# Valtatie 5 liikennejärjestelyt Sodankylän taajaman kohdalla

Tieyhteysselvitys



## Sisältö

**Alkusanat** ..... **2**

**1 Lähtökohdat** ..... **4**
**1.1 Suunnittelualue** ..... **4**
**1.2 Valtateiden nykytila Sodankylän taajaman kohdalla** ..... **5**
**1.3 Liikennemäärät nykyisin** ..... **6**
**1.4 Liikenneturvallisuustilanne** ..... **8**
**1.5 Aikaisemmat maankäytön ja liikenteen suunnitelmat** ..... **9**
**1.6 Ympäristö ja maaperä** ..... **15**
**1.7 Teollisuus ja sen kuljetustarpeet** ..... **16**

**2 Tavoitteet** ..... **18**

**3 Valtatien 5 kehittäminen** ..... **19**
**3.1 Tutkitut vaihtoehdot** ..... **19**
**3.2 Liikenne-ennuste** ..... **21**
**3.3 Vaihtoehtojen vaikutukset** ..... **26**
**3.4 Vaihtoehdon valinta** ..... **28**
**3.5 Valtatie 5 maankäytön varauksissa** ..... **29**

**4 Jatkotoimenpiteet** ..... **30**
**4.1 Jatkosuunnittelu** ..... **30**
**4.2 Aikataulujen yhteensovittaminen eri hankkeiden välillä** ..... **30**

**Liitteet** ..... **31**
Liite 1. Valtatien 5 uusi linjaus Sodankylän taajamassa ..... 31
Liite 2. Vaihtoehtojen vaikutusten vertailutaulukko ..... 31
Liite 3 Hankkeiden aikatauluyhdistelmä ..... 31

# Alkusanat

Valtatie 5 ja valtatie 4 Sodankylän taajaman kohdalla ovat osa Pohjois-Suomen tärkeimpiä tieyhteyksiä Lapista Etelä- ja Itä-Suomeen. Sodankylän taajaman kohta on tärkeä osa tavara- ja raaka-aineiden kuljetusreittiä. Lisäksi se on henkilöliikenteen solmukohta, jota kautta kulkee koko Keski-Lapin liikenne.

Tieyhteysselvitys on laadittu Lapin liiton, Väyläviraston ja Lapin ELY -keskuksen toimeksiannosta osana Pohjois-Lapin maakuntakaava 2040 - työtä.

Tieyhteysselvityksen tavoitteena on ollut selvittää valtatien 5 sekä Sakatin kaivosyhteyden sijainti Sodankylän taajamassa tulevaisuudessa. Hankeryhmä kokoontui tieyhteysselvityksen laatimisen aikana 3 kertaa.

Hankeryhmän työskentelyyn osallistuivat:

| | |
|---|---|
| Juha Tapio, puh.joht. | LAP-ELY-L |
| Risto Uusipulkamo | LAP-ELY-L |
| Tarmo Oikarinen | LAP-ELY-L |
| Leena Ruokanen | LAP-ELY-Y |
| Seppo Serola | Väylävirasto |
| Riitta Lönnström | Lapin Liitto |
| Juha Piisilä | Lapin Liitto |
| Ari Pesonen | Sodankylän kunta |
| Jani Kiemunki | Sodankylän kunta |
| Ulla Syrjälä | AA Sakatti Mining Oy |
| Matti Kautto | Maankäyttöpalvelut Kautto |
| Pirkka Hartikainen, siht. | Sitowise Oy |

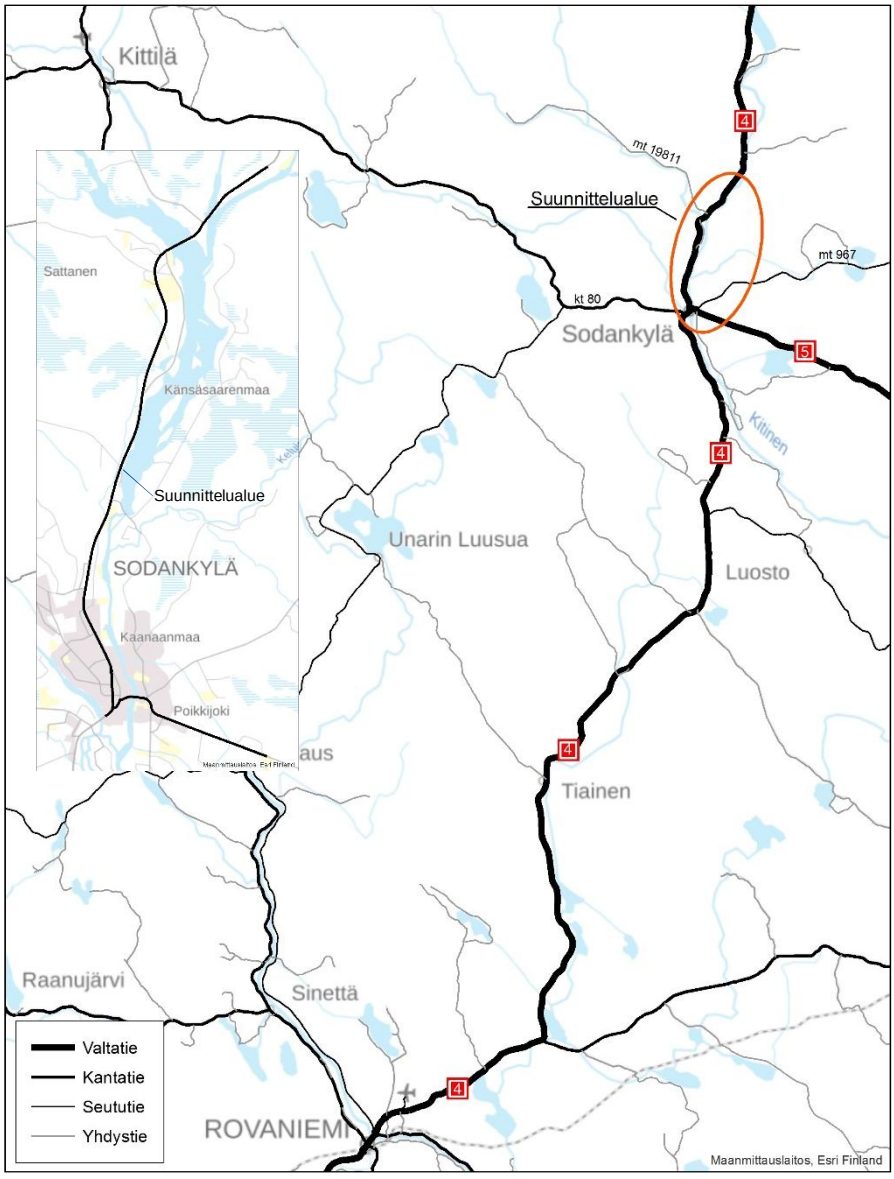
Rovaniemellä kesäkuussa 2019

Lapin Liitto
Väylävirasto
Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

# 1 Lähtökohdat

## 1.1 Suunnittelualue

Suunnittelualue sijoittuu Sodankylän kuntaan, sen kuntakeskuksen välittömään läheisyyteen. Alue alkaa Sodankylän keskustasta ja ulottuu noin 14 km pohjoiseen ja 4 km itään. Suunnittelualueella merkittävimmät maantiet ovat valtatie 4 ja 5, kantatie 80 sekä maantie 847. Suunnittelualueella merkittävimpiä katuyhteyksiä ovat Kelukoskentie, Orajärventie, Jäämerentie ja Kasarmitie. Liikenne- ja viestintäministeriön 21.11.2018 antamassa asetuksessa on määritelty, että valtatie 4 on pääväylä Inarin taajamaan asti. Valtatie 5 kuuluu asetuksen mukaan muihin valta- ja kantateihin.




Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti

## 1.2 Valtateiden nykytila Sodankylän taajaman kohdalla

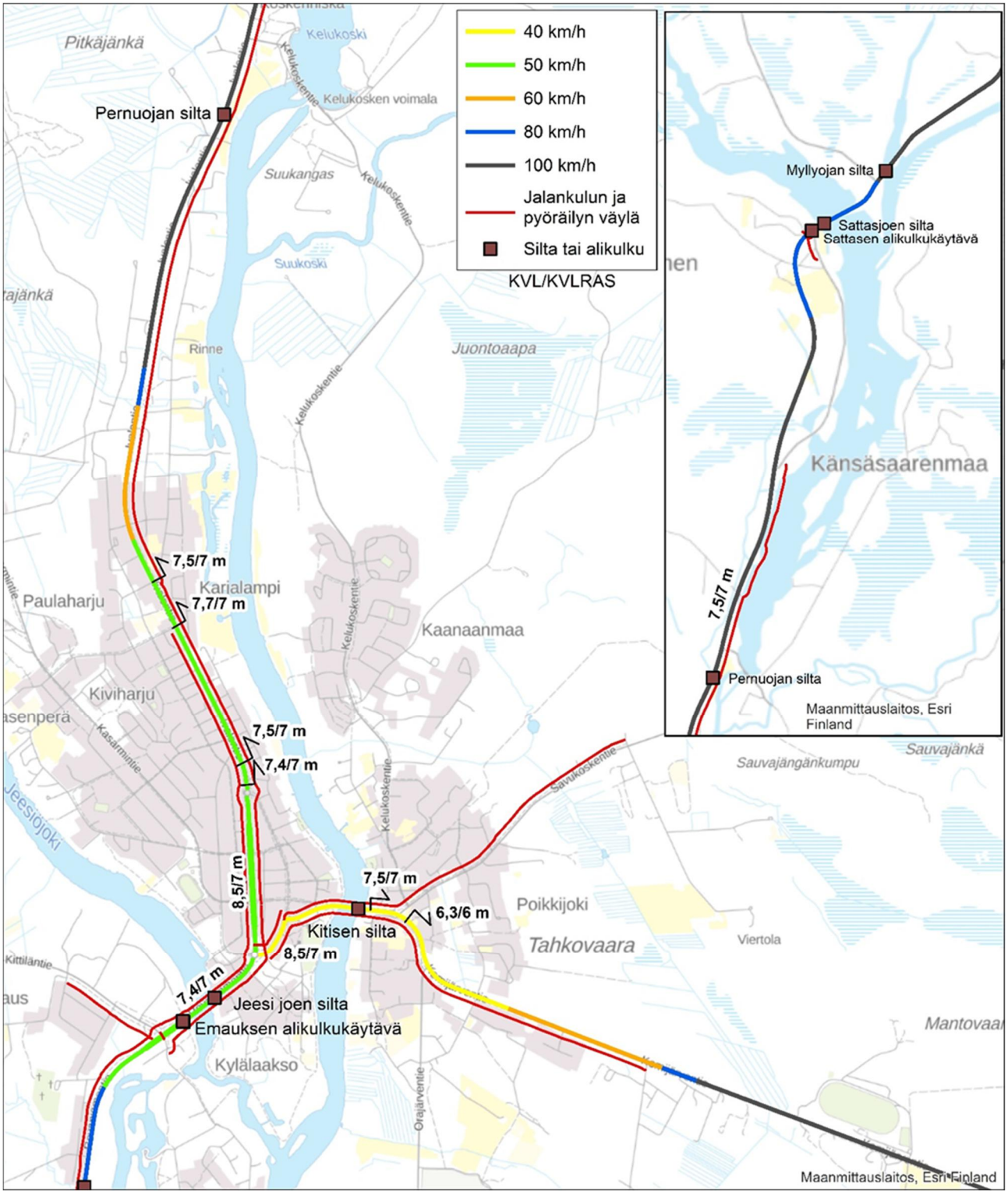
Sodankylän taajama on rakentunut valtateiden 4 ja 5 risteyskohtaan. Taajaman sisäinen liikenne tukeutuu valtateihin. Jäämerentie on merkittävä katuyhteys, jonka kautta ajoneuvoliikenne oikaisee valtatieltä toiselle.

Suunnittelualueella valtatien 4 leveys on pääosin 7,5/7 m. Valtatien 5 leveys vaihtelee suunnittelualueella 6,3/6 m – 8,5/7 m välillä. Valtatien 4 ja 5 liittymässä sekä valtatie 4 ja Jäämerentien liittymässä on kiertoliittymät. Muiden valtateiden ja teiden/katujen väliset liittymät ovat kolmi- tai nelihaaraliittymiä. Valtatie 4 kuuluu suurten erikoiskuljetusten verkkoon. Sodankylän keskustan kohdalla erikoiskuljetusreitti on virallisesti valtatie 4, mutta erityisesti korkeat ajoneuvot käyttävät nykyisin kuljetusreittinä Jäämerentietä, koska valtatien portaalit rajoittavat korkeiden kuljetusten liikkumista valtatiellä.

Sodankylän taajaman kohdalla valtatien nopeusrajoitus vaihtelee 40 km/h – 60 km/h. Harvemmin asutulla alueella valtateiden nopeusrajoitus on 100 km/h. Sodankylän taajaman tuntumassa valtatiet ovat valaistu. Valaisematonta tieosuutta suunnittelualueella on valtatiellä 4 Kelukoskenmaan ja Sattasen välillä sekä Sattasesta pohjoiseen. Valtatiellä 5 tievalaistus loppuu Tuohilehdon kohdalla.

Yhdistetty kävelyn ja pyöräilyn väyliä on suunnittelualueella kattavasti valtateiden varsilla. Kävelijät ja pyöräilijät ylittävät valtatiet taajamassa tasossa. Vain valtatien 4 ja Sattasentien liittymässä on alikulku. Valtateillä 4 ja 5 liikennöi sekä pitkämatkaista että paikallista joukko- ja koululaisliikennettä. Joukkoliikenteen pysäkkipareja suunnittelualueella on 18 kappaletta.

Suunnittelualueella on viisi siltaa; Jeesiöjoen silta, Pernuojan silta, Sattasjoen silta ja Myllyojan silta sijaitsevat valtatiellä 4, Kitisen silta valtatiellä 5, Jeesiöjoen silta valtatiellä 4 on tällä hetkellä kantavuudeltaan puutteellinen. Sillan uusimisesta ollaan parhaillaan laatimassa suunnitelmaa. Uuden sillan rakentaminen voi alkaa aikaisintaan vuonna 2020. Kitisen silta valtatiellä 5 on tutkimusten mukaan huonokuntoinen. Silta edellyttää peruskorjausta tai uusimista lähivuosina, mutta tehtävistä toimenpiteistä ei ole vielä tällä hetkellä päätöksiä. Siltojen sijainti on esitetty kuvassa 2.

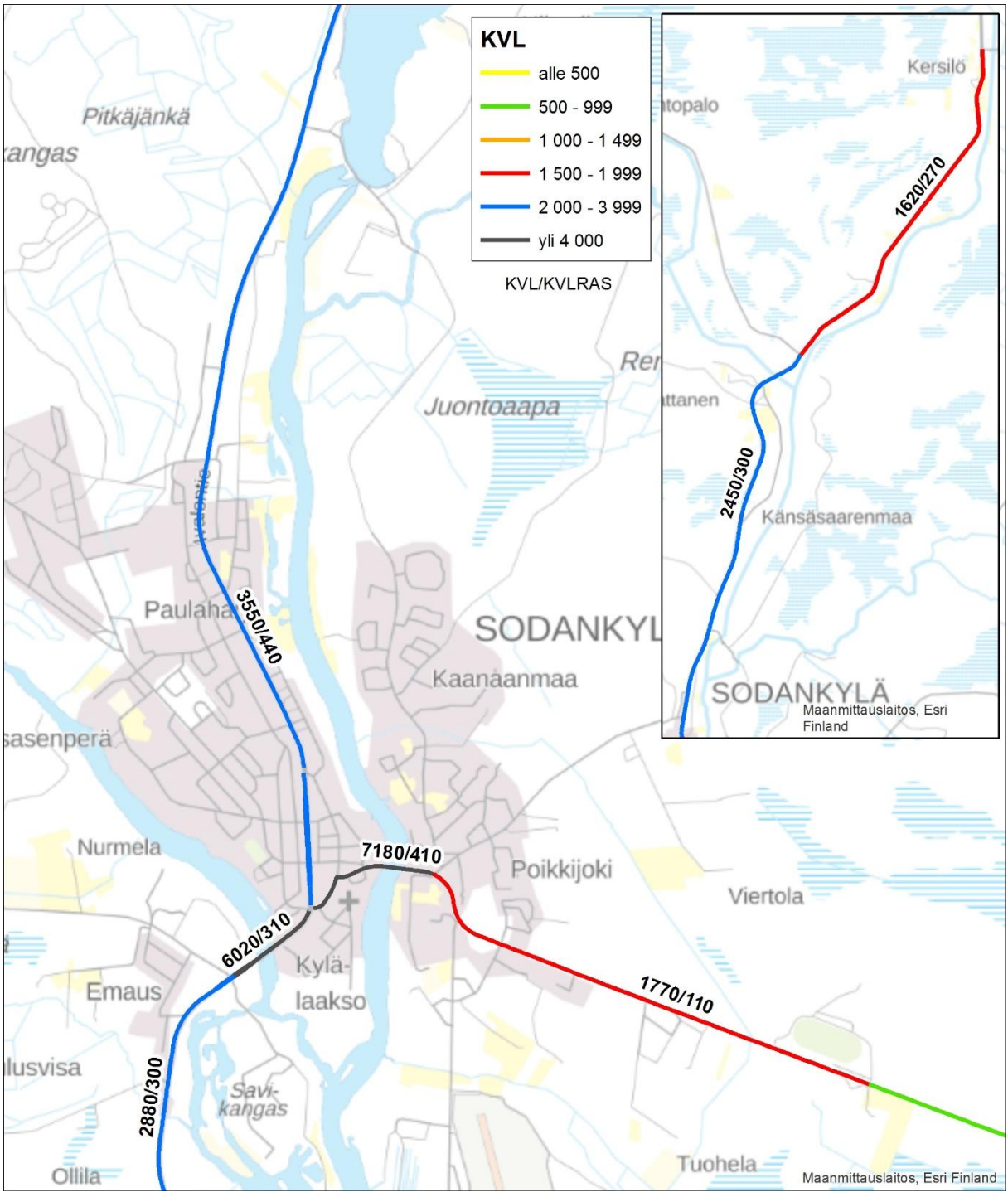



Kuva 2 Valtateiden nykytilanne ja tärkeimmät sillat

## 1.3 Liikennemäärät nykyisin

Vuonna 2017 suunnittelualueella valtatien 5 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä oli noin 2 960 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja oli noin 6 %. Valtatie 4 keskimääräinen vuorokausiliikenne jaksolla oli noin 2 870 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaita ajoneuvoja tästä liikenteestä oli noin 12 %. Suurin liikennemäärä valtatiellä 5 on Kitisen sillalla, keskimäärin noin 7 200 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Suunnittelujaksolla ei ole liikenteen automaattisia mittauspisteitä (LAM-piste). Lähimmät laskentapisteet sijaitsevat Petkulan pohjoispuolella (Vt 4 Yläpostojoki, 1449) ja Torvisen eteläpuolella (vt 4 Torvinen, 1448). Laskentapisteiden mukaan keskivuorokausiliikennemäärät ovat 2012 vuodesta 2017 vuoteen kasvaneet keskimäärin 7,5 % ja raskaan liikenteen määrä 11 %. 2014 laaditun Valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen (Liikennevirasto 57/2018) mukaan ajoneuvoliikenne tulee Lapin valtateillä kasvamaan noin 14 % 2017 vuodesta 2040 vuoteen mennessä ja raskas liikenne 19 %.



Kuva 3. Vuoden 2017 keskimääräisen vuorokausiliikennemäärät (KVL/ KVLRAS)

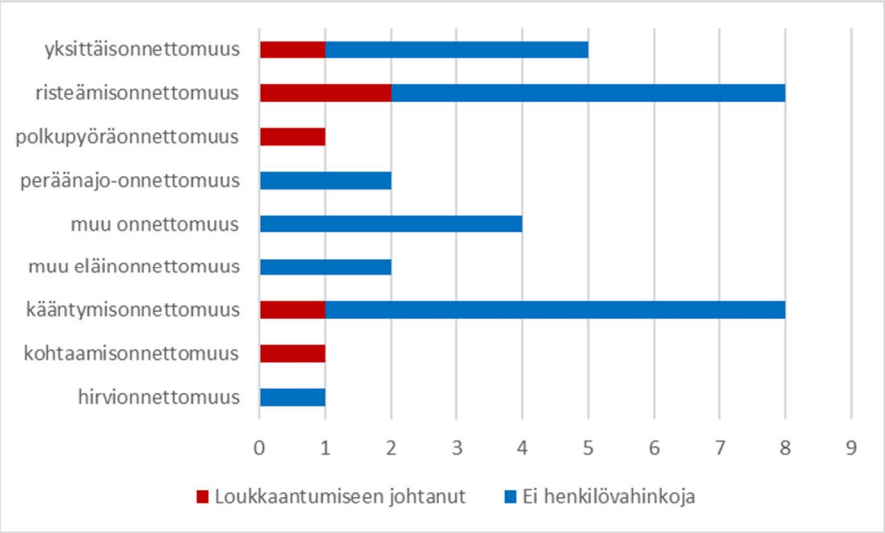
Valtatie 4 Keminmaa – Tervola – Rovaniemi – Sodankylä kehittämisselvityksessä laadittiin liikenne-ennuste vuodelle 2030 Sodankylän taajaman kohdalle. Ennuste perustui valtakunnallisen tieliikenne-ennusteeseen (Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 13/2014). Ennusteen yhtenä lähtökohtana oli Tilastokeskuksen vuoden 2012 väestöennuste. Ennusteen mukaan asukasmäärä arvioitiin olevan Lapissa vuonna 2030 vuoden 2012 tasolla.

Kehittämisselvityksessä laaditussa ennusteessa puutavarakuljetusten kasvun sekä kaivostoiminnan kuljetusten kasvu oli arvioitu olevan maltillista. Tarkasteluvälin kokonaisliikennemäärä arvioitiin kasvavan vuoteen 2030 mennessä valtatiellä Sodankylän kohdalla 19 %, Sodankylästä Ivaloon 17 % ja valtatie 5 Sodankylästä Kemijärvelle 19 %.

## 1.4 Liikenneturvallisuustilanne

Vuosien 2013–2017 aikana suunnittelualueella valtateillä 4 ja 5 tapahtui 32 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta. Onnettomuuksista yhdeksän tapahtui valtatiellä 5 ja 23 valtatiellä 4. Kuudessa onnettomuudesta loukkaantui henkilöitä. Näistä onnettomuuksista neljä tapahtui valtatiellä 4 ja kaksi valtatiellä 5. Raskaat ajoneuvot ovat olleet osallisena noin 10 % kaikista onnettomuuksissa. Raskaan liikenteen onnettomuudet eivät johtaneet henkilövahinkoihin.

Alueelle tyypillisimpiä onnettomuuksia olivat risteämis-, kääntymis- ja yksittäisonnettomuudet, joita tapahtui 21 kappaletta eli niiden osuus oli noin 66 % kaikista onnettomuuksista. Alueella on tapahtunut yksi polkupyöräonnettomuus.



Kuva 4. Vuosina 2013–2017 suunnittelualueella valtatiellä 4 ja valtatiellä 5 tapahtuneet liikenneonnettomuudet onnettomuusluokittain.

Viimeisen viiden vuoden aikana selkeimmät onnettomuuskeskittymät kaikista onnettomuuksista sijaitsivat taajama-alueella kunnan katuverkolla sekä kauppojen pihoissa. Suunnittelualueella valtateillä oli tapahtunut lähinnä yksittäisissä kohteissa onnettomuuksia. Kuudella liittymäalueella oli tapahtunut enemmän kuin yksi onnettomuus:

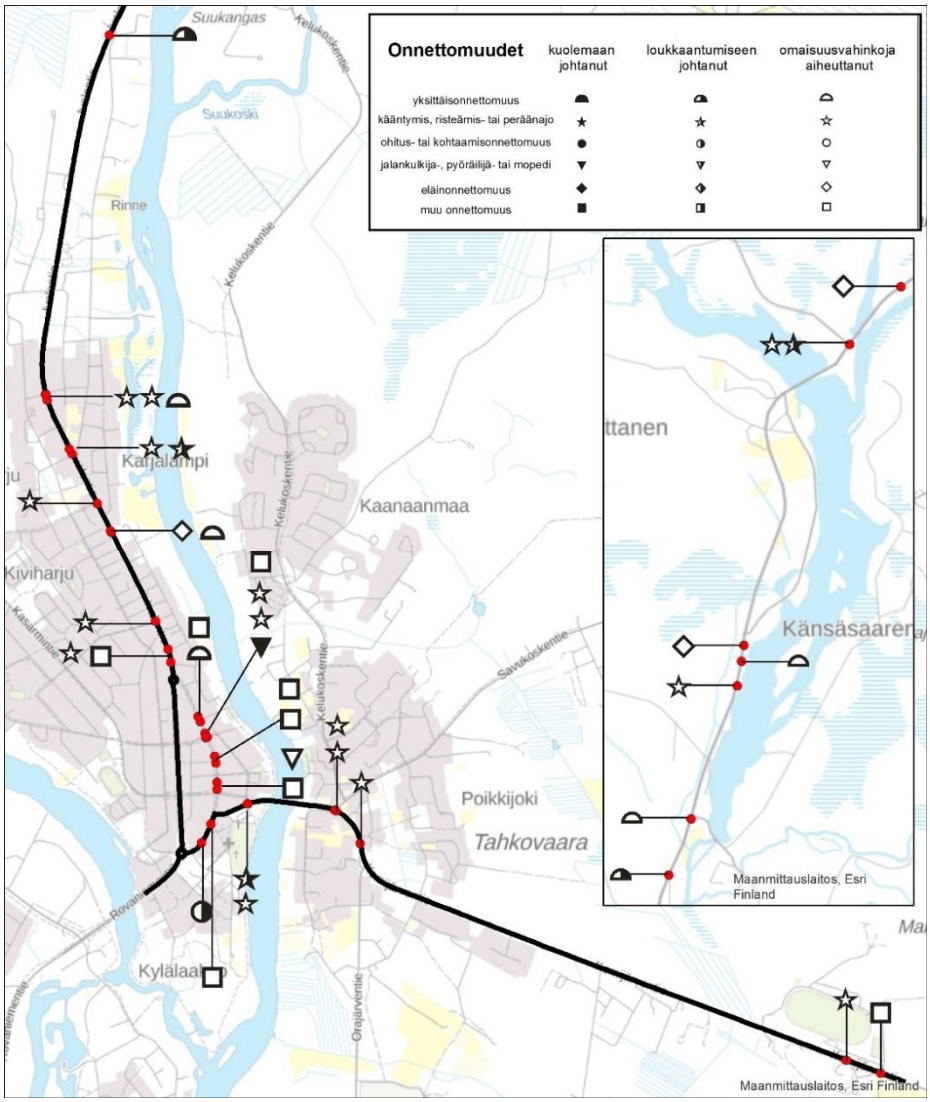
- Valtatie 4 ja Suomustien liittymä (kolme onnettomuutta)
- Valtatie 4 ja Unarintien liittymä (kaksi onnettomuutta)
- Valtatie 4 ja rautakaupan liittymä/lähiympäristö (kaksi onnettomuutta)
- Valtatie 4 ja Ranniontien liittymä (kaksi onnettomuutta)
- Valtatie 5 ja Savukoskentien liittymä (kaksi onnettomuutta)
- Valtatie 5 ja Vasantien liittymä (kaksi onnettomuutta)

Valtatien 4 ja valtatien 5 nykyistä turvallisuutta verrattaessa valtakunnallisesti valtateiden yleiseen turvallisuuteen tai Lapin maanteiden turvallisuuteen erottuu suunnittelualue onnettomuusasteeltaan. Onnettomuusasteet ja -tiheydet on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Keskimääräinen onnettomuustiheys ja -aste

| | Onnettomuustiheys (onn./100 km) | Onnettomuusaste (onn./100 milj.ajon.km) |
|---|---|---|
| Suunnittelualue, valtatie 4 | 5,78 | 5,52 |
| Suunnittelualue, valtatie 5 | 9,78 | 9,04 |
| Suomen valtatiet | 10,87 | 4,87 |
| Lapin valtatiet | 4,30 | 6,26 |

Sodankylän taajama-alue asukkaiden turvattomuuden tunne on lisääntynyt. Erityisesti raskaan liikenteen kasvu on lisännyt turvattomuuden tunnetta sekä liikennemelua taajama-alueella



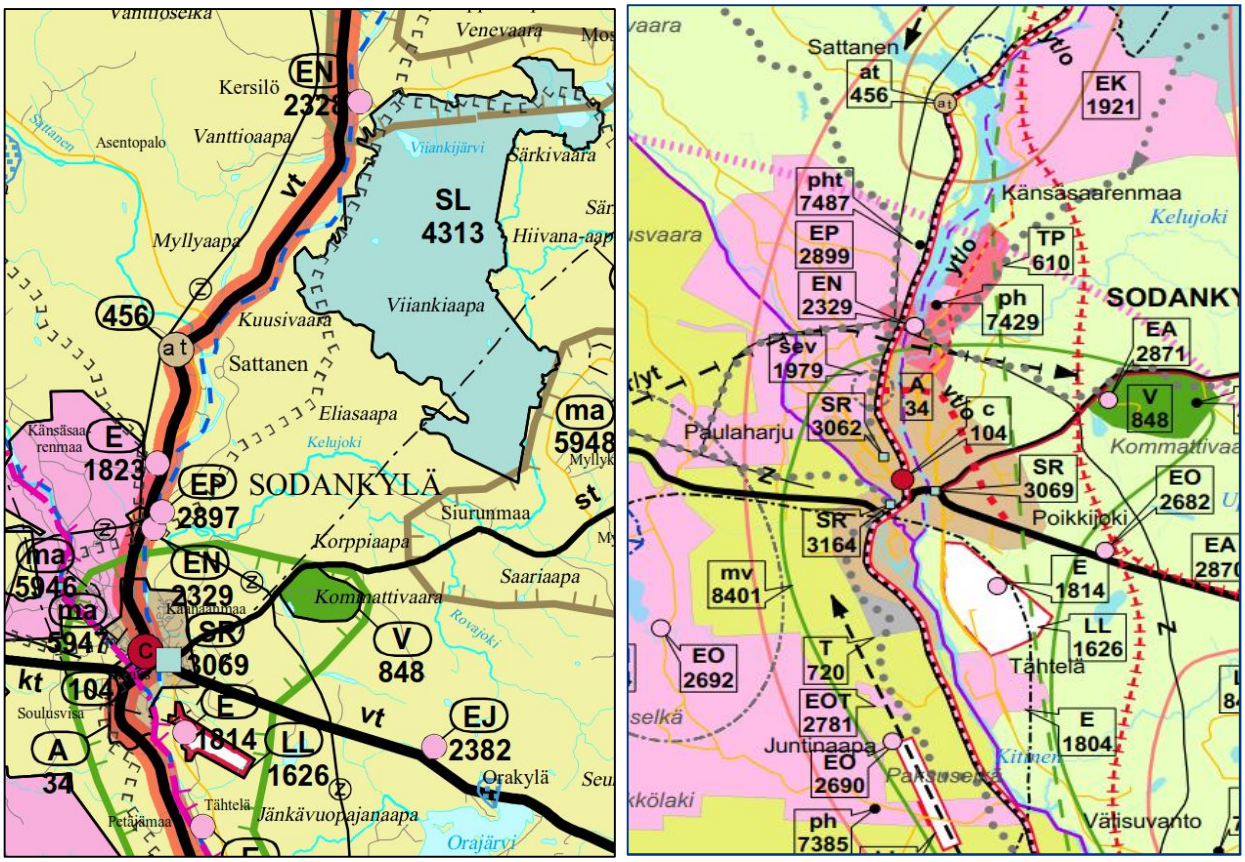
Kuva 6. Vuosina 2013–2017 valtatiellä 4, valtatiellä 5 ja Jäämerentiellä (katu) tapahtuneet onnettomuudet

## 1.5 Aikaisemmat maankäytön ja liikenteen suunnitelmat

*Maakuntakaavatilanne*

Pohjois-Lapin maakuntakaava on vahvistettu 27.12.2007. Siinä valtatie 4 on esitetty kuuluvan ”Jäämeren käytävään”, joka on tärkeä kansainvälinen liikennekäytävä. Valtatie 5 on kaavassa merkitty valtatieksi.

Pohjois-Lapin maakuntakaavaa ollaan tällä hetkellä päivittämässä. Uuden kaavan laadinta käynnistettiin keväällä 2017 ja maakuntakaavan tavoitevuotena pidetään vuotta 2040. Maakuntakaavan kaavaluonnos on ollut nähtävillä vuoden 2019 alussa ja Lapin liiton hallitus hyväksyi 29.4.2019 vastineet Pohjois-Lapin maakuntakaava 2040 valmisteluaineistosta annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin (toukokuu). Pohjois-Lapin maakuntakaavaluonnoksessa Valtatie 5 on merkitty valtatienä, jonka ohjeellinen uusi linjaus Sodankylän kohdalla merkitään uutena tieyhteytenä. Maakuntakaavaluonnoksessa on esitetty ratayhteysvaihtoehtoja Rovaniemen ja Kirkkoniemen välillä. Ratayhteysvaihtoehdot sijoittuvat Sodankylän taajaman itäpuolelle.




Kuva 7. Ote voimassa olevasta (vasen) ja vireillä olevasta (oikea) maankuntakaavasta

Pohjois-Lapin maakuntakaavan 2040 perustaksi on laadittu liikennejärjestelmäselvitys, jossa on tarkasteltu alueen liikennejärjestelmää kokonaisuutena sekä esitetty ehdotukset maakuntakaavassa esitettäviksi liikennejärjestelmää koskeviksi periaatteiksi ja aluevarausmerkinnöiksi. Liikennejärjestelmän visioksi asetettiin ” Liikennejärjestelmä mahdollistaa Pohjois-Lapin alueen kestävän kasvun, parantaa arjen toimivuutta ja turvallisuutta sekä varmistaa alueen hyvän saavutettavuuden kansainvälisten kehityskäytävien varrella ja keskeisenä matkailun sekä logistiikan arktisena keskuksena”. Liikennejärjestelmäselvityksessä valtatie 4 on määritelty seuraavasti ” Vt 4 on niin Pohjois-Suomen kuin koko Suomen arktiselle alueelle kiinnittymisen kannalta tärkein tieyhteys, on osa TEN-T-kattavaa verkkoa, kuuluu SEKV-tavoiteverkkoon ja yhdistää Lapin keskukset naapurimaihin.

Keskeisiä liikennejärjestelmää ja aluerakennetta koskevia reunaehtoja liikennejärjestelmäsuunnitelman mukaan ovat:

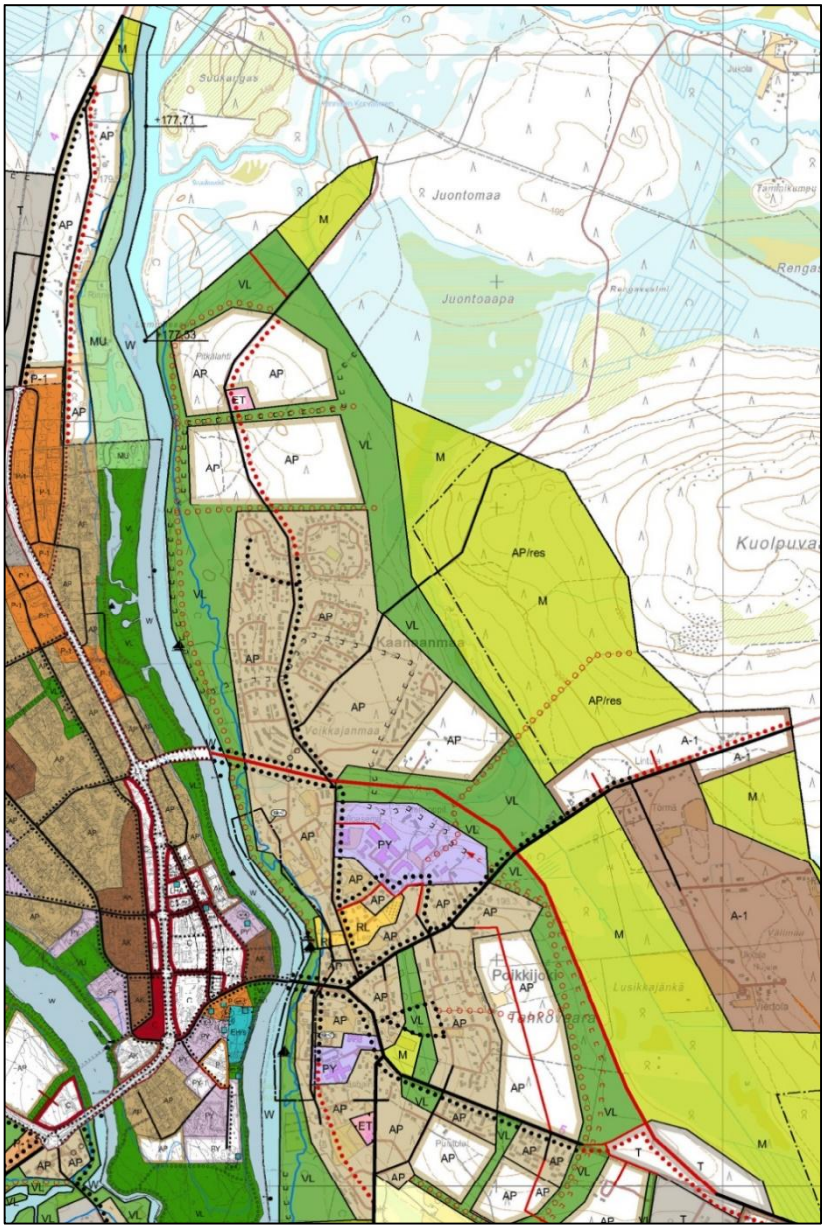
- Ratkaisuissa hyödynnetään monipuolista keinovalikoimaa ja niissä otetaan huomioon liikenteen digitalisaation ja palveluistumisen antamat mahdollisuudet.
- Nykyinen infrastruktuuri hyödynnetään ja sen käyttöä tehostetaan ennen uusia suurinvestointeja.
- Eri liikennemuotojen tarkoituksenmukaiset käyttömahdollisuudet turvataan ja niiden liikennemuotorajat ylittävää käyttöä kehitetään.
- Liikennejärjestelmä tukee kestävien kulkumuotojen käyttöä.
- Ratkaisut parantavat liikenneturvallisuutta ja vähentävät päästöjä liikennesektorille asetettujen tavoitteiden mukaisesti, paikalliset olosuhteet huomioon ottaen.
- Kaikessa toiminnassa otetaan huomioon ilmastonmuutokseen varautuminen ja siihen sopeutuminen.

- Kaivosteollisuuden ja matkailun sekä laajemmin arktisen alueen kehittymisen tuomien mahdollisuuksien hyödyntäminen varmistetaan liikennejärjestelmän pitkäjänteisellä ja kohdennetulla kehittämisellä.
- Reunaehdot ohjaavat kehittämistoimenpiteiden määrittelyä ja toimivat samalla tarkistuslistana esitettävien toimenpiteiden laadulle ja suuntaamiselle.

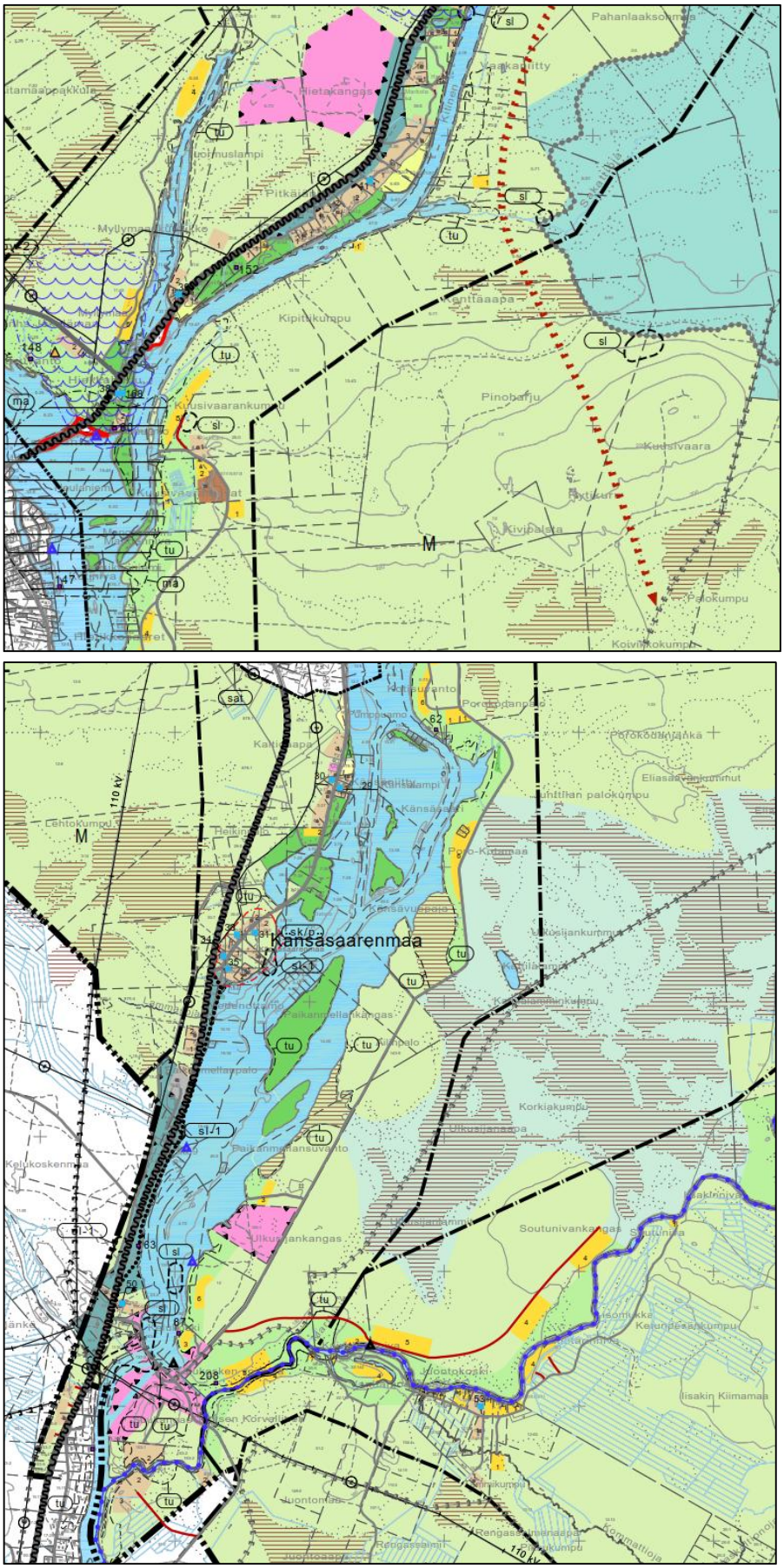
Sodankylän taajaman kohdalla valtateiden 4 ja 5 tulevaisuuden linjaukset on esitetty selvitettäväksi tässä selvityksessä.

*Yleiskaavatilanne*

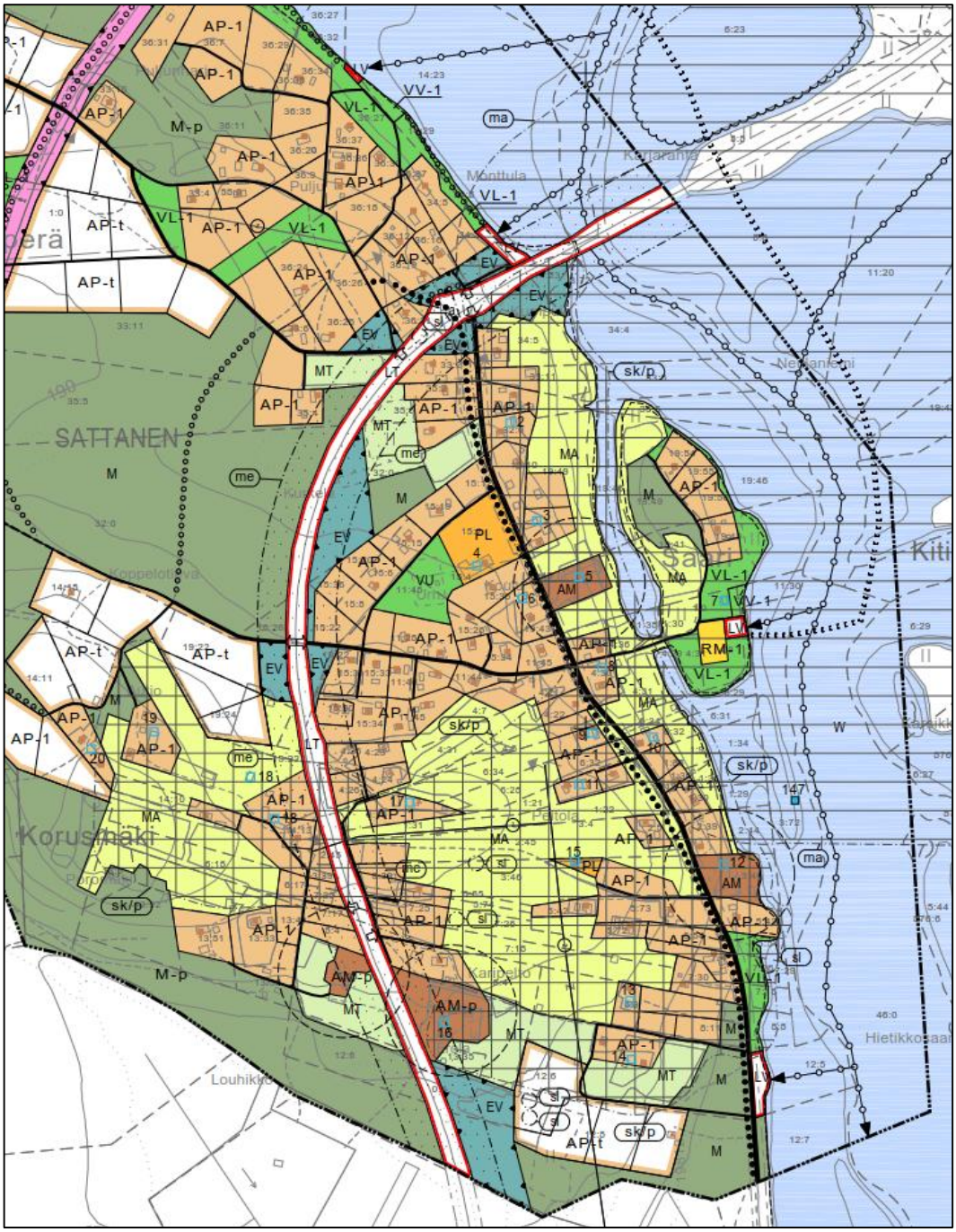
Suunnittelualueella on voimassa kolme osayleiskaavaa; Kirkonkylän osayleiskaava (2014), Kelujärvi – Rajala osayleiskaava (2009) sekä Sattasen osayleiskaava (2010). Kirkonkylän osayleiskaavassa valtatie 5 on esitetty uuteen maastokäytävään.




Kuva 8. Ote Sodankylän keskustan osayleiskaavakartta yhdistelmästä



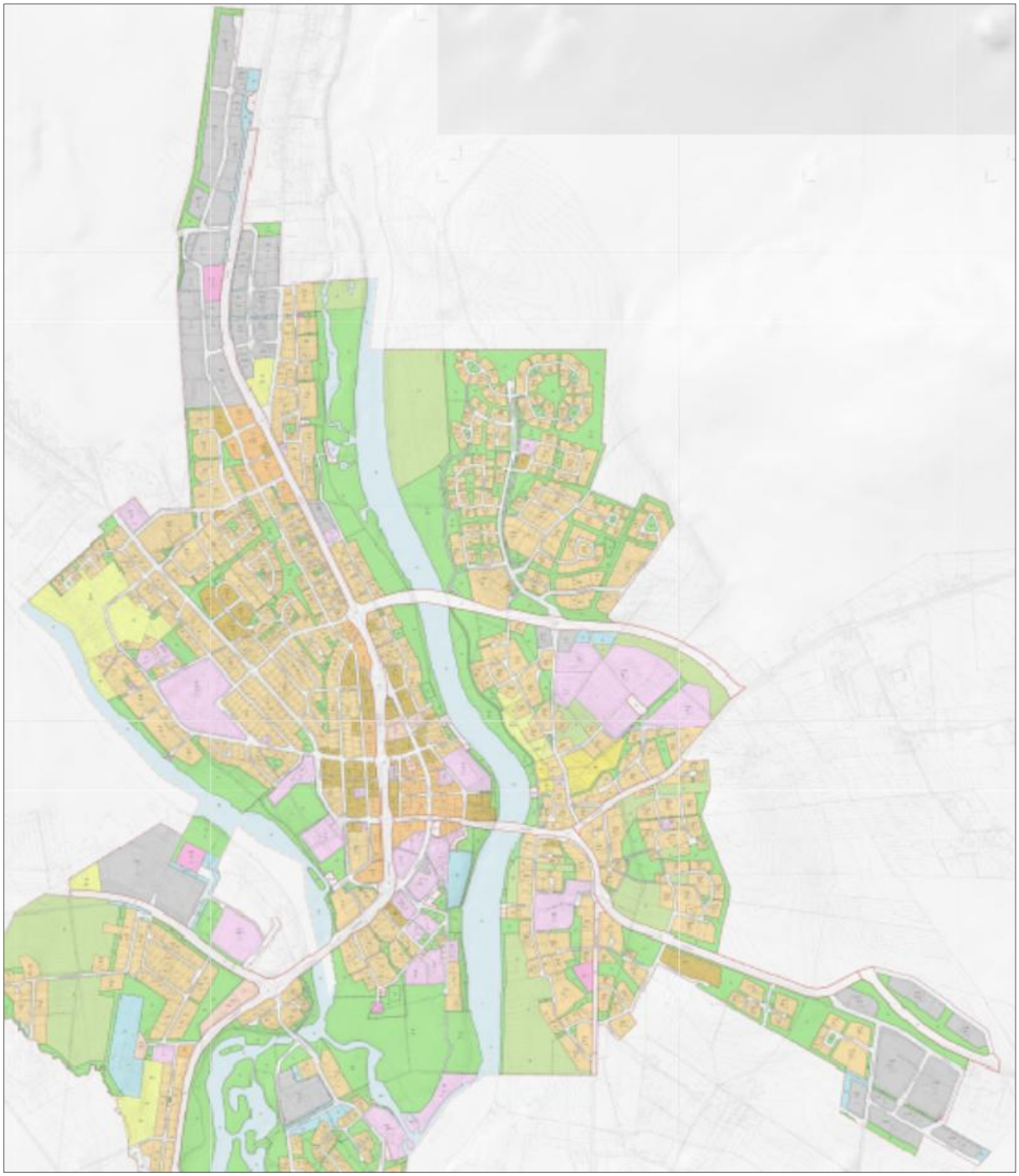

Kuva 9. Ote Kelujärvi - Rajala osayleiskaavakartasta Sodankylän keskustasta pohjoiseen sekä Sattasesta pohjoiseen




Kuva 10. Ote Sattasen osayleiskaavakartasta

*Asemakaavatilanne*

Valtatie 5 sijoittuu nykyisin osin asemakaavoitetulle alueelle Sodankylän taajamassa. Voimassa olevissa asemakaavoissa on huomioitu yleiskaavassa esitetty uusi pohjoisempi valtatie 5 linjaus. Valtatien 4 linjaus on eri kaavatasoilla esitetty nykyiselle paikalleen. Valtatien 4 osalta Sodankylän ohitustietä ei pidetä mahdollisena.



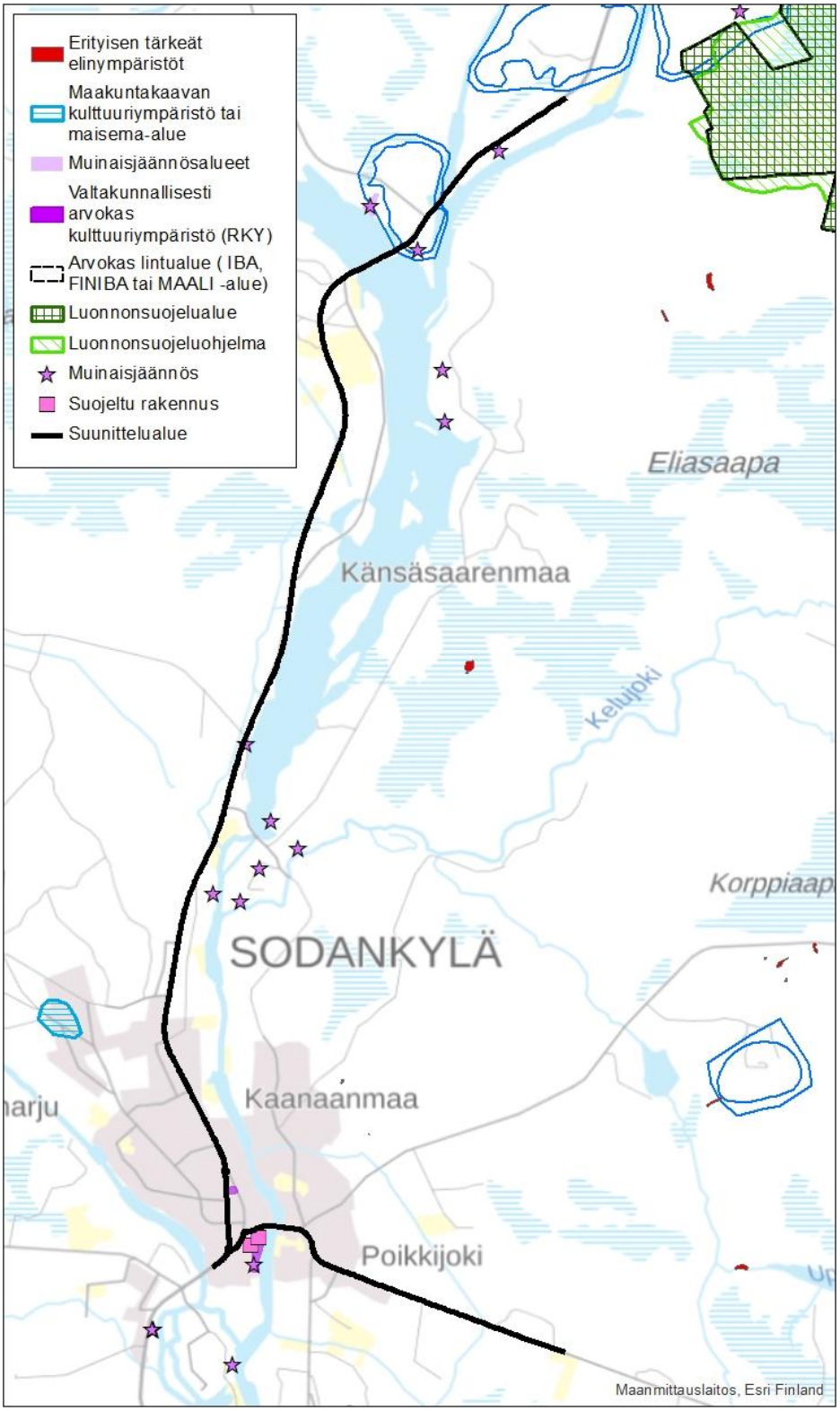
Kuva 11. Ote Sodankylän asemakaavayhdistelmästä

Sodankylän keskustaan on laadittu Sodankylän kunnan toimesta Torialueen kehittämisselvitys. Siinä Tori on esitetty siirrettäväksi Jäämerentien varrelle, lähelle nykyistä valtatietä 5.

Lisäksi suunnittelualueen tieverkolle on viimeisen 10 vuoden aikana suunniteltu toimenpiteitä eri suunnitelmassa:
- Valtatie 5 ja maantie 967 (Savukoskentie) liittymän parantaminen kiertoliittymäksi, toidempideselvitys (2017)
- Valtatie 4 Keminmaa – Tervola – Rovaniemi – Sodankylä, kehittämisselvitys (2015)

# 1.6 Ympäristö ja maaperä

Suunnittelualueen maanpinta on 180…220 m tasolla merenpinnasta. Pääasiallisesti suunnittelualueen pohjamaa on hiekkamoreenia, karkeaa hiekkaa tai soraa. Suunnittelualueella on pohjavesialue Sattasen ja Kittisen yhtymäkohdan pohjoispuolella. Kelukosken ympäristössä on muinaisjäännöksiä ja lähempänä taajamaa on enemmänkin suojeltuja rakennuksia ja arvokasta kulttuuriympäristöä.




Kuva 12. Ympäristökohteet

Ympäristön kannalta merkittäviä kohteita ovat Kitisen Kelukosken voimalaitos ja patoaltaan ympäristö.

# 1.7 Teollisuus ja sen kuljetustarpeet

Sodankylän alueella on toiminnassa tai suunnitteilla runsaasti erityisesti raskasta liikennettä synnyttävää toimintaa.

*Kevitsan kaivos*

Ruotsalaisen Bolidenin omistama Kevitsan kaivos on ollut toiminnassa vuodesta 2012. Kaivos tuottaa nikkeliä, kuparia, kultaa, platinaa ja palladiumia. Kaivos sijoittuu Sodankylän pohjoisosaan Petkulan kylään noin 40 km päähän kuntakeskuksesta. Kaivoksella työskentelee päätoimisesti noin 450 työntekijää. Saman verran työntekijöitä arvioidaan olevaan alihankkijoiden kautta tehtävissä töissä kaivoksella.

Kaivos rikasti vuonna 2018 noin 7,6 miljoonaa tonnia malmia. Kaivos tuottaa vuosittain noin 490 tn sinkkiä, 370 tn kuparia sekä noin 100 tonnia muita metalleja. Kaivokselta lähtee vuorokauden aikana noin 20 rekkaa rikastetta kohti etelää. Tällä hetkellä rikaste kuljetetaan Kemin satamaan, josta se laivataan eteenpäin.

*Sakatin kaivoshanke*

AA Sakatti Maining Oy omistaa Sakatin kupari-, nikkeli- ja PGE-esiintymän, joka sijaitsee noin 25 kilometriä Sodankylästä pohjoiseen. Sakatin kaivoshanke on edelleen malminetsintävaiheessa. Sakatin esiintymä sijoittuu Natura 2000 -verkostoon kuuluvalle ja soidensuojeluohjelmalla suojellun Viiankiaavan suon länsilaidalle. Pääesiintymä sijaitsee maan alla Natura-alueen alapuolella.

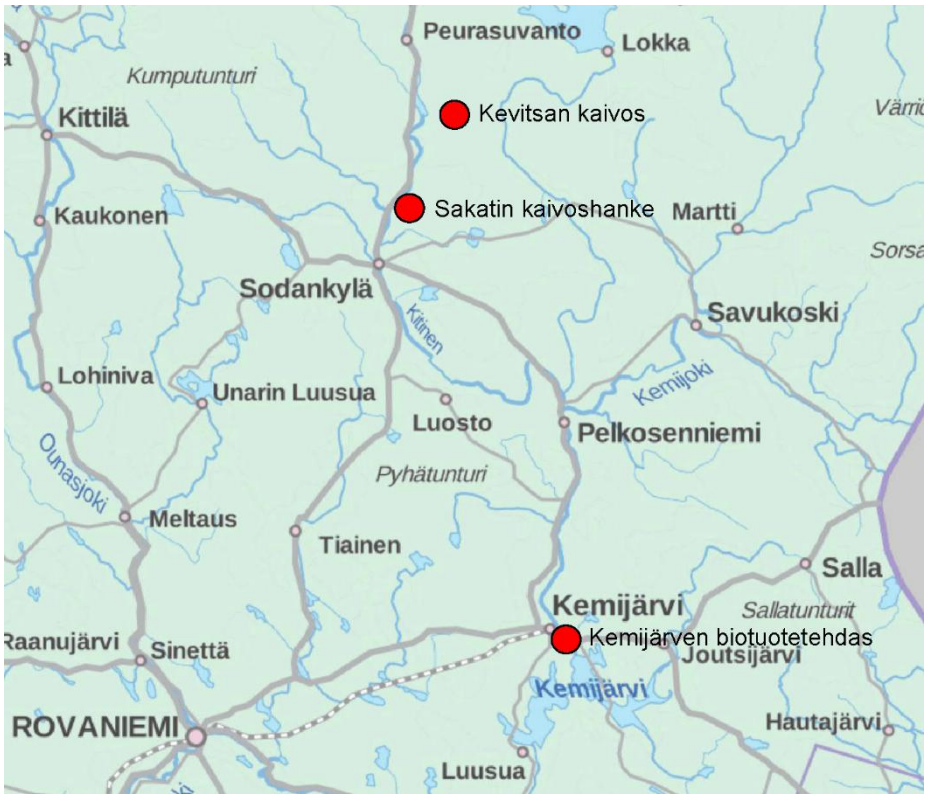
Monimetalliesiintymän nyt tunnetut mineraalivarannot ovat noin 44,4 miljoonaa tonnia. Yhtiön suunnitelmissa on aloittaa malmin louhinta 3500–6500 t/vrk (1,25–1,75 milj. t/v) kapasiteetilla, joka takaa kaivoksen elinkaareksi nyt tunnetuilla mineraalivarannoilla yli 20 vuotta. Louhinta tullaan toteuttamaan maanalaisena kaivoksena. Kaivoksen päätuotteena tulevat olemaan kuparirikaste ja nikkelirikaste, joita tuotetaan yhteensä keskimäärin noin 250 000 t/v (150 000–450 000t/v). Rikastekuljetukset maanteitse voivat suuntautua myös Rovaniemen ja Kemijärven välille junaterminaaliin tai Kemin junaterminaaliin. Yhtiön tavoitteena on, että kaivostoiminta alkaa vuonna 2030. Arvio rikastekuljetusten liikennemääristä on keskimäärin noin 20 ajoneuvoa vuorokaudessa.

*Kemijärven biotuotetehdas*

Boreal Bioref Oy suunnittelee Kemijärvelle tuotantokapasiteetiltaan 500 000 tonnin biojalostamoa. Laitos tuottaisi perinteisen pitkäkuituisen havupuusellun lisäksi mm. liukosellua, mikrokiteistä sellua (MCC), mäntyöljyä, biokaasua ja maanparannusaineita sekä sähköä myös valtakunnan verkkoon. Hanke sijoittuu Kemijoen itärannalle entisen Stora Enson Kemijärven sellutehtaan pohjoispuolelle. Tehdas käyttää puuta noin 2,9 miljoonaa kuutiota vuodessa, pääraaka-aineena on mäntykuitu. Biojalostamo on tarkoitus käynnistää vuonna 2020. Sodankylästä Kemijärvelle on matkaa noin 100 km.

Sodankylästä ja Sodankylän kautta biojalostamolle suuntautuva liikenne on pääosin raskasta puutavaraliikennettä. Liikenteen määrää Sodankylän kohdalla on arvioitu kohdassa 3.2.

Tällä hetkellä biojalostamo on laatinut vesilupahakemuksen, josta odotetaan Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätöstä keväällä 2019. Tämän jälkeen yhtiöllä on tavoite tehdä hankkeen rakentamispäätös.




Kuva 13. Kaivosten ja Kemijärven biotuotetehtaan sijainti suhteessa Sodankylään.

# 2 Tavoitteet

Tämän tieyhteysselvityksen tavoitteena on ollut selvittää valtatien 5 sekä Sakatin kaivoksen tieyhteyden sijainti Sodankylän taajamassa tulevaisuudessa siinä vaiheessa, kun Sakatin kaivos aloittaa toimintansa.

Selvityksen tavoitteena on löytää liikenneyhteyksien, toimivuuden, liikenneturvallisuuden, maankäytön, ympäristövaikutusten ja rakentamiskustannusten kannalta paras vaihtoehto valtatien 5 ja Sakatin kaivoksen tieyhteyden kannalta.

Valtatien 5 osalta laaditaan vaihtoehtoisia uusia tielinjauksia Kitisen yli valtatielle 4 saakka Sodankylän taajaman kohdalla. Sakatin kaivoksen tieyhteyden osalta selvitetään esitettyjen linjausten toteuttamiskelpoisuus sekä mahdolliset muut mahdolliset vaihtoehdot. Valtatien 5 uuden tielinjauksen ja Sakatin tieyhteyden yhdistäminen Kitisen itäpuolella tutkitaan työn aikana. Vaihtoehtojen laadinnassa huomioidaan myös Pohjois-Lapin maakuntakaavatyön yhteydessä laadittavana olevat Jäämerenradan alustavat ratalinjaukset Sodankylän taajaman kohdalla.

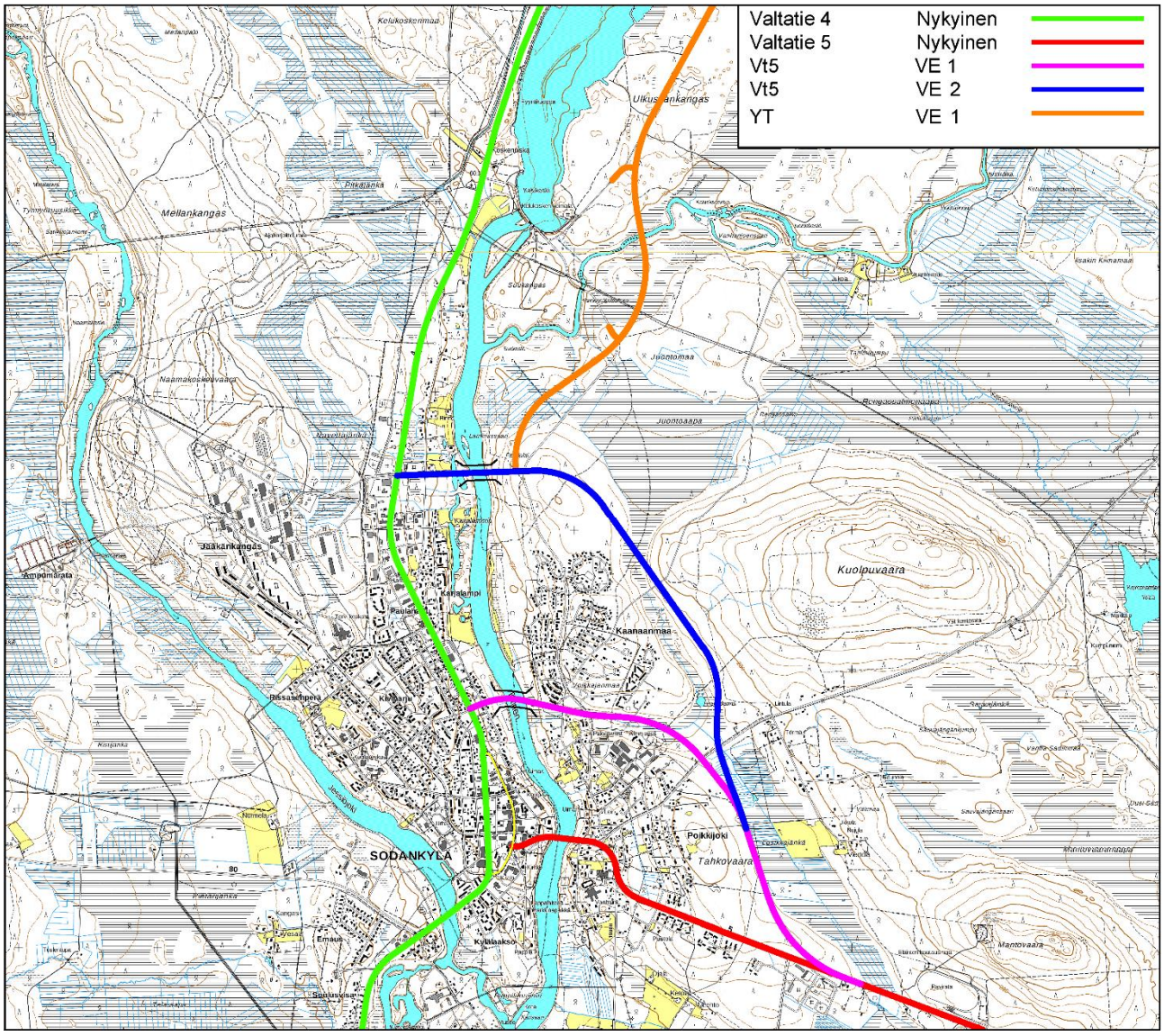
Vaihtoehtojen vaikutuksia arvioidaan liikenteen, ympäristön ja maankäytön sekä kustannusten kannalta. Liikenteen osalta tarkastellaan vaikutuksia liikenteen toimivuuteen, liikenneverkon loogisuuteen, yhdistävyyteen ja suuntautumiseen Sodankylässä erityisesti raskaan liikenteen osalta, onnettomuuksien kehitykseen, kevyen liikenteen toimivuuteen sekä joukkoliikenteen toimintaedellytyksiin. Ympäristön osalta arvioidaan liikenteen vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, Sodankylän taajaman yhdyskuntarakenteeseen ja nykyiseen maankäyttöön sekä maankäytön kehittämismahdollisuuksiin, luonnonympäristöön, suojelualueisiin- ja kohteisiin sekä pohjaveteen. Vaihtoehtojen rakentamiskustannukset lasketaan työn aikana. Rakentamiskustannusten osalta arvioidaan myös mahdolliset kustannusten jakautuminen eri osapuolien välillä. Vaikutusten arvioinnin pohjalta tehdään esitys toteutettavasta vaihtoehdosta.

# 3 Valtatien 5 kehittäminen

## 3.1 Tutkitut vaihtoehdot

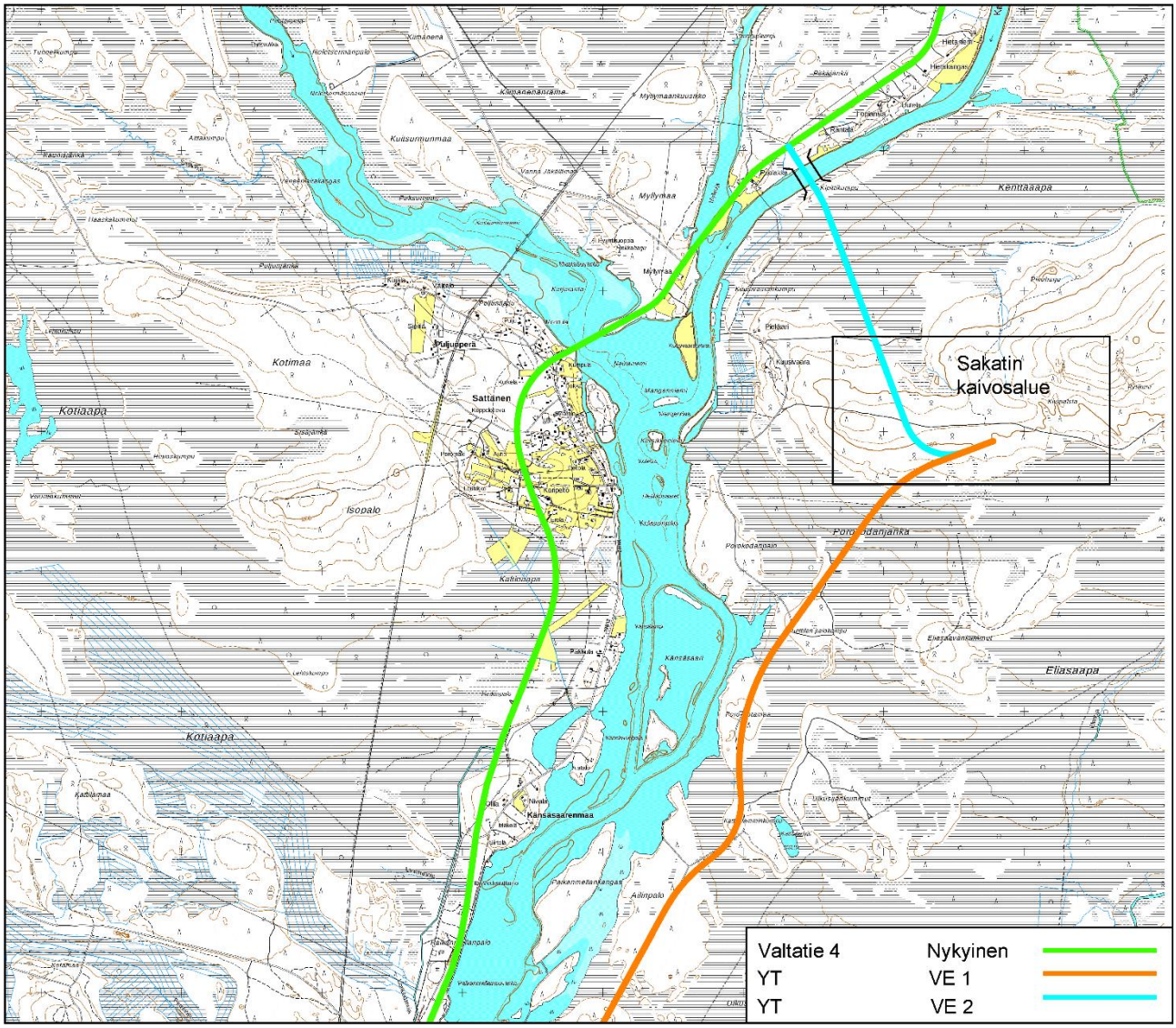
Suunnittelutyön aikana on laadittu kolme vaihtoehtoista linjausta valtatielle 5.

Vaihtoehdossa 0+ valtatietä parannetaan nykyiselle paikalleen. Vaihtoehdossa 1 valtatie 5 siirretään voimassa olevien yleis- ja asemakaavojen mukaiselle paikalle noin 1 kilometrin pohjoisemmaksi ylittäen Kitisen ja liittyen valtatiehen 4 Juontotien kohdalla. Vaihtoehto 2 sijoittuu pohjoisimmaksi kiertäen Kaanaanmaan asuntoalueen, ylittäen Kitisen ja liittyen valtatiehen 4 Varuskunnantien kohdalla.




Kuva 14. Valtatien 5 linjausvaihtoehdot Sodankylän taajamassa.

Sakatin kaivosalueelle johtavalle tieyhteydelle on laadittu kaksi tielinjausvaihtoehtoa. Vaihtoehto 1 (YT VE 1) suuntautuu kaivokselta etelään Kitisen itäpuolta yhtyen valtatien 5 vaihtoehto 2:n linjaukseen. Vaihtoehto kiertää Kelukosken voimalaitoksen ja sen lähialueet lähimmillään noin 500 metrin päästä. Vaihtoehto 2 suuntautuu kaivosalueelta länteen suoraan Kitisen yli valtatielle 4.




Kuva 16. Sakatin yhdystien vaihtoehdot

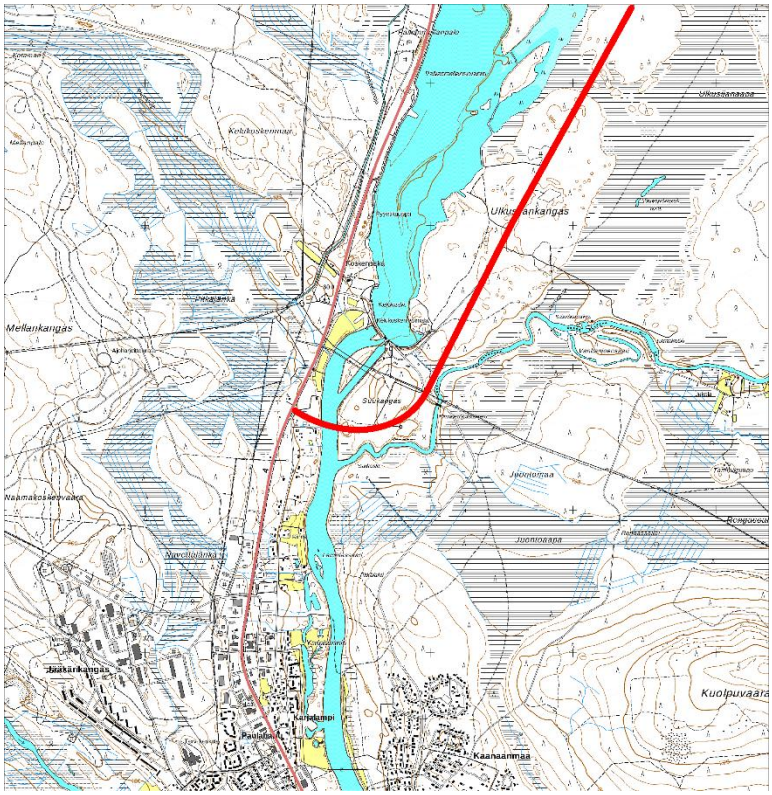
Alla olevassa taulukossa on kuvattu vaihtoehtojen kuvaukset ja tunnusluvut.

| Vaihtoehdot | **Vt 5**<br>**VE 0+** | **Vt 5**<br>**VE 1** | **Vt 5**<br>**VE 2A ja 2B** | **Sakatin yhdystie**<br>**YT VE 1** | **Sakatin yhdystie**<br>**YT VE 2** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Vaihtoehdon kuvaus ja tunnuslukuja** | · Tieverkko on nykyinen. Parantamistoimenpiteitä (kiertoliittymä) Vt 5 ja Mt 967 liittymään. Nykyisen Kitisen sillan peruskorjaaminen | · Uusi Vt 5 tieyhteys voimassa olevan asemakaavan mukaisesti. Uusi silta Kitisen yli. Nykyinen Kitisen silta peruskorjataan. Uuden tien pituus 3,8 km, muu tie- ja katuverkko 1,0 km. Uuden sillan pituus n. 150 m. | · Uusi Vt 5 tieyhteys Kaanaanmaan taitse. Uusi silta Kitisen yli. Nykyinen Kitisen silta peruskorjataan. Uuden tien pituus 5,4…5,6 km, muu tie- ja katuverkko 0,6 km. Uuden sillan pituus n. 110 m. | · Uusi yhdystie Sakatin kaivosalueelta Sodankylän taajamaan Kitisen itäpuolelta. Liittyy Vt 5 VE 2:een. Tieyhteyden pituus 9,1 km | · Uusi yhdystie Sakatin kaivosalueelta länteen Kitisen yli. Liittyy valtatiehen 4 Sattasen kylän pohjoispuolella. Uusi silta Kitisen yli. Tieyhteyden pituus 2,9 km, uuden sillan pituus n. 150 m. |

Vaihtoehtojen alustavat rakentamiskustannukset on esitetty alla olevassa taulukossa. Rakentamiskustannukset sisältävät uusien teiden, katujen ja siltojen rakentamiskustannukset, sekä nykyisen Kitisen sillan saneerauskustannukset. Hankkeen kokonaiskustannukset koostuvat valtatien 5 ja Sakatin yhdystien valittujen vaihtoehtojen yhteiskustannuksista.

| Vaihtoehdot | **Vt 5 VE 0+** | **Vt 5 VE 1** | **Vt 5 VE 2** | **Sakatin yhdystie, YT VE 1** | **Sakatin yhdystie YT VE 2** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kustannukset** | 2,1 M€ | 9,9, M€ | 9,8 M€ | 5,4 M€ | 4,5 M€ |
| **Kokonaiskustannukset** | | | | Vt 5 VE 2 + YT VE1 15,2 M€ | Vt 5 VE 2 + YT VE2 14,3 M€ |

Sakatin yhteysvaihtoehdoista hylättiin jatkosuunnittelusta linjausvaihtoehto, jossa tieyhteys ohitti Kelukosken voimalaitoksen ja ylitti Kitisen voimalaitoksen läheisyydestä alavirran puolelta. Vaihtoehto heikentää joen tulvaan varautumissuunnitelmia ja joen virtausta alakanavassa.




Kuva 17. Jatkosuunnittelusta hylätty Sakatin yhdystien linjausvaihtoehto

## 3.2 Liikenne-ennuste

*Yleinen liikenteen kasvu*

Valtakunnallisen liikenne-ennusteen mukaan (Liikennevirasto 57/2018) liikennemäärä kasvaa Lapin valtateillä noin 8 % 2017 vuodesta 2030 vuoteen mennessä. Raskaan liikenteen määrä on arvioitu kasvavan samanaikaisesti noin 15 %.

Valtatie 4 Keminmaa – Tervola – Rovaniemi – Sodankylä kehittämisselvityksessä laadittiin liikenne-ennuste vuodelle 2030 Sodankylän taajaman kohdalle. Ennuste perustui valtakunnallisen tieliikenne-ennusteeseen (Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 13/2014). Ennusteen yhtenä lähtökohtana oli Tilastokeskuksen vuoden 2012 väestöennuste. Ennusteen mukaan asukasmäärä arvioitiin olevan Lapissa vuonna 2030 vuoden 2012 tasolla. Kehittämisselvityksessä laaditussa ennusteessa puutavarakuljetusten kasvun sekä kaivostoiminnan kuljetusten kasvu oli arvioitu olevan maltillista. Tarkasteluvälin kokonaisliikennemäärä arvioitiin kasvavan vuoteen 2030 mennessä valtatiellä 4 Sodankylän kohdalla 19 %, Sodankylästä Ivaloon 17 % ja valtatie 5 Sodankylästä Kemijärvelle 19 %.

*Uuden teollisuuden synnyttämä liikenne*

Uuden teollisuuden synnyttämää liikennettä on haastavaa arvioida. Kevitsan kaivoksella työskentelee tällä hetkellä kaivosyhtiön palveluksessa noin 450 henkeä ja alihankijoilla yms. muissa tehtävissä on arvioitu työskentelevän arviolta noin 450 henkilöä. Keskimääriset liikennemäärät kaivoksella johtavalla tiellä ovat vuonna 2018 keskimäärin 400 ajoneuvoa vuorokaudessa, tästä raskasta liikennettä on 17 %.

Sakatin kaivoksen on arvioitu työllistävän suoraan noin 350 – 400 henkilöä ja alihankkija yms. tehtävien kautta välillisesti noin 350 – 400 henkilöä. Työn aikana arvioitiin, että uusi kaivos tuottaisi liikennettä noin 400 ajon/vrk, josta raskasta olisi 70-120 ajoneuvoa vuorokaudessa. Sakatin tuotantoon liittyvää raskasta liikennettä on arvioitu menevän kaivokselle noin 35 ajon/vrk.

Kemijärven biojalostamon toiminnan alkaessa valtateiden 4 ja 5 kokonaisliikennemäärät kasvavat. Biojalostamon aiheuttama liikenne on pääasiallisesti puutavarakuljetuksia. Puutavarakuljetusten määrää ja suuntaa ei ole tässä vaiheessa selvitetty, mutta voidaan arvioida, että kuljetukset suuntautuvat pääasiassa Inarin ja Kittilän suunnista valtatietä 5 pitkin Kemijärvelle. Kuljetuksia arvioidaan olevan Sodankylän kohdalla noin 30 - 40 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL).

*Liikenne-ennuste eri vaihtoehdoissa*

Yleisen liikennemäärän kasvun, maankäytön muutosten ja teollisuuden muutosten myötä liikenne-ennustevaihtoehtojen liikennemäärät valtateillä 4 ja 5 kasvavat eri tavalla eri ennustevaihtoehdossa. Ennustevaihtoehdot ovat seuraavat:

- VE 0 +
  - Kevitsan kaivos on toiminnassa
  - Kevyen ja raskaan liikenteen kasvu 17-19 %
- VE 1
  - Kevitsan ja Sakatin kaivokset ovat käynnissä. Kuljetukset suuntautuvat Rovaniemelle.
  - Kemijärven biojalostamo ei ole toiminnassa. Puutavaravirta on aikaisemman ennusteen mukainen.
  - Koko liikenteen kasvu 18-21 % ja raskaan liikenteen kasvu 19-34 % riippuen tieosasta.
- VE 2
  - Kevitsan ja Sakatin kaivokset ovat käynnissä. Kuljetukset suuntautuvat Rovaniemelle.
  - Kemijärven biojalostamo on toiminnassa. Lisääntyneet puukuljetukset suuntautuvat Kemijärvelle.
  - Koko liikenteen kasvu 20-22 % ja raskaan liikenteen kasvu 28-50 % riippuen tieosasta.
- VE 3
  - Kevitsan ja Sakatin kaivokset ovat käynnissä. Kuljetukset suuntautuvat Kemijärvelle.
  - Kemijärven biojalostamo on toiminnassa. Lisääntyneet puukuljetukset suuntautuvat Kemijärvelle.
  - Koko liikenteen kasvu 18-28 % ja raskaan liikenteen kasvu 10-160 % riippuen tieosasta.

*Liikenteen suuntautuminen eri liikenneverkkovaihtoehtoihin*

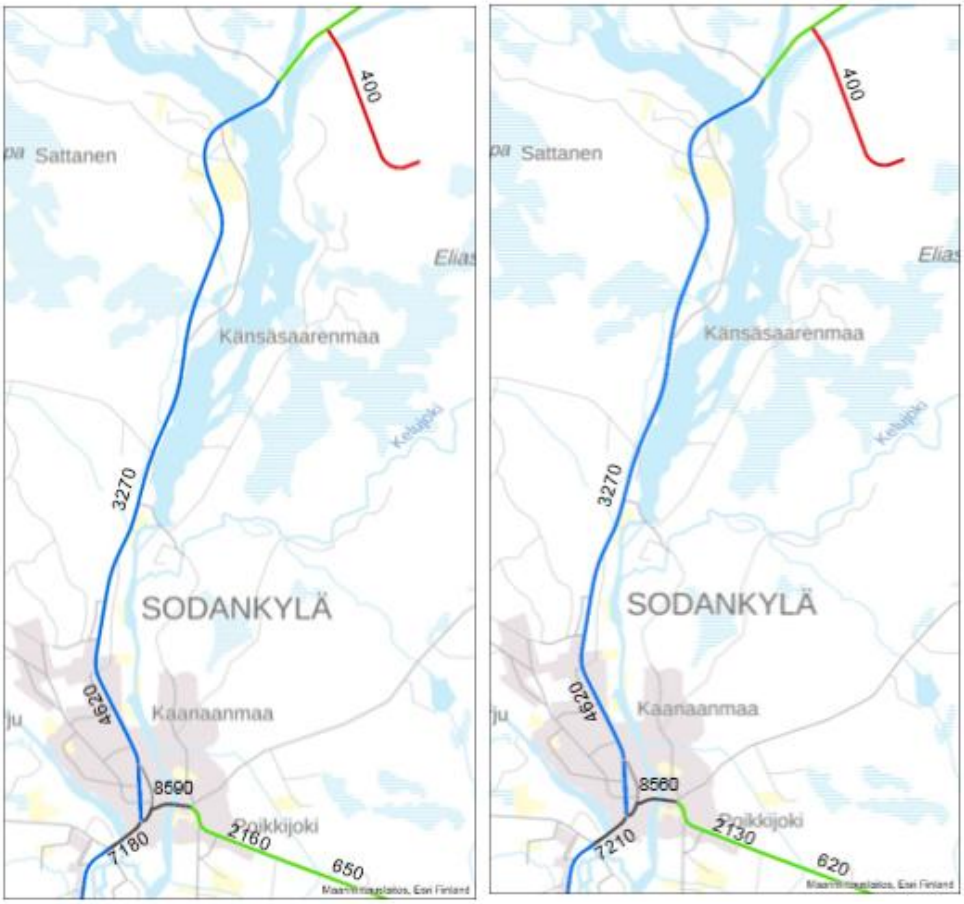
Alla olevissa kuvissa 18, 19 ja 20 liikenteenmäärät on laskettu niin sanotussa maksimitilanteessa (VE 3), jossa Kevitsan ja Sakatin kaivokset sekä Kemijärven biotuotetehdas ovat toiminnassa. Maksimiennusteen mukaan suunnittelualueen liikennemäärä kasvaa. Se miten liikenne suuntautuu verkolla, riippuu siitä suuntautuuko

Kevitsan ja Sakatin kaivosten rikasteliikenne Rovaniemelle vai Kemijärvelle. Lisäksi verkon kuormitukseen vaikuttaa se, mitä kautta Sakatin kaivokselle liikennöidään.

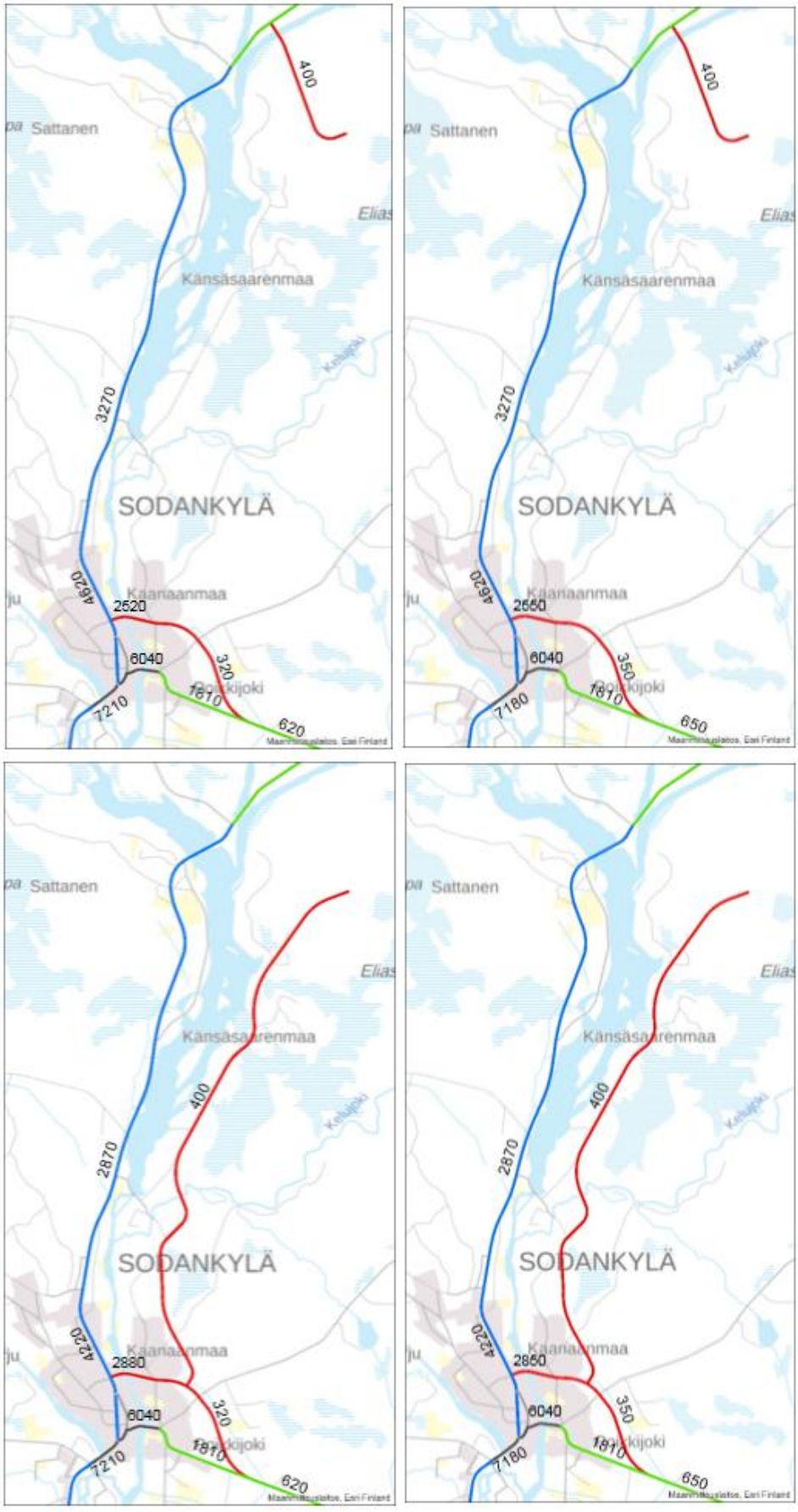
Valtatie 5 uudelleen linjaus on arvioitu vähentävän liikennettä noin 800 – 2800 ajoneuvoa/vrk Kitisen nykyiseltä sillalla. Liikennemäärän muutos riippuu alueen liikenneverkosta. Jos valtatien 5 uusi linjaus kulkee yleiskaavan mukaisessa maastokäytävässä siirtyy siihen enemmän paikallista liikennettä, kuin silloin jos valtatien uusi linjaus ohittaa Sodankylän taajaman keskustan pohjoispuolelta. Pohjoisempi linjaus luo enemmän uusia maankäytön mahdollisuuksia kuin voimassa olevan yleiskaavan mukainen linjaus.

Liikennemääräennusteita on laadittu seuraaviin skenaarioihin pohjautuen:

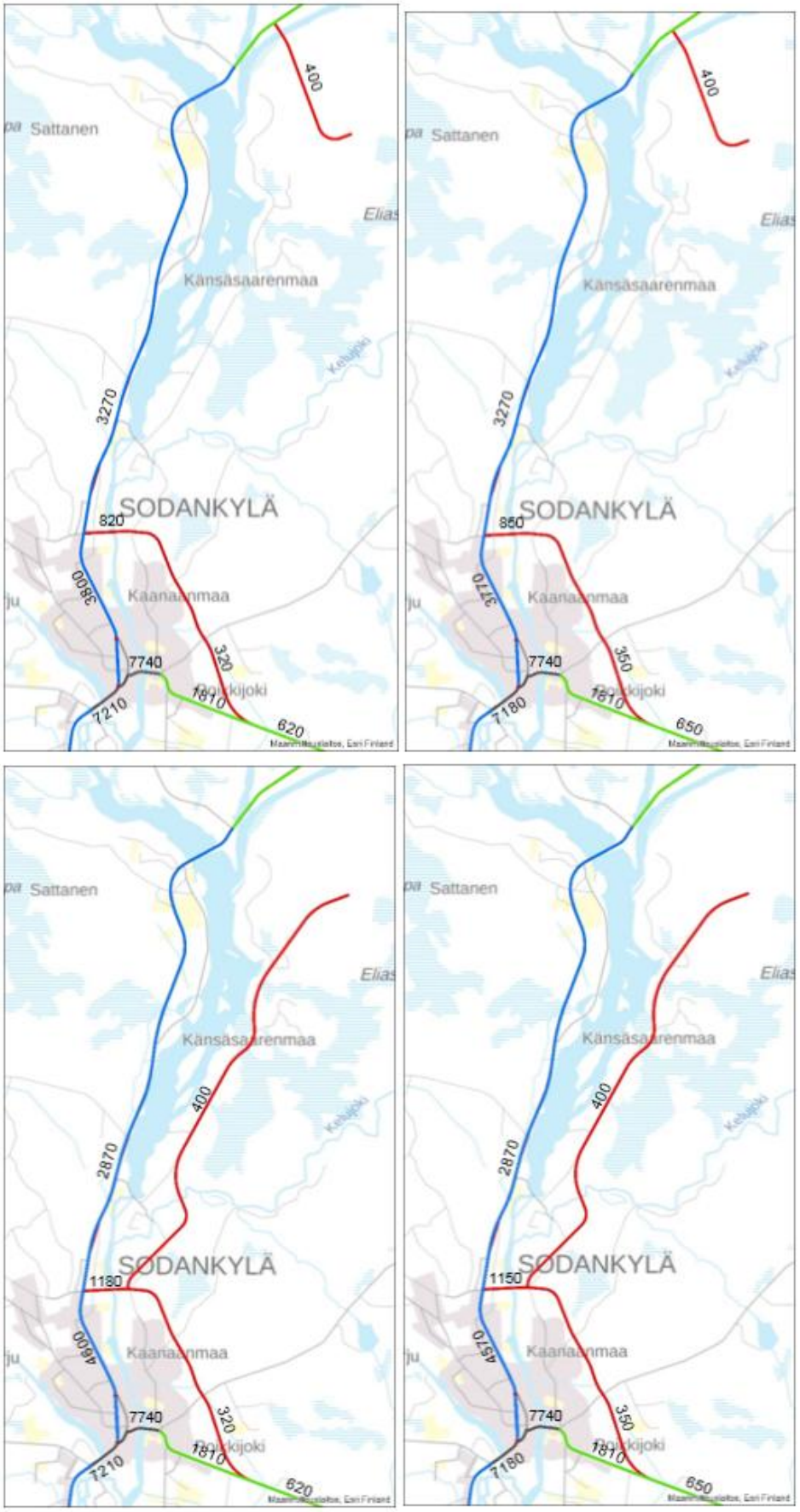
- Skenaario A: Valtatie 5 parannetaan nykyiselle paikalleen. Sakattiin liikennöidään valtatien 4 kautta. Kaivos- ja puutavara liikenne suuntautuu Rovaniemelle tai Kemijärvelle.
- Skenaario B: Valtatie 5 linjausta muutetaan niin, että liikenne ohittaa Sodankylän keskustan. Tien linjaus on yleiskaavan mukainen ja kulkee taajamarakenteen sisällä. Sakattiin liikennöidään valtatien 4 kautta tai uutta tieyhteyttä pitkin. Kaivos- ja puutavara liikenne suuntautuu Rovaniemelle tai Kemijärvelle.
- Skenaario C: Valtatie 5 linjausta muutetaan niin, että liikenne ohittaa Sodankylän keskustan pohjoisesta taajaman reunalta. Sakattiin liikennöidään valtatien 4 kautta tai uutta tieyhteyttä pitkin. Kaivos- ja puutavara liikenne suuntautuu Rovaniemelle tai Kemijärvelle.




Kuva 18. Skenaarion A tilanteen ennustettu liikennemäärä ja sen suuntautuminen Kemijärvelle (vasen) ja Rovaniemelle (oikea). Sakatin liikenne Vt 4:lle uuden tieyhteyden kautta




Kuva 19. Skenaarion B tilanteen ennustettu liikennemäärä ja sen suuntautuminen Rovaniemelle (vasen) ja Kemijärvelle (oikea). Ylemmässä kuvasarjassa Sakatin liikenne Vt 4:lle uuden tieyhteyden kautta, alemmassa kuvasarjassa Sodankylään suuntautuvan tieyhteyden kautta.




Kuva 20. Skenaarion C tilanteen ennustettu liikennemäärä ja sen suuntautuminen Rovaniemelle (vasen) ja Kemijärvelle (oikea). Ylemmässä kuvasarjassa Sakatin liikenne Vt 4:lle uuden tieyhteyden kautta, alemmassa kuvasarjassa Sodankylään suuntautuvan tieyhteyden kautta.

## 3.3 Vaihtoehtojen vaikutukset

Eri vaihtoehdoista on laadittu alustavat vaikutustarkastelut. Vaikutukset on esitetty kohteittain ja vaikutuksen suuruutta kuvaavin värein tarkemmin raportin liitteenä 2 olevassa vaikutusarviointitaulukossa.

Liikenteen toimivuus ja sujuvuus

Liikenteen toimivuuden ja sujuvuuden kannalta valtatien 5 VE 2 on paras vaihtoehto. Vaihtoehto vähentää liikennettä Sodankylän keskustassa, jolloin taajaman liikenteen toimivuus ja sujuvuus paranee.

Vaihtoehdossa 0+ kasvavan liikenteen kielteiset vaikutukset jäävät nykyiselle tie- ja katuverkolle, kun Sodankylän taajaman läpi kulkee edelleen tulevaisuudessa kaikki liikenne. Liikenteen toimivuus ja sujuvuus erityisesti Sodankylän keskustassa on selkeästi huonommat kuin muissa vaihtoehdoissa. Erityisesti kasvava raskas liikenne aiheuttaa ongelmia.

Sakatin yhteyden osalta yhdystien VE 1 tarvitsee uuden valtatien 5 linjauksen. Tällöin kaivoksen liikenne ohjautuu luontevasti uudelle rinnakkaistielle.

Liikenneverkon loogisuus ja yhdistävyys

Vaihtoehdoissa 1 ja 2 yhteydet Vt 5:lta pohjoiseen ja etelään vt 4:lle ovat loogiset. Uusi yhteys palvelee myös paikallista, taajaman sisäistä liikennettä. Vaihtoehdossa 0+ osa liikenteestä kulkee edelleen osan matkaa keskustan katuverkon kautta. Sakatin yhteyden osalta yhdystien VE 1 tarvitsee uuden valtatien 5 linjauksen.

Liikenneturvallisuus

Vaihtoehdossa 1 ja 2 liikenneturvallisuus Sodankylän keskustassa paranee, kun osa raskaasta liikenteestä kiertää taajaman. Raskaiden ajoneuvojen määrä vähentyminen keskustan alueella parantaa varsinkin turvallisuuden tunnetta taajamassa. Liikenneturvallisuus on heikoin vaihtoehdossa 0+ kasvavan liikenteen johdosta.

Sakatin yhteyden osalta yhdystien VE 1 parantaa turvallisuutta, mikäli kaivoksen rikastekuljetukset suuntautuvat Kemijärven suuntaan. VE 2 heikentää liikenneturvallisuutta valtatiellä 4 Sodankylästä pohjoiseen, mm. Sattasen kylässä.

Toimivat kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen yhteydet

Verkostollisesti kevyen liikenteen yhteydet ovat toimivammat vaihtoehdoissa 1 ja 2 kuin VE 0+:ssa. Uusi tieyhteys, silta ja kevyen liikenteen väylä Kitisen yli parantaa kevyen liikenteen yhteyksiä erityisesti joen itäpuolelta keskustaan. VE 0+ ei tuo muutosta nykyiseen kevyen liikenteen verkkoon

Joukkoliikenne voi hyödyntää nykyistä liikenneverkkoa tai uutta vt 5 tielinjausta taajamarakenteen sisällä.

Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

Valtatien 5 VE 1 tukee maankäytön ja yhdyskuntarakenteen tiivistymistä ja edistää uuden maankäytön toteuttamista Kaanaanmaalla. Vaihtoehto sijoittuu nykyisen asuinalueen keskelle ja voi häiritä sitä. VE 2 houkuttelee uutta maankäyttöä Kitisen itäpuolelle ja se tukee Kaanaanmaan uuden maankäytön toteuttamista, mutta huonommin kuin VE 1. VE2 mahdollistaa uuden kaivosta tukevan maankäytön sijoittumisen Kitisen itäpuolelle. Sakatin yhdystien VE 1 hajauttaa jonkin verran yhdyskuntarakennetta

Kaavoitus

Kaavoihin merkitsemättömät tieyhteydet edellyttävät osayleiskaavojen muuttamista. Valtatien 5 VE1 on nykyisen yleis- ja asemakaavan mukainen linjaus, VE 2 edellyttää kaavojen muuttamista.

Sakatin yhdystievaihtoehdot edellyttävät kaavamuutoksia.

Asuinolot ja ympäristö

Uusilla teillä ei ole kovin merkittävää vaikutusta asuinoloihin ja elinympäristöön. Valtatien 5 VE 1 sijoittuu yhdyskuntarakenteen keskelle ja voi aiheuttaa liikenteestä johtuvia päästöjä, melua ja pölyä heikentäen hieman asuinoloja.

Sakatin yhdystievaihtoehdoilla ei ole merkittäviä vaikutuksia ihmisten asuinoloihin ja ympäristöön.

Elinkeinot ja virkistys

Uudet sillat valtatien 5 VE1:ssä ja VE 2:ssa parantavat joen varren virkistyskäyttömahdollisuuksia. Uudet tiet mahdollistavat uutta elinkeinotoimintaa teiden varteen. Elinkeinoille houkuttelevin sijainti on keskustan tuntumassa, jolloin työntekijät voivat liikkua työmatkansa muullakin kuin omalla autolla.

VE 0+ heikentää keskustan vetovoimaisuutta kasvavasta liikenteestä ja sen haitoista johtuen

Maisema ja kulttuuri

Kaikissa vaihtoehdoissa muutos on vähäinen. Joen ylittävä silta muuttaa maisemaa.

Luonnonolot, pohja- ja pintavedet, maaperä

Linjausten alle ei jää luonnonsuojelualueita tai arvokkaita luontokohteita. Valtatien 5 vaihtoehdossa 2 sekä Sakatin yhdystien vaihtoehdossa 1 tielinjaukset sivuavat paikallisesta arvokkaita alueita ja alueita, joissa on luontoarvoja.

Linjauksilla ei ole merkittäviä vaikutuksia pohja- ja pintavesiin.

Linjauksilla ei ole merkittävää vaikutusta maaperään.

Melu- ja tärinä

Vaihtoehdoilla ei ole merkittävää melu- tai tärinähaittaa. Valtatien 5 VE 1 sijoittuu yhdyskuntarakenteen keskelle ja voi aiheuttaa liikennemelun kasvua.

Rakennuskustannukset

Rakentamiskustannuksiltaan valtatien 5 vaihtoehdot 1 ja 2 ovat kalleimmat verrattuna vaihtoehtoon 0+. Sakatin yhdystievaihtoehdot ovat likimain yhtä kalliita.

## 3.4 Vaihtoehdon valinta

Jatkosuunnitteluun esitetään valtatien 5 linjaukseksi VE 2 mukaista linjausta, jossa valtatie 5 linjataan uuteen maastokäytävään Kaanaanmaan itäpuolitse Kitisen yli valtatielle 4 Varuskunnantien liittymän kohdalle. Tieyhteys on esitetty tarkemmin raportin liitteenä 1 olevassa kartassa.

Vaihtoehto parantaa merkittävästi liikenteen toimivuutta ja sujuvuutta, liikenneturvallisuutta sekä vähentää kasvavasta liikenteestä syntyviä haittoja Sodankylän taajamassa. Erityisesti raskaan liikenteen liikennemäärät vähenevät taajaman keskusta-alueella huomattavasti.

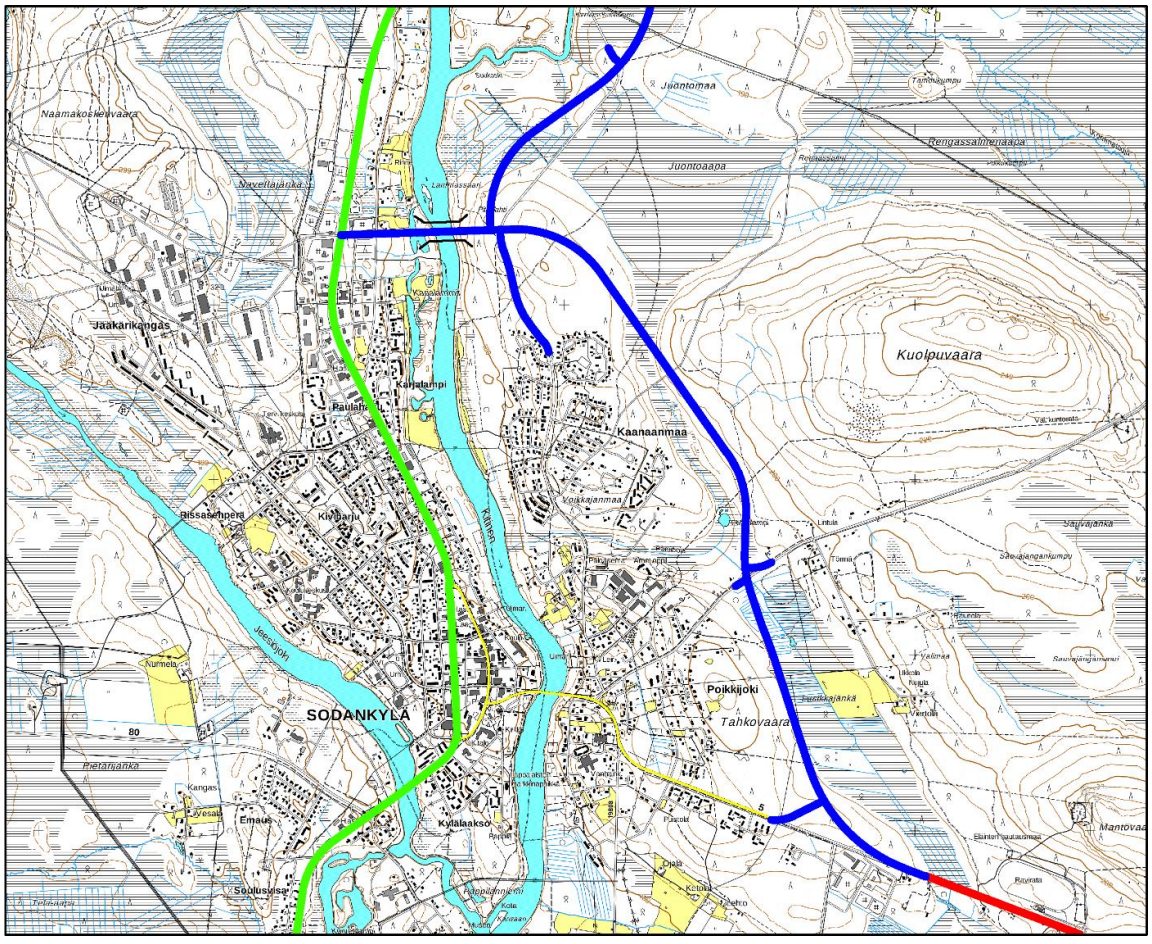
Valittu linjaus yhdessä Sakatin yhdystien vaihtoehto1:n kanssa mahdollistaa kaivokseen tukeutuvan maankäytön kehittämisen Kaanaamaan pohjoispuolelle Sakatin yhdystien varteen.

Vaihtoehto parantaa kevyen liikenteen yhteyksiä uuden sillan ja sitä kautta muodostuvan uuden kevyen liikenteen yhteyden syntyessä.

Vaihtoehdon kokonaiskustannus muodostuu seuraavista osista:

| | |
|---|---|
| - Valtatien 5 uudelleen linjaaminen | 9,8 M€ |
| - Sakatin yhdystie | 5,4 M€ |
| Yhteensä | 15,2 M€ |

Hankkeen hyöty/kustannussuhdetta ei ole laskettu vielä tässä selvitysvaiheessa.

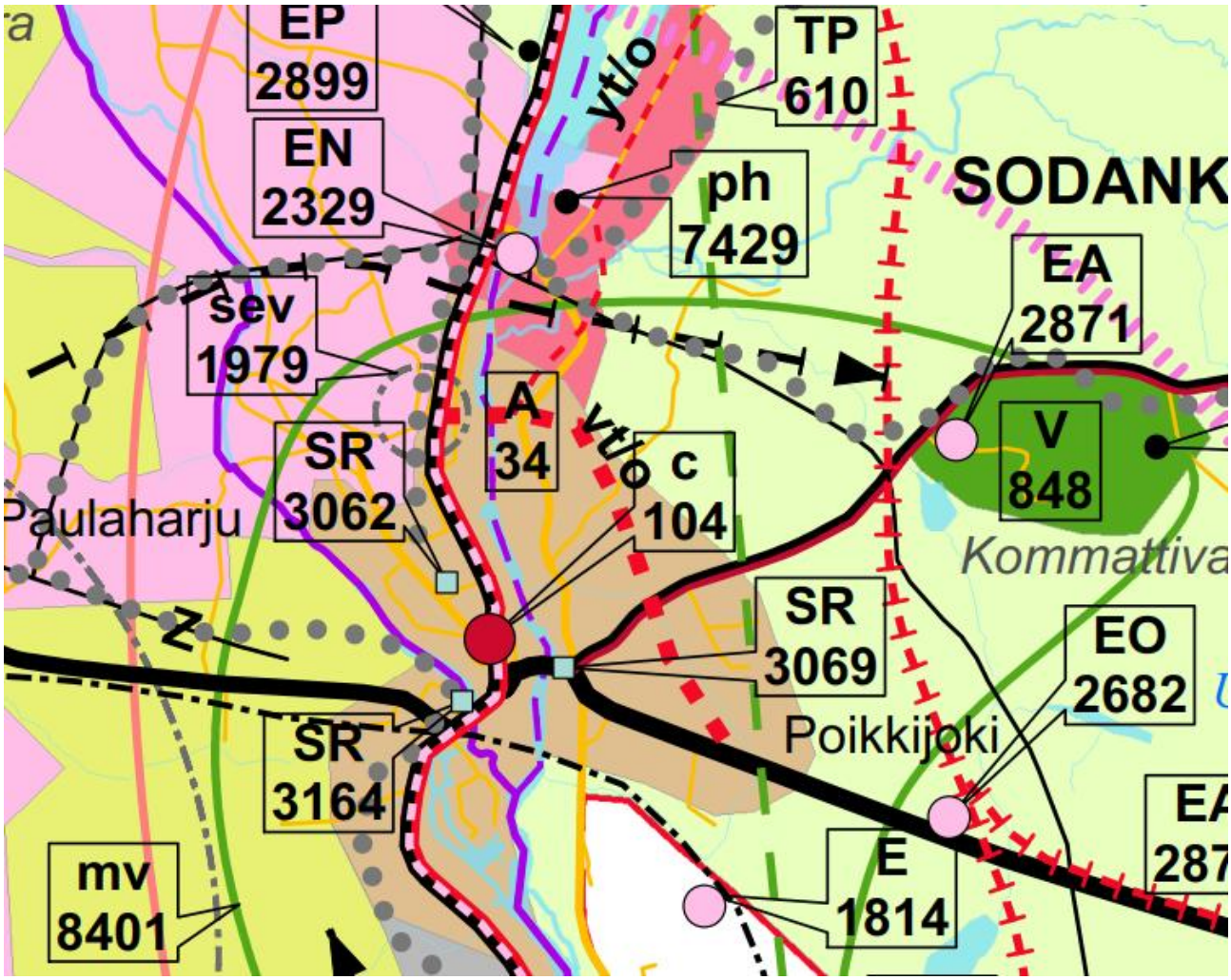



Kuva 21 Valtatien 5 uusi linjaus Sodankylässä

## 3.5 Valtatie 5 maankäytön varauksissa

Pohjois-Lapin maakuntakaavassa uusi valtatien tieyhteys esitetään ohjeellisena tieyhteysvarauksena, kuten nykyisessä kaavaluonnoksessakin on. Tieyhteysvarauksen sijainti kaavaehdotukseen korjataan uuden linjauksen mukaiseksi.

Tässä vaiheessa Sakatin kaivoksen molemmat tieyhteysvaihtoehdot merkitään myös maakuntakaavaan Yt – merkinnällä.




Kuva 22 Maakuntakaavaehdotukseen esitettävä linjaus

# 4 Jatkotoimenpiteet

## 4.1 Jatkosuunnittelu

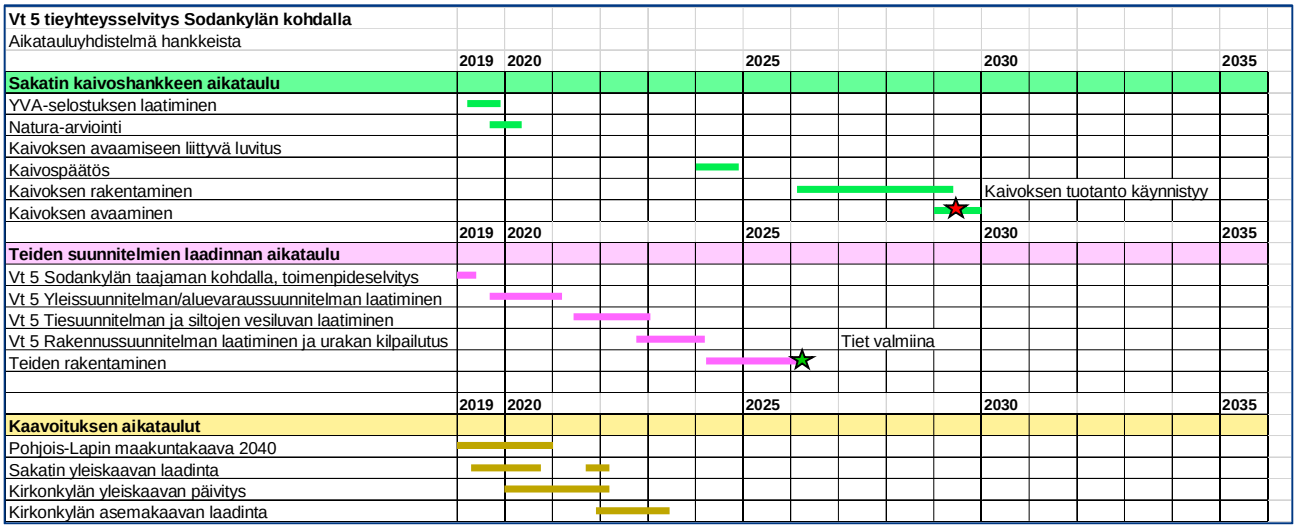
Seuraavaksi Lapin ELY-keskus laatii valtatien 5 linjauksesta joko maantielain mukaisen yleissuunnitelman tai aluevaraussuunnitelman. Suunnitelma laaditaan samanaikaisesti Sakatin osayleiskaavan ja Kirkonkylän osayleiskaavan muutoksen kanssa.  Alustavan aikataulun mukaan suunnittelu käynnistyy vuoden 2019 lopussa.

Tässä selvityksessä ei ole otettu kantaa tieyhteyksien rakentamisen kustannusjakoon. Suomen valtio ja kaivosyhtiö neuvottelevat kaivoksen rakentamisen lähestyessä kaivoksen tieyhteyden kustannuksista. Muilta osin rakentamiskustannuksista vastaa pääosin Suomen valtio.

## 4.2 Aikataulujen yhteensovittaminen eri hankkeiden välillä

Tieyhteyden jatkosuunnittelu, Sakatin kaivoshankkeseen liittyvä suunnittelu ja Sodankylän kunnan yleis- ja asemakaavoituksen eteneminen on aikataulutettu ja yhteensovitettu alla olevassa kaaviossa. On tärkeää, että kaikki hankkeet ja suunnitelmaosuudet etenevät jatkosuunnittelussa yhteisen aikataulun mukaisesti. Taulukko on myös tämän raportin liitteenä 3.

Aikataulu on kaivoksen rakentamisen osalta viitteellinen. Kaivosyhtiö pyrkii toteuttamaan hankkeen mahdollisimman nopeasti sen jälkeen, kun luvat ovat kunnossa. Kaivoksen rakentaminen voi alkaa vasta kun Sakatin yhdystie ja sen silta on liikennöitävässä kunnossa.



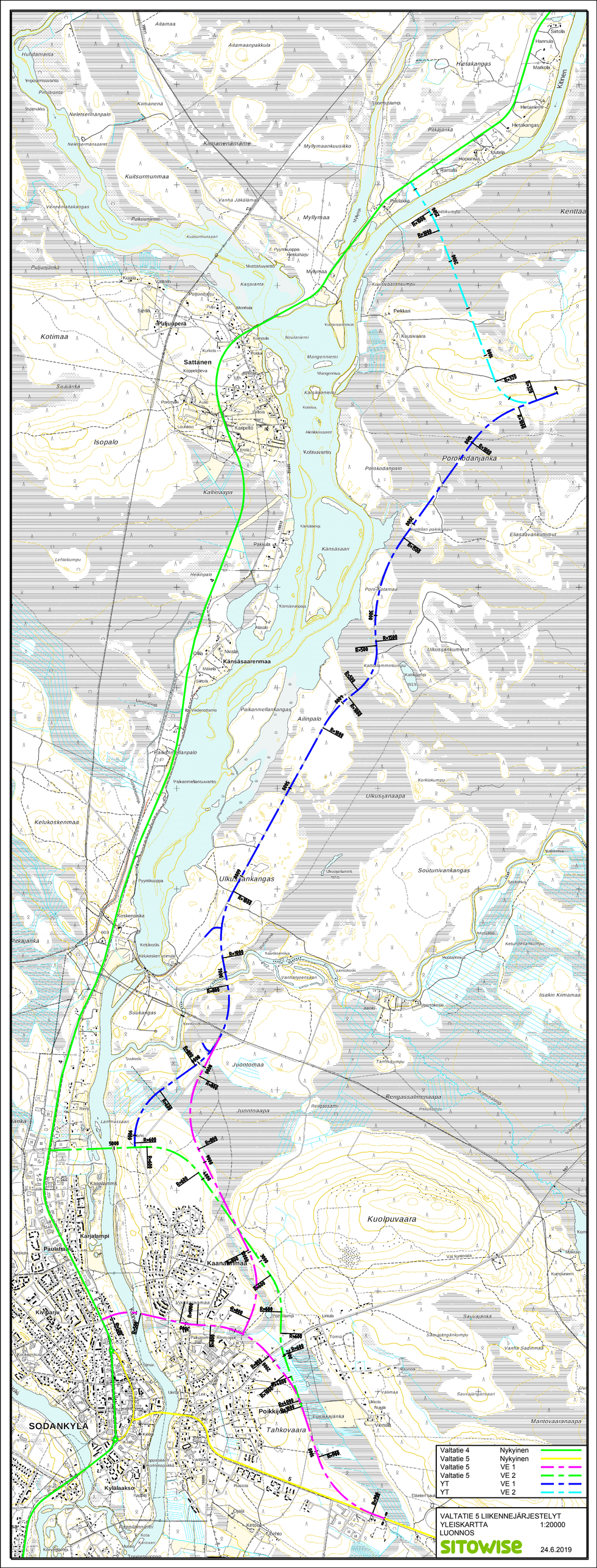
Kuva 23 Aikatauluyhdistelmä hankkeista

# Liitteet

**Liite 1. Valtatien 5 uusi linjaus Sodankylän taajamassa**

**Liite 2. Vaihtoehtojen vaikutusten vertailutaulukko**

**Liite 3 Hankkeiden aikatauluyhdistelmä**


Aitamaa
Aitamaanpakkula
Huhdanranta
Hietakangas
Sirtola
Hannula
Markola
Kemijoki
Ympärimaanranta
Pimiöranta
Kumanenä
Hietaniemi
Neletsemänpalo
Neletsemänsaaret
Kumanenänlamme
Myllymaankuusikko
Pikkajänkä
Kuteli
Hopania
Kuitsurmunmaa
Ranttala
Vanha Jäkälämaa
Veneenlaatkangas
Paksumaanmaa
Myllymaa
Kenttää
Kuitsurmunsaari
Pyyntikuoppa
Myllymaa
Puljunjänkä
Kuusisaarenmukumpu
Kajaranta
Kuusisaarenmukut
Kuusisaarenmukumpu
Kuusisaarenmukut
Kuusisaarenmukumpu
Kuusisaarenmukut
Kuusisaarenmukumpu

# Vt 5 Sodankylän kohdalla, toimenpideselvitys
# Vaikutusarviointitaulukko

| Vaihtoehdot | Vt 5<br>VE 0+ | Vt 5<br>VE 1 | Vt 5<br>VE 2 | Sakatin yhdystie<br>VE 1 | Sakatin yhdystie<br>VE 2 | JOHTOPÄÄTÖKSET |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vaihtoehdon kuvaus ja tunnuslukuja | · Tieverkko on nykyinen. Parantamistoimenpiteitä (kiertoliittymä) Vt 5 ja Mt 967 liittymään. Nykyisen Kitisen sillan peruskorjaaminen | · Uusi Vt 5 tieyhteys voimassa olevan asemakaavan mukaisesti. Uusi silta Kitisen yli. Nykyinen Kitisen silta peruskorjataan. Uuden tien pituus 3,8 km, muut tie- ja katuverkko 1,0 km. Uuden sillan pituus n. 150 m. | · Uusi Vt 5 tieyhteys Kaanaanmaan taitse. Uusi silta Kitisen yli. Nykyinen Kitisen silta peruskorjataan. Uuden tien pituus 5,6 km, muut tie- ja katuverkko 0,6 km. Uuden sillan pituus n. 110 m. | · Uusi yhdystie Sakatin kaivosalueelta Sodankylän taajamaan Kitisen itäpuolelta. Liittyy Vt 5 VE 2:een. Tieyhteyden pituus 9,1 km, Kelujoen uuden sillan pituus n. 40 m | · Uusi yhdystie Sakatin kaivosalueelta länteen Kitisen yli. Liittyy valtatiehen 4 Sattasen kylän pohjoispuolella. Uusi silta Kitisen yli. Tieyhteyden pituus 2,9 km, uuden sillan pituus n. 150 m. | |
| Liikenteen toimivuus ja sujuvuus | · Valtatien linjaus menee taajamarakenteen läpi, jossa nopeusrajoitukset ovat alhaisia ja liittymiä on runsaasti. Pitkän matkan liikenteelle yhteys ei ole sujuva.<br>· Pitkän matkan liikenne haittaa paikallisen liikenteen sujuvuutta. | · Liikenne on vähemmän tukkoista itä – pohjoissuunnassa, kuin ve 0+ vaihtoehdossa.<br>· Jakson nopeusrajoituksia ei pystytä nostamaan niin korkeaksi kuin ve 2:n nopeusrajoituksia.<br>· Vähentää erityisesti raskasta liikennettä osassa keskustaa, joka parantaa keskustan sujuvuutta ja turvallisuutta | · Liikenne on sujuvaa itä – pohjoissuunnassa.<br>· Jakson nopeudet voidaan pitää korkeina, koska liittymiä on vähän, mikä lisää yhteyden toimivuutta/sujuvuutta.<br>· Vähentää erityisesti raskasta liikennettä keskustasta, joka parantaa keskustan sujuvuutta<br>· Idästä etelään suuntautuva | · Sakatin liikenne ohjataan pidemmältä matkalta rinnakkaistielle. Tämä sujuvoittaa vt 4 liikennettä. Uuden yhdystien hyödyt jäävät vähäisiksi ilman uutta vt 5, taajama ohittavaa, tielinjausta. | · Sakatin liikenne käyttää pääasiallisesti nykyistä tieverkkoa. Lisääntyvä liikennemäärä aiheuttaa paineita alentaa vt 4 nopeusrajoitusta, jonka takia liikenteen sujuvuus kärsii nykyisestään. | · Liikenne on vähemmän tukkoista itä – pohjoissuunnassa, kuin ve 0+ vaihtoehdossa.<br>· Jakson nopeusrajoituksia ei pystytä nostamaan niin korkeaksi kuin ve 2:n nopeusrajoituksia.<br>· Vähentää liikennettä osassa keskustaa, joka parantaa keskustan sujuvuutta ja turvallisuutta<br>· Idästä etelään suuntautuva liikenne kulkee nykyistä vt 5 pitkin. |

| Vaihtoehdot | Vt 5<br>VE 0+ | Vt 5<br>VE 1 | Vt 5<br>VE 2 | Sakatin yhdystie<br>VE 1 | Sakatin yhdystie<br>VE 2 | JOHTOPÄÄTÖKSET |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | · Idästä etelään suuntautuva liikenne kulkee nykyistä vt 5 pitkin. | liikenne pitää kulkea nykyistä vt 5 pitkin. | | | |
| Liikenneverkon loogisuus ja yhdistävyys | · Idästä pohjoiseen ajettaessa liikenne oikaisee katuverkolla Jäämerentietä pitkin.<br>· Vt 5 yhteys etelän suuntaan on suora. | · Yhteydet vt 5:lta pohjoiseen ja etelään vt 4:lle on loogiset (etelään mennään vanhan linjauksen kautta)<br>· Uusi yhteys palvelee paikallista, taajaman sisäistä liikennettä. | · Yhteydet vt 5:lta pohjoiseen ja etelään vt 4:lle on loogiset (etelään mennään vanhan linjauksen kautta)<br>· Ohjautuuko raskasliikenne taajamaan taukopaikkojen takia? | · ”Pistotie” kaivokselle. Tukeutuu nykyiseen liikenneverkkoon | · Toimiakseen kunnolla tarvitsee uuden linjauksen vt 5:lle. | · Yhteydet vt 5:lta pohjoiseen ja etelään vt 4:lle on loogiset (etelään mennään vanhan linjauksen kautta)<br>· Uusi yhteys palvelee paikallista, taajaman sisäistä liikennettä. |
| Liikenneturvallisuus | · Alueen liikenneturvallisuus heikkenee kasvavan liikenteen ajaessa läpi keskustan. Liittymiin tehtävät parantamistoimenpiteet parantavat hieman liikenneturvallisuutta.<br>· Tulevaisuudessa liikennemäärät kasvavat, joka heikentää keskustan turvallisuutta.<br>· Pitkän matkan liikenne on riskitekijä taajamarakenteessa<br>· Jaksolla on paljon liittymiä (riskipiteitä), joka | · Osalla taajama-aluetta liikenneturvallisuus paranee, kun osa raskaista ajoneuvoista kiertävät osittain taajaman. Raskaiden ajoneuvojen määrä vähentyminen parantaa varsinkin koettua turvallisuutta.<br>· Jaksolla on vähemmän liittymiä kuin VE 0+:ssa, mutta enemmän liittymiä kuin VE 2:ssa. | · Koko taajama-alueen liikenneturvallisuus paranee, kun osa raskaista 0ajoneuvoista kiertää taajaman. Raskaiden ajoneuvojen määrä vähentyminen parantaa varsinkin koettua turvallisuutta.<br>· Jaksolla ei ole juurikaan liittymiä, joka parantaa linjauksen liikenneturvallisuutta. | · Kasvava liikennemäärä ohjataan Sodankylän taajaman ohi, joka parantaa taajaman sekä vt 4 liikenneturvallisuutta | · Lisääntyvän liikenteen takia vt 4 ja Sodankylän taajaman liikenneturvallisuuden heikkenee. | · Osalla taajama-aluetta liikenneturvallisuus paranee, kun osa raskaista ajoneuvoista kiertävät osittain taajaman. Raskaiden ajoneuvojen määrä vähentyminen parantaa varsinkin koettua turvallisuutta.<br>· Jaksolla on vähemmän liittymiä kuin VE 0+:ssa, mutta enemmän liittymiä kuin VE 2:ssa. |

| Vaihtoehdot | Vt 5<br>VE 0+ | Vt 5<br>VE 1 | Vt 5<br>VE 2 | Sakatin yhdystie<br>VE 1 | Sakatin yhdystie<br>VE 2 | JOHTOPÄÄTÖKSET |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | heikentää jakson liikenneturvallisuutta. | | | | | |
| Toimivat kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen yhteydet | · Nykyverkosto on rakennettu kattavaksi. Verkon ongelmia on ylityskohtien haastavuudessa (alikulkujen puute tai niitä ei käytetä) sekä siinä, että kevyen liikenteen väylät on osittainen toteutettu korotettuna valtatien varteen. Onko vaihtoehdossa ajateltu parannettavan mitenkään verkkoa?<br>· Joukkoliikenteen käyttömahdollisuudet säilyvät ennallaan | · Nykyisiin kevyen liikenteen väyliin ja taajamarakenteeseen tukeutuva verkko, jota pitää täydentää yleiskaavan mukaisesti (lenkki mahdollisuus Kelukoskentien kautta).<br>· Kevyen liikenteen verkon ongelmat kumuloituu nykyisen kevyen liikenteen verkon ongelmiin.<br>· Voi syntyä tarve uudelle kevyen liikenteen yhteydelle välillä Kelukoskentie – Savukoskentie (mt 967) uuden vt 5 maastokäytävässä.<br>· Verkostollisesti kevyen liikenteen yhteydet ovat toimivammat kuin ve 0:ssa. Varsinkin uusi silta yhteys joen yli on merkittävä parannus.<br>· Joukkoliikenne voi hyödyntää nykyistä liikenneverkkoa tai uutta vt 5 | · Nykyisiin kevyen liikenteen väyliin ja taajamarakenteeseen tukeutuva verkko, jota täydennetään lyhyeltä matkalta v 4 ja Kelukoskentien välissä (lenkki mahdollisuus Kelukoskentien kautta). Yhteys ei ole niin merkittävä kuin VE 1:ssä.<br>· Kevyen liikenteen verkon ongelmat kumuloituu nykyisen kevyen liikenteen verkon ongelmiin.<br>· Verkostollisesti kevyen liikenteen yhteydet ovat toimivammat kuin ve 0:ssa. Varsinkin uusi silta yhteys joen yli on merkittävä parannus. Voi tulla kumminkin tulla painetta rakentaa kevyen liikenteen silta taajamarakenteeseen (ve 1 mukaisesti).<br>· Joukkoliikenne hyödyntää olemassa | · Ei verkollista merkitystä | · Ei verkollista merkitystä | · Nykyisiin kevyen liikenteen väyliin ja taajamarakenteeseen tukeutuva verkko, jota pitää täydentää yleiskaavan mukaisesti (lenkki mahdollisuus Kelukoskentien kautta).<br>· Kevyen liikenteen verkon ongelmat kumuloituu nykyisen kevyen liikenteen verkon ongelmiin.<br>· Voi syntyä tarve uudelle kevyen liikenteen yhteydelle välillä Kelukoskentie – Savukoskentie (mt 967) uuden vt 5 maastokäytävässä.<br>· Verkostollisesti kevyen liikenteen yhteydet ovat toimivammat kuin ve 0:ssa. Varsinkin uusi silta yhteys joen yli on merkittävä parannus.<br>· Joukkoliikenne voi hyödyntää nykyistä liikenneverkkoa tai uutta vt 5 tielinjausta taajamarakenteen sisällä. |

| Vaihtoehdot | Vt 5<br>VE 0+ | Vt 5<br>VE 1 | Vt 5<br>VE 2 | Sakatin yhdystie<br>VE 1 | Sakatin yhdystie<br>VE 2 | JOHTOPÄÄTÖKSET |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | tielinjausta taaja-marakenteen si-sällä. | olevaa liikenneverk-koa taajamaraken-teessa liikennöin-tiin. | | | |
| Alustavat raken-tamiskustannuk-set | · 2,1 M€ | · 9,9, M€ | · 9,8 M€ | · 5,4 M€ | · 4,5 M€ | |
| Maankäyttö ja yhdyskuntara-kenne | · Tukee nykyistä tii-vistä yhdyskuntara-kennetta mutta ei tue Kaanaanmaan uuden maankäytön toteuttamista. | · Tukee tiiviin yhdys-kuntarakenteen ke-hittämistä ja edis-tää Kaanaanmaan uuden maankäytön toteuttamista.<br>· Uusi tieyhteys si-joittuu nykyisen asuinalueen kes-kellä ja voi aiheut-taa häiriötä | · Houkuttelee uutta maankäyttöä Kaa-naanmaan pohjois-puolelle, mikä hiu-kan hajauttaa yh-dyskuntaraken-netta.<br>· Tukee Kaanaan-maan uuden maan-käytön toteuttа-mista, mutta huo-nommin kuin VE 1.<br>· Mahdollistaa uuden kaivosta tukevan maankäytön sijoit-tumisen Kitisen itä-puolelle | · Mahdollistaa uutta maankäyttöä Kitisen itäpuolelle mutta sa-malla hajottaa hie-man yhdyskuntara-kennetta. | · Tukee uuden maankäy-tön toteuttamista Sat-tasen alueelle. Hajottaa vähemmän yhdyskunta-rakennetta kuin yhdys-tie VE 1. | · Jos Sakatin yhdystie VE 1 jatketaan Valtatie 5 VE 1:een asti, saavutetaan uuden maankäytön mahdollistami-nen Kitisen itäpuolelle niin, että Kaa-naanmaata pystytään kehittämään keskustaan hyvin tukeutuvana kas-vualueena. |
| Kaavoitus | · Ei ristiriitaa Kirkon-kylän keskustan osayleiskaavan tai asemakaavan kanssa. | · Kirkonkylän keskus-tan osayleiskaavan mukainen vaihto-ehto. | · Ristiriidassa Kirkon-kylän keskustan osayleiskaavan kanssa. Edellyttää kaavamuutosta. | · Yhdystie on ristirii-dassa osayleiskaavan kanssa (RA-alueet). Edellyttää kaavamuu-tosta. | · Ristiriidassa Kirkonkylän keskustan osayleiskaa-van kanssa. Edellyttää kaavamuutosta. | · Kaavoihin merkitsemättömät tieyh-teydet edellyttävä osayleiskaavojen muuttamista. Jos uusi tieyhteys sijait-see osayleiskaavan M-alueella, muu-tos ei ole välttämätön, mutta on suo-siteltava. |

| Vaihtoehdot | Vt 5<br>VE 0+ | Vt 5<br>VE 1 | Vt 5<br>VE 2 | Sakatin yhdystie<br>VE 1 | Sakatin yhdystie<br>VE 2 | JOHTOPÄÄTÖKSET |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Asuinolot ja elinympäristö | · Kasvava raskas liikenne heikentää asuinoloja ja elinympäristöä erityisesti pääteiden välittämässä läheisyydessä | · Uusi tie parantaa asuinoloja Kaanaanmaalla, kun yhteydet keskustan palveluihin paraneva. Uuden tien läheisyydessä on muutamia asuinrakennuksia, asuinolot ja elinympäristö heikentyvät. | · Ei merkittävää muutosta nykyisiin asuinoloihin ja elinympäristöön. | · Ei merkittävää muutosta nykyisiin asuinoloihin ja elinympäristöön. | · Ei merkittävää muutosta nykyisiin asuinoloihin ja elinympäristöön. | · Uusilla teillä ei ole kovin merkittävää vaikutusta asuinoloihin ja elinympäristöön<br>· Nykyverkolla olosuhteet heikkenevät kasvavasta raskaasta liikenteestä johtuen |
| Elinkeinot ja virkistys | · Keskustan kautta kulkeva liikenne tukee keskustan kehittämistä. Se osaltaan heikentää keskustan vetovoimaisuutta kasvavasta liikenteestä ja sen haitoista johtuen<br>· Virkistysreitit säilyvät nykyisen kaltaisina | · Tukee Paulaharjussa sijaitsevien yritysten toimintaa<br>· Kitisen ylittävä silta mahdollistaa nykyistä monipuolisemmat Kitisen rantoja hyödyntävät virkistysreitit. | · Ohjaa yritystoimintaa keskustan ulkopuolelle uusien teiden varteen.<br>· Kitisen ylittävä silta mahdollistaa nykyistä monipuolisemmat Kitisen rantoja hyödyntävät virkistysreitit. | · Yhdystie VE 1:n varrella on runsaasti tilaa uudelle elinkeinotoiminnalle, joka voi sijoittua kohtuullisen matkan päähän keskustasta.<br>· Ei erityisiä vaikutuksia yleiseen virkistykseen. Tien varteen ja alle jää lomarakennuspaikkoja. | · Yhdistien VE 2 varrella on runsaasti tilaa uudelle elinkeinotoiminnalle, mutta sijainti kaukana keskustasta ei ole elinkeinojen kannalta yhtä houkutteleva kuin Yhdystie VE 1:ssä.<br>· Ei erityisiä vaikutuksia yleiseen virkistykseen. | · Uudet sillat parantavat joen varren virkistyskäyttömahdollisuuksia. Uudet tiet mahdollistavat uutta elinkeinotoimintaa teiden varteen. Elinkeinoille houkuttelevin sijainti on keskustan tuntumassa, jolloin työntekijät voivat liikkua työmatkansa muullakin kuin omalla autolla. |
| Maisema ja kulttuuriperintö | · Säilyttää nykytilanteen. | · Linjauksen alle ei jää kulttuuriympäristökohteita. Siltaa lukuun ottamatta Maiseman muutos on vähäinen. | · Linjauksen alle ei jää kulttuuriympäristökohteita. Siltaa lukuun ottamatta Maiseman muutos on vähäinen. | · Linjauksen alle ei jää kulttuuriympäristökohteita. Maiseman muutos on vähäinen. | · Linjauksen alle ei jää kulttuuriympäristökohteita. Siltaa lukuun ottamatta Maiseman muutos on vähäinen. | · Kaikissa vaihtoehdoissa muutos on vähäinen. Joen ylittävä silta muuttaa maisemaa. |
| Luonnonolot | · Säilyttää nykytilanteen. | · Linjauksen alle ei jää arvokkaita luontokohteita. | · Linjaus sivuaa Juontoaapaa sekä Pörsiöojaa ja Pörsiölampea, jotka ovat paikallisesti arvokkaita luontokohteita. | · Tie sivuaa alueita, joilla on luontoarvoja (kaavan MY-1-alueet)<br>· Kelujoen luontoarvot selvitetään. | · Linjauksen alle ei jää arvokkaita luontokohteita. | · Linjausten alle ei jää luonnonsuojelualueita tai arvokkaita luontokohteita. |

| Vaihtoehdot | Vt 5<br>VE 0+ | Vt 5<br>VE 1 | Vt 5<br>VE 2 | Sakatin yhdystie<br>VE 1 | Sakatin yhdystie<br>VE 2 | JOHTOPÄÄTÖKSET |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pohja- ja pintavedet | · Säilyttää nykytilanteen. | · Linjauksen alle ei jää pohjavesialueita. Silta ylittää Kitisen, mutta tällä ei ole merkittäviä vaikutuksia pintavesiin. | · Linjauksen alle ei jää pohjavesialueita. Silta ylittää Kitisen, mutta tällä ei ole merkittäviä vaikutuksia pintavesiin. | · Linjauksen alle ei jää pohjavesialueita. | · Linjauksen alle ei jää pohjavesialueita. Silta ylittää Kitisen, mutta tällä ei ole merkittäviä vaikutuksia pintavesiin. | · Linjauksilla ei ole merkittäviä vaikutuksia pohja- ja pintavesiin. |
| Maaperä | · Säilyttää nykytilanteen. | · Linjauksella ei ole merkittävää vaikutusta maaperään. | · Linjauksella ei ole merkittävää vaikutusta maaperään. | · Linjauksella ei ole merkittävää vaikutusta maaperään. | · Linjauksella ei ole merkittävää vaikutusta maaperään. | · Linjauksilla ei ole merkittävää vaikutusta maaperään. |
| Melu, tärinä | · Säilyttää nykytilanteen. | · Linjaus sijaitsee muutaman asuinrakennuksen lähellä, joiden osalta meluhaitta lisääntyy. Yleisesi ottaen vaihtoehdosta ei ole merkittävä melu- tai tärinähaittaa. | · Vaihtoehdosta ei ole merkittävää melu- tai tärinähaittaa. | · Vaihtoehdosta ei ole merkittävää melu- tai tärinähaittaa. | · Vaihtoehdosta ei ole merkittävää melu- tai tärinähaittaa. | · Melu- tai tärinähaitta on vähäinen |
| Poronhoito ja porotalous | · Ei uusia vaikutuksia | · Pieniä negatiivisia vaikutuksia uuden tieyhteyden rakentamisen vuoksi | · Pieniä negatiivisia vaikutuksia uuden tieyhteyden rakentamisen vuoksi | · Negatiivisia vaikutuksia uuden tieyhteyden rakentamisen vuoksi. Vaikutuksien suuruus siedettävä uuden tieyhteyden sijoittuessa lähelle Kitistä, jossa on paliskuntien raja. | · Pieniä negatiivisia vaikutuksia uuden tieyhteyden rakentamisen vuoksi | · Pieniä negatiivisia vaikutuksia on kaikilla uusilla tielinjauksilla. Vaihtoehdoilla ei ole oleellisia eroja. |

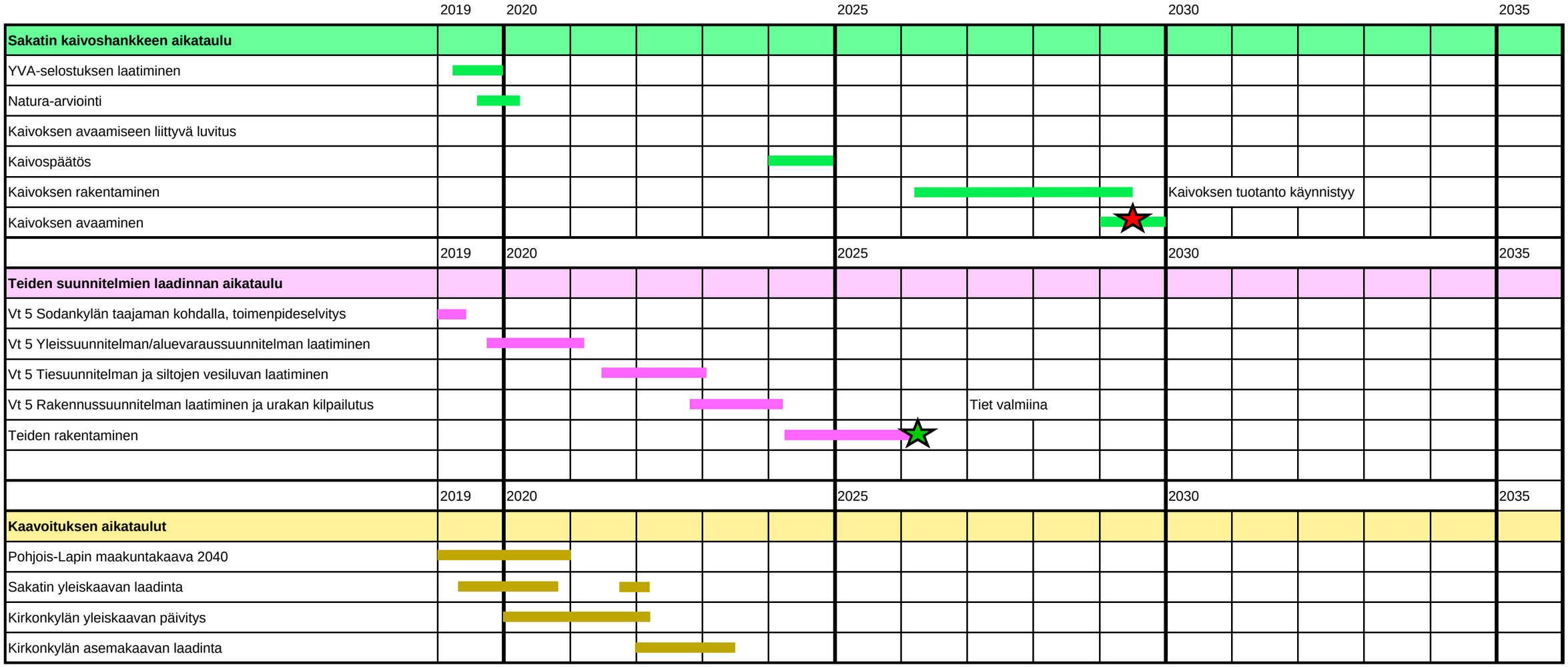
| | |
|---|---|
| + + | Suuri tai erittäin suuri myönteinen vaikutus |
| + | Vähäinen tai kohtalainen myönteinen vaikutus<br>Myönteisten vaikutusten osuus kielteisiä suurempi |
| 0 | Neutraali muutos tai ei vaikutusta / taustatieto |
| - | Vähäinen tai kohtalainen kielteinen vaikutus<br>Kielteisten vaikutusten osuus myönteisiä suurempi |
| - - | Suuri tai erittäin suuri kielteinen vaikutus |

Sitowise Oy
Pirkka Hartikainen



# Vt 5 tieyhteysselvitys Sodankylän kohdalla

Aikatauluyhdistelmä hankkeista




Aikataulu on viitteellinen. Kaivosyhtiö pyrkii toteuttamaan hankkeen mahdollisimman nopeasti sen jälkeen kun luvat ovat kunnossa. Kaivoksen rakentaminen voi alkaa vasta kun Sakatin yhdystie ja sen silta on liikennöitävässä kunnossa.