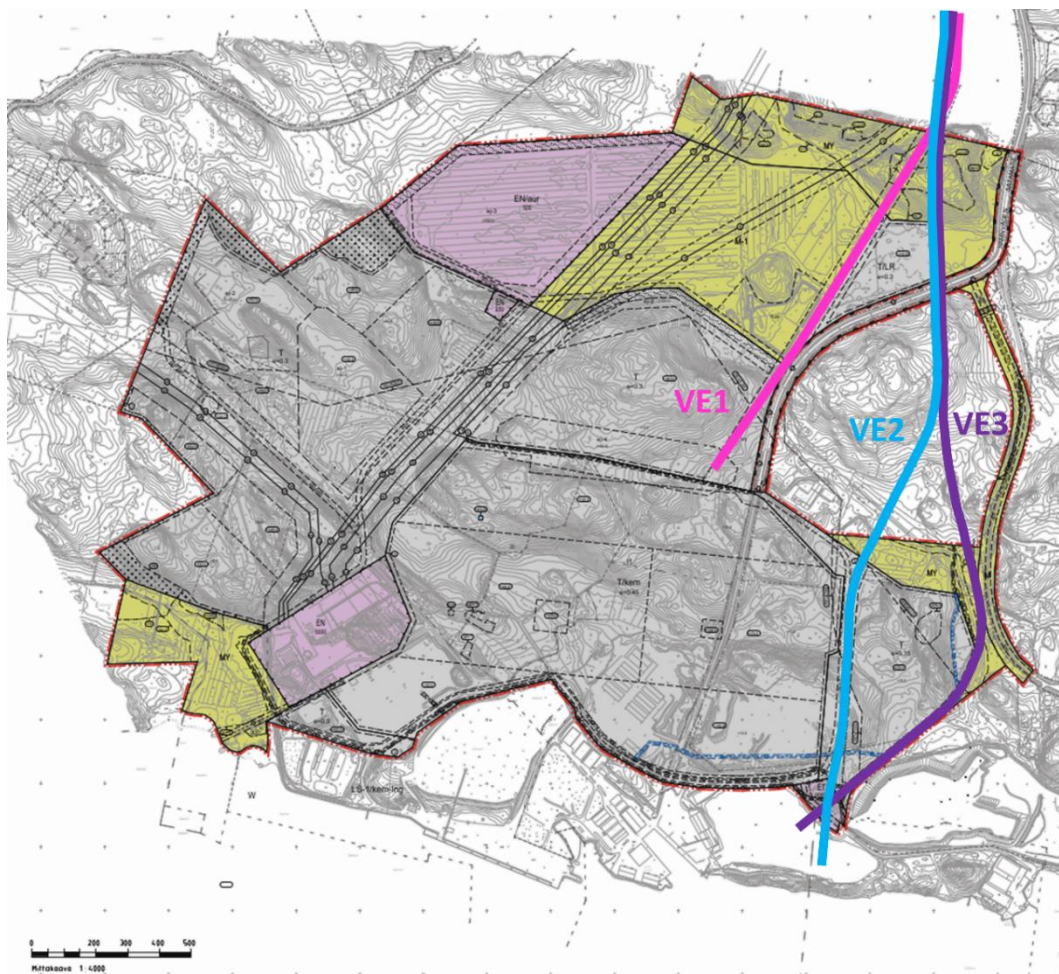
Haastattelujen sekä kokouksen pohjalta on päädytty kolmeen vaihtoehtoiseen ratalinjaukseen. Ratalinjauksissa on otettu huomioon alueen toimijoiden mielipiteet, ratapihan sijoitteluun vaadittu aluevaraus sekä muu alueen infrastruktuuri. Kaikki kolme vaihtoehtoista

29.11.2024

AN

linjausta kulkevat Inkoon rautatieasemalta seututien 186 länsipuolella aina Joddböle V -asema-alueen pohjoisosaan. Tästä ensimmäinen vaihtoehto (VE1) ratalinjaukselle erkanee muista linjausvaihtoehdoista ja kulkee lounaaseen, viistoten seututietä 186 (Satamatie) tien kaartuessa etelään. Linjausvaihtoehto kulkee terästehtaan tontin rajalle asti ja päättyy seututien 186 päähän. Radan osata todetaan vielä, että Rantarata Inkooseen on parannettava Karjaalta saakka.

Linjausvaihtoehdot VE2 ja VE3 jatkavat etelään noin 750 metriä, ylittäen seututien 186 yhdystien 1121 (Öljysatamatie) liittymän länsipuolelta. Linjausvaihtoehto VE2 kaartaa kohti lounasta, yhdistyen uuden ajoväylän rinnalle, väylän itäpuolelle. Linjausvaihtoehto jatkaa etelään noin 700 metriä päättyen nykyisen Kalasatamantien pohjoispuolelle. Linjausvaihtoehto VE3 jatkaa etelään noin 800 metriä viistoten yhdystietä 1121 yhdystien kaartuessa itään ja VE3 kaartuessa lounaaseen. VE3 jatkaa lounaaseen noin 650 metriä ja päättyy VE2 kanssa samaan paikkaan, Kalasatamantien pohjoispuolelle. Linjausvaihtoehdot ovat nähtävissä kuvassa 1.



Kuva 1. Ratalinjausvaihtoehdot kaavakartalla.

29.11.2024

AN

Kaavakartassa ratalinjaus on merkattu kulkevan VE1 mukaan tehtaan portille, mutta radan lopullinen sijainti tarkentuu tulevaisuudessa ratahankkeen kehittyessä. Kaavakarttaan on sisällytetty tilavarauksia mahdollisten radan linjauksien osalta, jotta linjauksen muuttaminen tulevaisuudessa VE2 tai VE3 ei merkittävästi vaikuta alueelle ennen radan kehittämistä syntyvään rakentamiseen.

4 Johtopäätelmiä

Tämän rataselvityksen pohjalta on selvää, että radalle ei toimijoiden osalta ole tällä hetkellä tarvetta. Radan tarve myös tulevaisuudessa näyttää vähäiseltä, tosin pitkän aikavälin ennusteita on haastavaa tässä vaiheessa tehdä. Liian yksityiskohtaisella suunnittelulla ja radan linjauksen päättämisellä tässä vaiheessa voi olla jopa negatiivisia vaikutuksia toimijoiden tulevaisuuden investointeihin alueella.

TEN-T-verkon ja alueen tulevaisuuden kehittymisen kannalta on kuitenkin tärkeää määrittää yleistasoiset linjaukset radan sijainnille. Näin varmistetaan, että mikäli tulevaisuudessa tarve radalle syntyy, on radan kehittäminen mahdollista ilman alueen rakennetun ympäristön, kuten tehdas- tai varastohallien, uudelleen sijoittelua. Kolmen ratalinjausvaihtoehdon huomiointi mahdollistaa rakentamisen rajoittamisen mahdollisille linjauksille, mahdollistaen radan joustavan kehittämisen tulevaisuuden tarpeiden mukaisesti.

JODDBÖLE V ASEMAKAAVA

JOUKKOLIIKENNE

Selvitys joukkoliikenteen järjestämisestä Joddbölen teollisuusalueelle

Inkoon kunnassa sijaitsevan Joddbölen sataman teollisuusalue sijaitsee Inkoon kunnan kirkonkylästä 8 km länteen päin ja sinne on maantieyhteytenä St186. St 186 on tieyhteys Inkoon Joddbölen ja Salon kaupungin välillä. Kt51 on kantatie Helsingin ja Karjaan välinen kantatie, joka kulkee läpi Inkoon kunnan ja St186:ltä on liittymät Kt51:lle noin 5 km:n päässä sataman teollisuusalueelta. Kt51 kautta on saavutettavissa Inkoon itäpuolelta Siuntio, Kirkkonummi ja pääkaupunkiseutu sekä länsipuolelta Kt25:n kautta Raasepori ja Hanko. Lisäksi St186 seututien kautta on suora yhteys Saloon ja maantieyhteys sekä St112/Kt25 kautta Virkkalaan, Lohjalle ja Vihdin Nummelaan.

Työmatkapendelöinnin noin 60 min saavutettavuusalue tavoittaa Länsi-Uudenmaan, pääkaupunkiseudun ja Varsinais-Suomen maakunnasta väestömäärältään noin 530 000 asukasta, joista työkäisiä (15-64v) on noin 340 000 henkilöä.

Joddbölen sataman teollisuusalueen työmatkapendelöinnin noin 60 min saavutettavuusalueen mahdollistaa seuraavat paikkakunnat tai niiden osat:

- Inkoon kunnan
- Raaseporin ja Hangon kaupungit
- Salon kaupunkitaajaman sekä eteläiset osat
- lähes koko Lohjan kaupungin alueen
- Vihdin Nummelan taajaman sekä kunnan lounaisen alueen
- Siuntion ja Kirkkonummen kunnat
- Kauniaisen kaupungin
- lähes koko Espoon kaupungin alueen
- Helsingin keskustaajaman
- Vantaan ja Helsingin kaupungin kaupunginosat Rantaradan varrella tai asemille tulevilla lähijunayhteyksillä.

Joddbölen sataman teollisuusalueelle saapuva ja lähtevä joukkoliikenne voidaan toteuttaa linja-auto- ja henkilöjunaliikenteen matkaketjuilla sekä Inkoon kunnan sisäisen INKYTYI-kutsuliikenteen yhteissuunnitelmalla. Sataman teollisuusyritysten kanssa yhteisesti suunnitelluilla ja tarvittavilla reittiversioilla neuvoteltaisiin ja/tai hankittaisiin vakiovuorolinjat työvuorojen vaihtokohtiin:

- Hanko – Tammisaari – Karjaa ja Turku – Salo – Karjaa – junayhteyksistä bussiyhteydellä Joddböleen Karjaan Matkakeskuksesta ja/tai lisäksi Salo – Joddböle/Inkoo suoralla bussiyhteydellä
- HSL – lähijunayhteyksistä Kirkkonummen Matkakeskukseen ja jatkoyhteytenä bussilinjoilla Inkooseen ja Joddböleen
- Helsingin Kampista suorilla bussiyhteyksillä Länsiväylää pitkin Kirkkonummen kautta Inkooseen ja Joddböleen
- Lohja – Virkkala – Inkoo/Joddböle ja Lohja – Siuntio – Inkoo/Joddböle – bussiyhteyksin

| Saavutettavuusalue | Liikennemuoto | Pendelöinti / matka-aika (min) | Mahdolliset vaihdot matkaketjussa (min) |
|--|--------------------------------------|---|---|
| vuodesta 2025 - | | | |
| Inkoo | linja-auto, INKYYTI | 10 – 25 min | 0 |
| Karjaa, Virkkala, Lohja, Siuntio, Kirkkonummi | linja-auto | 25 – 45 min | 0 |
| Tammisaari, Hanko, Salo, Pohj. - Espoo, Kauniainen | kauko- tai lähijuna + linja-auto | 45 – 55 min | 5 - 7 min |
| Helsinki | linja-auto tai linja-auto + lähijuna | linja-auto 60 min l-auto + lähijuna 72 min | l-auto + lähijuna 5 – 7 min |

Rantaradan raideinfraa parannetaan tulevina vuosina ja siten mahdollisuus henkilöjuna liikennettä kehittämiseen paranee etenkin ohituspaikkojen lisäämisellä Karjaa – Helsinki välisellä rataosuudella. Nykyiset 3 vuoroparia viikossa (avattu 4/2024) eivät palvele Joddbölen sataman teollisuusalueen toimintoja ja Inkoon kunta yhdessä muiden Länsi-Uudenmaan Rantaradan kuntien pyrkii edistämään henkilöjuna liikenteen vuorojen lisäämistä Hanko – Helsinki rataosuudelle. Tavoitteena olisi lisävurojen avaaminen myös Inkoossa useammalle pysähdykselle vuodesta 2030 alkaen ja silloin Inkoon kunnan sisäisen joukkoliikenteen lisääminen tarvittavin hankinnoin Kirkkonylän – henkilöjuna-aseman – Joddbölen satama-alueen kolmiossa tulee ajankohtaiseksi.

Joukkoliikenne voidaan suunnitella Joddbölen sataman teollisuusyritysten tarpeiden mukaisesti sekä aika- ja tilallisesti että joukkoliikennettä tarvitsevien käyttäjämäärien mukaisesti kaikkiin eri suuntiin. Yritysten työvuorovaihtojen ajanhetkeen saapuvat vuorolinjat ohjataan porrastetusti siten, että osa avoimen joukkoliikenteen linjavuoroista jatkaa kirkkonylälle ja/tai eteenpäin seuraavaan määränpäähän sekä osa autoista Kt51 ja Inkoon kirkkonylän etäodotuspaikoille jolloin joukkoliikenne ei aiheuta ruuhkaa satama-alueella eikä myöskään tarvitse merkittävää määrää bussien odotuspaikkoja satama-alueelle. Työvuoroihin (3-vuorotyö) kohdistuva liikenne ajoittuu satama-alueen toimintojen osalta erittäin suotuisaan aikaan siksi, että sitä joukkoliikennekalustoa voidaan hyödyntää avoimen muun joukkoliikenteen vuoroissa sekä saapuvien että lähtevien ja läpi Inkoon kunnan kulkevien vuorojen osalta. Lisäksi Inkoon jo nykyinen joukkoliikennetarve ja olemassa olevat vuorot antavat mahdollisuuden myös hallinnollisissa työtehtävissä (klo 8 – 16) työskenteleville työmatkapedelöintiin erinomaiset mahdollisuudet koko saavutettavuusalueelta (noin 60 min Inkoon Joddbölestä)

Joukkoliikenteen tarpeen määrittely ja laajuus ovat avainasemassa millaisella hankintamallilla tai liikenteen järjestämistavalla tullaan Joddbölen sataman joukkoliikenne hankkimaan. Tämä on välttämätöntä varmistamaan sekä riittävän työvoiman saannin että satama-alueen kaavassa varattavan pysäköintialueen ja liikenteenohjauksen tarpeet huomioiden.

Joukkoliikenteen hankintamalleissa on lähdettävä kartoittamaan järjestämistavan mukaista kustannustehokainta toimintamallia, jossa on oltava myös joustavuutta ja etenkin kapasiteettia. Joukkoliikenne Inkoon kunnan sisällä voidaan hoitaa kunnan päätöksin, mutta kunnan rajojen ulkopuolelle ostoliikenteen osalta on Uudenmaan ELY-keskuksen toimivalta-alueita.

Liikenteen järjestämistavat:

- 1) markkinaehtoinen joukkoliikenne (linja-auto)
- 2) markkinaehtoinen joukkoliikenne täydennettynä linja-autojen ostoliikenteellä (UUDELY + kunnat)
- 3) kokonaisvaltainen ostoliikenne linja-autojen joukkoliikennevuoroilla
- 4) mahdollinen tilausliikenne (ei avointa joukkoliikennettä), jossa liikenteen hankkijana olisivat yritykset suoraan liikennöitsijältä

Kaikissa liikenteenjärjestämistavoissa tukeudutaan Rantaradalla liikennettä hoitavaan VR – yhtymän Helsinki – Turku – kaukojuna liikenteeseen sekä Hanko – Karjaa väliseen lähijunaliikenteeseen Karjaan matkakeskuseen kautta ja idässä Kirkkonummelta/-lle liikennöivän HSL – kuntayhtymän lähijunaliikenteeseen. Henkilöjuna liikenteen aloittaminen useammalla vuorolla ajoittuen työvuorojen vaihtoajankohtiin Inkoo aseman kautta on myös tavoitteena 2030 – luvun alkupuolella ja siten se vahvistaisi myös Joddbölen satama-alueen joukkoliikenteen edistämistä sekä suurempien henkilömäärien liikuttamisessa työmatkapendelöinnissä etenkin rataväylien varressa asuvien osalta ja se mahdollistaa koko Länsi-Uudenmaan elinvoiman kehittämistä kokonaisvaltaisesti.

Joulukuussa 2024 valmistuu Uudenmaan Liiton ja Uudenmaan ELY-keskuksen yhteistyönä tekeillä oleva selvitystyö ” *Vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkon kehittäminen Uudellamaalla* ” ja tähän selvitystyöhön Inkoo on esittänyt yhtenä potentiaalisena vaihtoehtona jakeluaseman paikaksi Kt51:n pohjoispuolella olevaa aluetta kirkonkylän kohdalla. Vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluaseman saaminen Inkooseen mahdollistaisi myös henkilöliikenteen sähköistämisen edellytyksiä ja siten myös Joddbölen joukkoliikenne olisi mahdollista saada myös ilmastolle ystävällisempään henkilöliikenteeseen sähköä käyttövoimanaan käyttävien linja-autojen myötä.

Liite: kartta pendelöintialueesta

Inkoossa 2.12.2024

Juha Heikkinen

logistikko

Inkoon kunta

INGÅ / INKOO – Jöddböle

Kollektivtrafik - Joukkoliikenne

