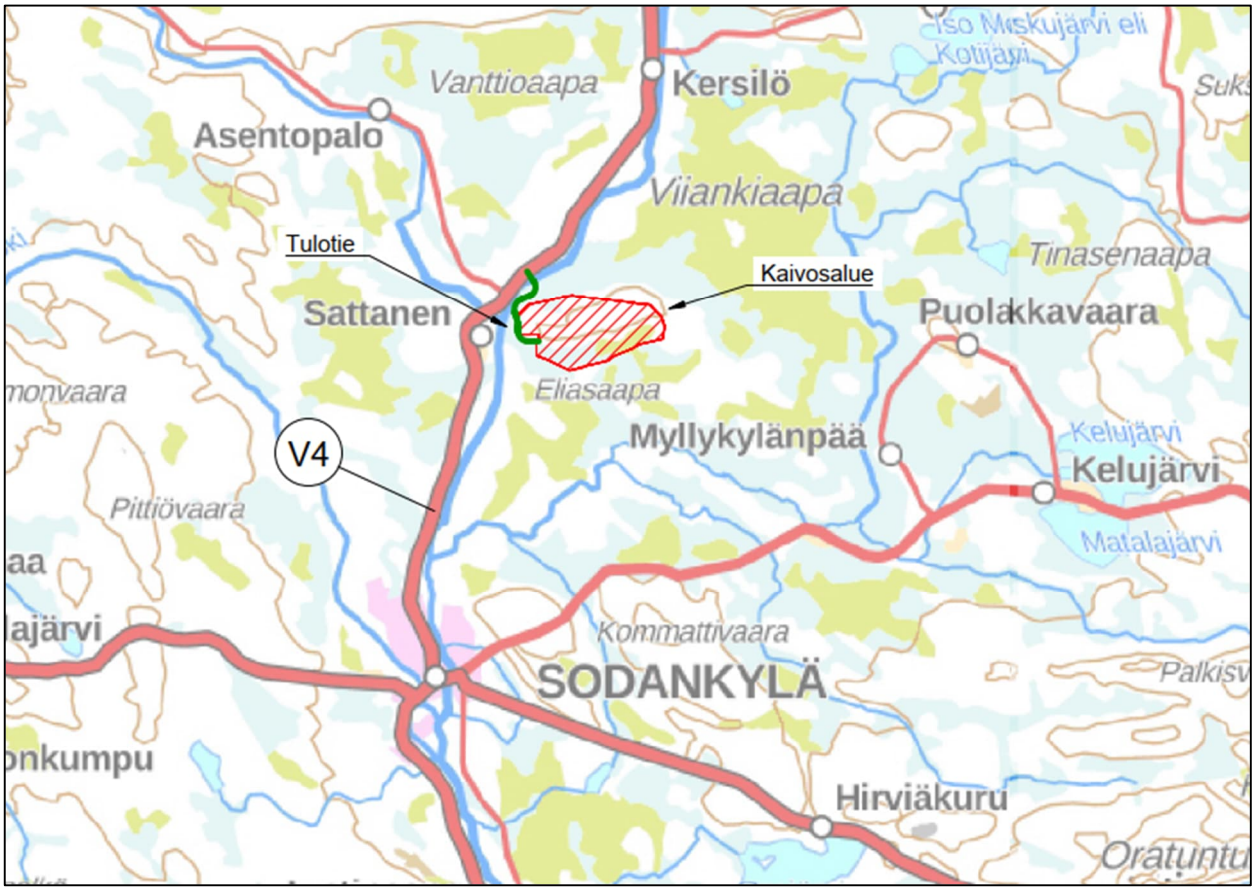
Sakatin pohjoinen sisääntulotie

Sodankylä

Aluevaraussuunnitelma



13.10.2026

Sakatin pohjoinen sisääntulotie
Aluevaraussuunnitelma

Kartat: MML 2026

SITOWISE

Sisältö

Alkusanat **5**

1. Lähtökohdat **6**
- **1.1. Sakatin kaivoshanke** **6**
- **1.2. Aiemmat suunnitelmat** **7**
- **1.3. Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet** **7**
- **1.4. Liikenne ja liikenneturvallisuus** **8**
  - 1.4.1. Liikenneverkko ja liikennemäärät 8
  - 1.4.2. Liikenneturvallisuus 9
  - 1.4.3. Liikenne-ennuste 10
  - 1.4.4. Liikenteen sujuvuus 11
- **1.5. Suunnittelualueen asutus ja maankäyttö** **11**
  - 1.5.1. Maakuntakaavat 11
  - 1.5.2. Yleis- ja asemakaavat 13
  - 1.5.3. Poronhoito 13
- **1.6. Melu** **14**
- **1.7. Maisema ja kulttuuriympäristö** **16**
- **1.8. Luonnon monimuotoisuus** **17**
- **1.9. Pinta- ja pohjavedet** **18**
- **1.10. Maaperä ja kaivannaisteollisuuden varaukset** **19**

2. Tutkitut tielinjausvaihtoehdot **20**
- **2.1. Vaihtoehtotarkastelut** **20**
- **2.2. Valittu vaihtoehto** **20**

3. Pohjoinen tieyhteys **21**
- **3.1. Uusi tieyhteys** **21**
- **3.2 Kitisen ylittävä silta** **22**

4. Vaikutukset **23**
- **4.1. Liikenteelliset vaikutukset** **23**
  - 4.1.1. Vaikutukset liikenteelliseen palvelutasoon 24
  - 4.1.2. Vaikutukset liikenneturvallisuuteen 24
- **4.2. Vaikutukset maankäyttöön ja elinkeinoihin** **25**
- **4.3. Vaikutukset asutukseen ja ihmisten elinoloihin** **25**
- **4.4. Melu** **25**
- **4.5. Vaikutukset poronhoitoon** **28**
- **4.6. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön** **28**
- **4.7. Vaikutukset luonnonoloihin** **28**
- **4.8. Vaikutukset pintavesiin ja pohjavesiin** **29**
- **4.9. Rakentamisen aikaiset vaikutukset** **30**
- **4.10. Alustava kustannusarvio** **30**

6. Jatkotoimenpiteet **31**

LIITTEET:

1.	Yleiskartta	1:100 000
2.	Suunnitelmakartta	1:10 000
3.	Pituusleikkaus	1:2000/1:200
4.	Peruspoikkileikkaukset	1:100
5.	Kitisen sillan yleispiirustus	1:200/1:50

Alkusanat

AA Sakatti Mining Oy suunnittelee monimetallikaivosta Sodankylän kuntaan. Sen kaivosteollisuusalue sijoittuu Kuusivaaraan Sodankylän keskustaajaman pohjoispuolelle. Tässä aluevaraussuunnitelmassa on selvitetty sisääntulotieyhteyden teknistä toteuttamiskelpoisuutta sekä tieyhteyden vaikutuksia valtatieltä 4 Sattasen kylän pohjoispuolelta Kitisen yli yli kaivosalueelle. Tieyhteydestä käytetään nimitystä pohjoinen sisääntulotie, koska muissa yhteyksissä on myös tutkittu ns. eteläistä sisääntulotieyhteyttä, joka suuntautuu kaivosalueelle etelän suunnasta Kitisen itäpuolta.

Aluevaraussuunnitelman on laatinut Sitowise Oy AA Sakatti Mining Oy:n toimeksiannosta. Sitowisessä työhön ovat osallistuneet Pirkka Hartikainen, Jussi Luokkakallio, Elisa Rauta, Eljas Karjalainen ja Tuomas Keisu.

Suunnitelman laadinnassa on hyödynnetty julkisesti saatavilla olevia paikkatieto- ja muita lähtöaineistoja, Sakatin kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tuotettua aineistoa sekä alueen kaavoitusta koskevia selvityksiä ja suunnitteluaineistoja.

Syyskuussa 2026

1. Lähtökohdat

1.1. Sakatin kaivoshanke

Anglo American -konserniin kuuluva AA Sakatti Mining Oy perustettiin vuonna 2011 vastaamaan Sakatin monimetalliesiintymän kaivoshankkeen toteutuksesta ja alueen malminetsinnästä. Hankkeessa on tarkoitus louhia malmi maanalaisesta kaivoksesta ja rikastaa se, jolloin päätuotteena ovat joko erilliset kupari- ja nikkelirikasteet tai yhteisrikaste. Monimetalliesiintymän tunnetuksi mineraalivarannoksi on arvioitu noin 157 miljoonaa tonnia. Malmin suunniteltu kokonaislouhintamäärä on noin 44 miljoonaa tonnia vuotuisen louhinnan ollessa 1,25–2,2 miljoonaa tonnia. Kaivoksen toimintavaiheen kesto on noin 23 vuotta. Rikasteiden arvioitu tuotanto määrä on yhteensä keskimäärin 250 000 tonnia vuodessa ja tuotannon vaihteluväli 150 000–500 000 tonnia vuodessa.

Sivutuotteina rikasteissa on myös platinaa, palladiumia, kobolttia, kultaa ja hopeaa. Sakatin kaivoksen on tarkoitus vastata kasvavaan mineraalien tarpeeseen kaivostoimintaa kestävällä tavalla harjoittaen. Sakatin malmissa olevien metallien kysyntää, mukaan lukien kuparin, nikkelin, koboltin ja palladiumin, kasvattaa mm. liikenteen sähköistyminen, johon pelkällä metallien kierrättämisellä ei pystytä vastaamaan

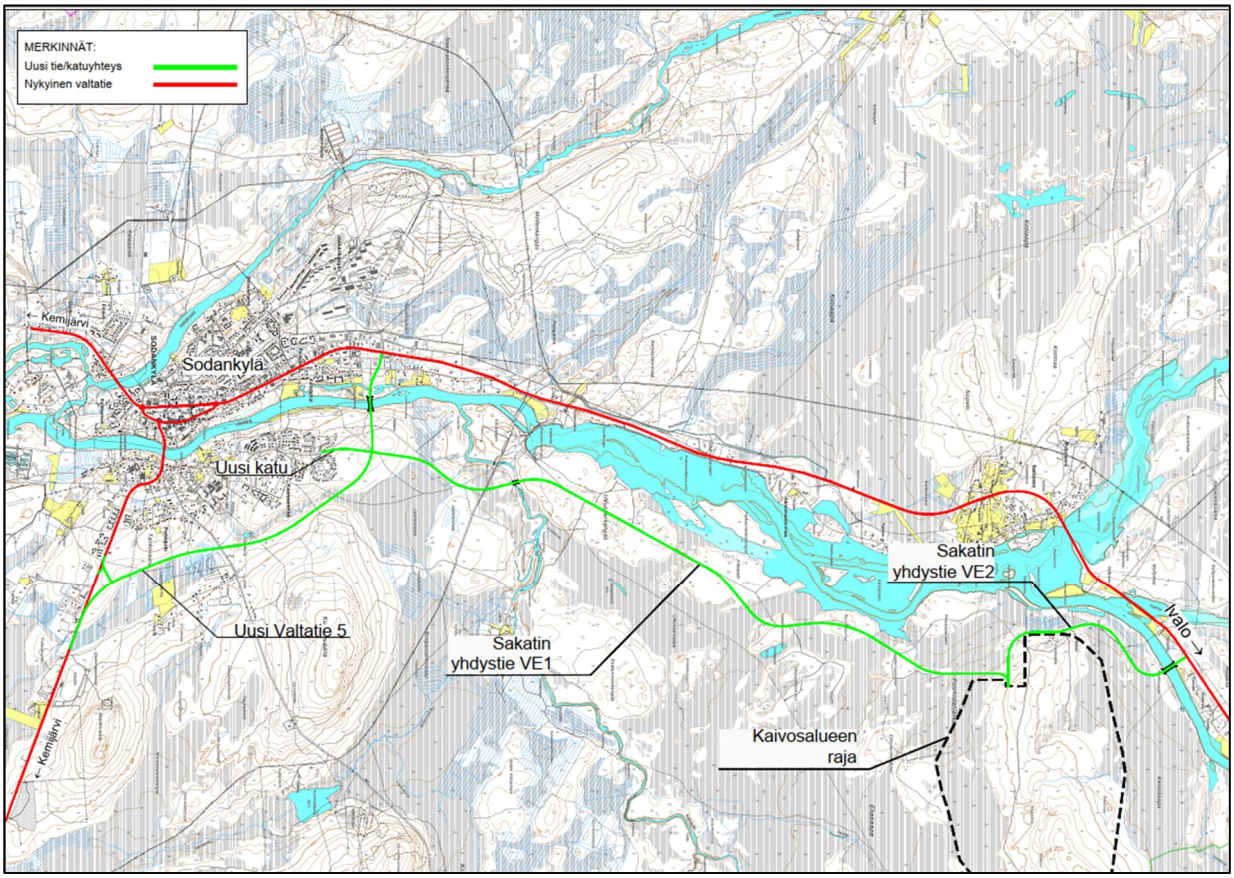
Kaivoksen maanpäällinen tehdasalue on suunniteltu sijoitettavaksi Sodankylän taajaman pohjoispuolelle Kitisen itäpuolelle Kuusivaaraan noin 5 kilometriä itse esiintymästä etelään. Viiankiaavan suojelualueelle ei sijoiteta mitään maanpäällisiä rakenteita, vaan kaikki toiminta tapahtuu syvällä kallioperässä.



Kuva 1. Sakatin tehdasalueen sijainti

1.2. Aiemmat suunnitelmat

Sakatin kaivoksen tieyhteysvaihtoehtoja on selvitetty vuonna 2021 Lapin Elinvoimakeskuksen käynnistämässä aluevaraussuunnitelmassa ”Valtatien 5 aluevaraussuunnitelma Sodankylän taajaman kohdalla”. Selvityksessä on ollut esillä eteläinen vaihtoehto Sodankylän taajaman suunnasta Kitisen itäpuolta Yhdystie VE 1 sekä pohjoinen vaihtoehto Yhdystie VE 2 valtatieltä 4. Selvitys on ollut keskeytyksissä odottaen alueen yleiskaavoituksen etenemistä.



Kuva 2. Ote valtatien 4 aluevaraussuunnitelmaluonnoksesta

1.3. Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet

Sakatin kaivoalueelle johtaa nykyisin metsäautotietasoinen tieyhteys etelästä Kelukosken voimalaitoksen suunnasta. Tie on sorapintainen ja leveydeltään noin 5 metriä. Nykyinen tieyhteys ei vastaa kaivoksen liikkumistarpeita sen avaamisen jälkeen. Kaivosalueen kulkuyhteyksien maantieverkon rungon muodostavat valtatiet 4 ja 5 sekä kantatie 80. Pohjois-eteläsuuntainen valtatie 4 on hankealueen keskeisin liikenneyhteys. Se kulkee Kitisen länsipuolella hankealueen ohi ja lävistää Sodankylän kuntakeskuksen noin 10 kilometriä kaivosalueen eteläpuolella. Valtatie 4 yhdistää alueen valtakunnalliseen ja kansainväliseen päätieverkkoon, ja se kuuluu osaksi kattavaa TEN-T-verkkoa.

Sodankylän kuntakeskuksessa valtatiehen 4 liittyy idän suunnasta valtatie 5 ja lännen suunnasta kantatie 80. Valtatie 5 toimii valtakunnallisena päätieyhteytenä Sodankylästä itään, kun taas kantatie 80 täydentää päätieverkkoa ja välittää liikennettä Sodankylästä lännen suuntaan. Valtateiden 4 ja 5 sekä kantatien 80 liittymät muodostavat Sodankylän kuntakeskuksen keskeiset maantieverkon solmukohdat. Liittymät hankealueen lähiympäristössä ovat tasoliittymiä.

1.4. Liikenne ja liikenneturvallisuus

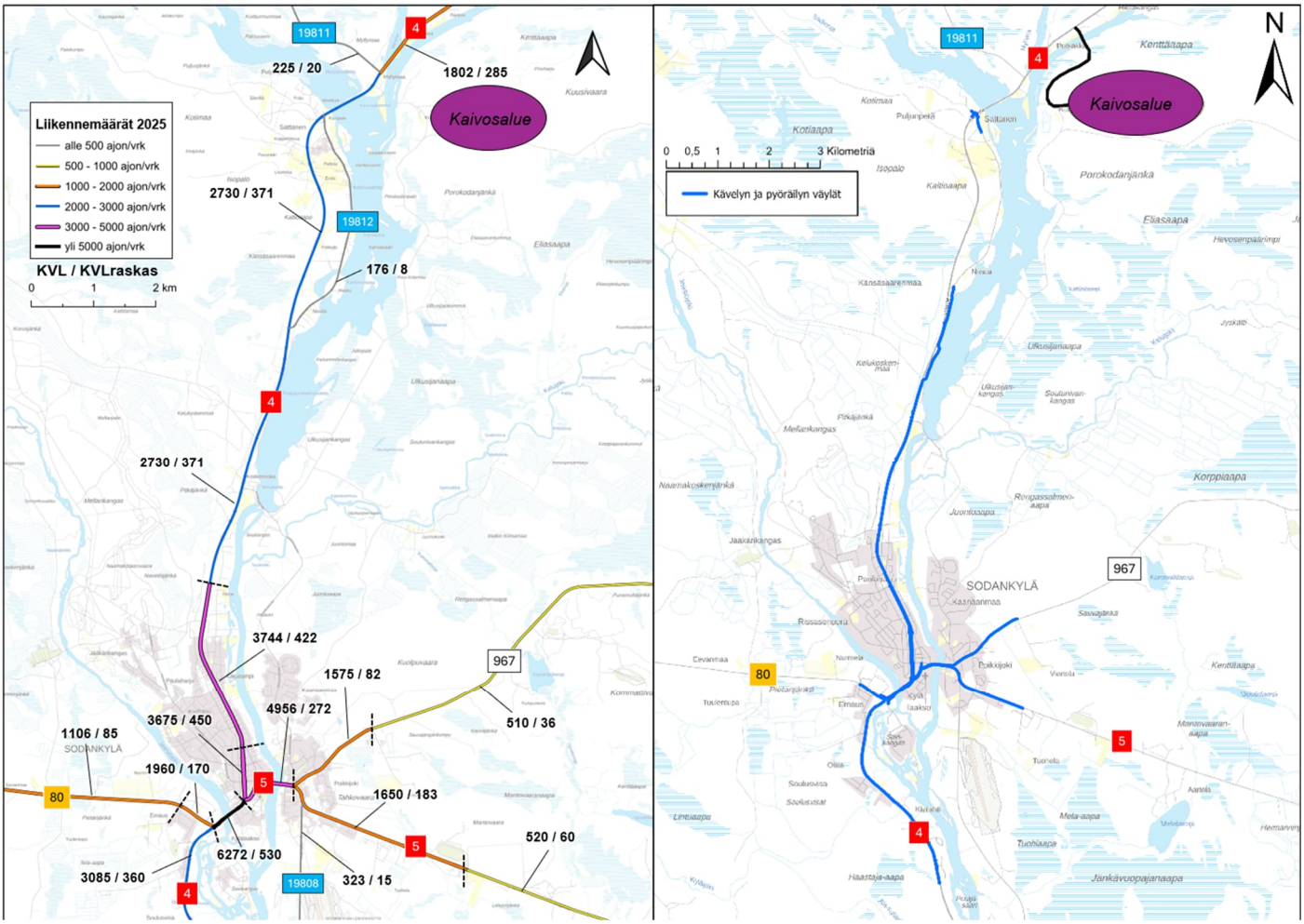
1.4.1. Liikenneverkko ja liikennemäärät

Nykyisellään valtatie 4 on hankealueen lähiympäristössä yksiajoratainen sekaliikenneväylä, jonka poikkileikkaus on pääosin 8,0 / 7,0 metriä. Valtatien 4 nopeusrajoitus on Sodankylän kuntakeskuksen ja hankealueen välillä pääasiassa 100 km/h lukuun ottamatta risteysalueita, joilla nopeus on 80 km/h ja taajama-aluetta, jossa nopeus on 50 km/h. Valtatie 4 on valaistu Sodankylän taajamasta pohjoiseen maantien 19811 liittymään saakka. Keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) vaihteli vuonna 2025 hankealueen kohdalla noin 2 220–2 730 ajoneuvon välillä. Raskaan liikenteen osuus tästä on noin 14–16 %. Suurimmillaan valtatien liikennemäärä oli Sodankylän kuntakeskuksen kohdalla valtatien 5 ja kantatie 80 liittymien välissä ollen noin 6 300 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus vaihteli 8–12 % välillä.

Valtatie 5 yhdistyy Sodankylän kuntakeskuksessa valtatiehen 4. Nykyisellään valtatie 5 on pääasiassa yksiajoratainen sekaliikenneväylä, jonka poikkileikkaus on Sodankylän taajamassa 8,0 / 7,0 metriä. Nopeusrajoitus valtatiellä 5 on ennen Sodankylän kuntakeskusta 100 km/h, josta se laskee 40 km/h nopeuteen kuntakeskukseen tultaessa. Valtatie 5 on valaistu Sodankylän taajama-alueelle. Ennen kuntakeskukseen saapumista valtatien 5 keskimääräinen vuorokausiliikenne oli noin 5 000 ajoneuvoa (kuva 3) ja kauempana kuntakeskuksesta 1 650–520 ajoneuvoa raskaan liikenteen osuuden vaihdellessa 6–11 % välillä.

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse erillisiä jalankulun ja pyöräilyn väyliä. Lähimmät erilliset jalankulun ja pyöräilyn väylät sijaitsevat Sodankylän kuntakeskuksessa, josta ulottuu kohti hankealuetta Sattasen kylään erillinen jalankulun ja pyöräilyn väylä noin 6 kilometrin päähän hankealueesta. Muualla jalankulkijat ja pyöräilijät käyttävät maantien piennarta tai ajoradan reunaa. Jalankulun ja pyöräilyn merkittävimmät liikkumistarpeet sijoittuvat Sodankylän taajamassa. Päätieverkon ylityspaikkoja, kuten suojateitä, ei sijaitse taajama-alueen ulkopuolella.

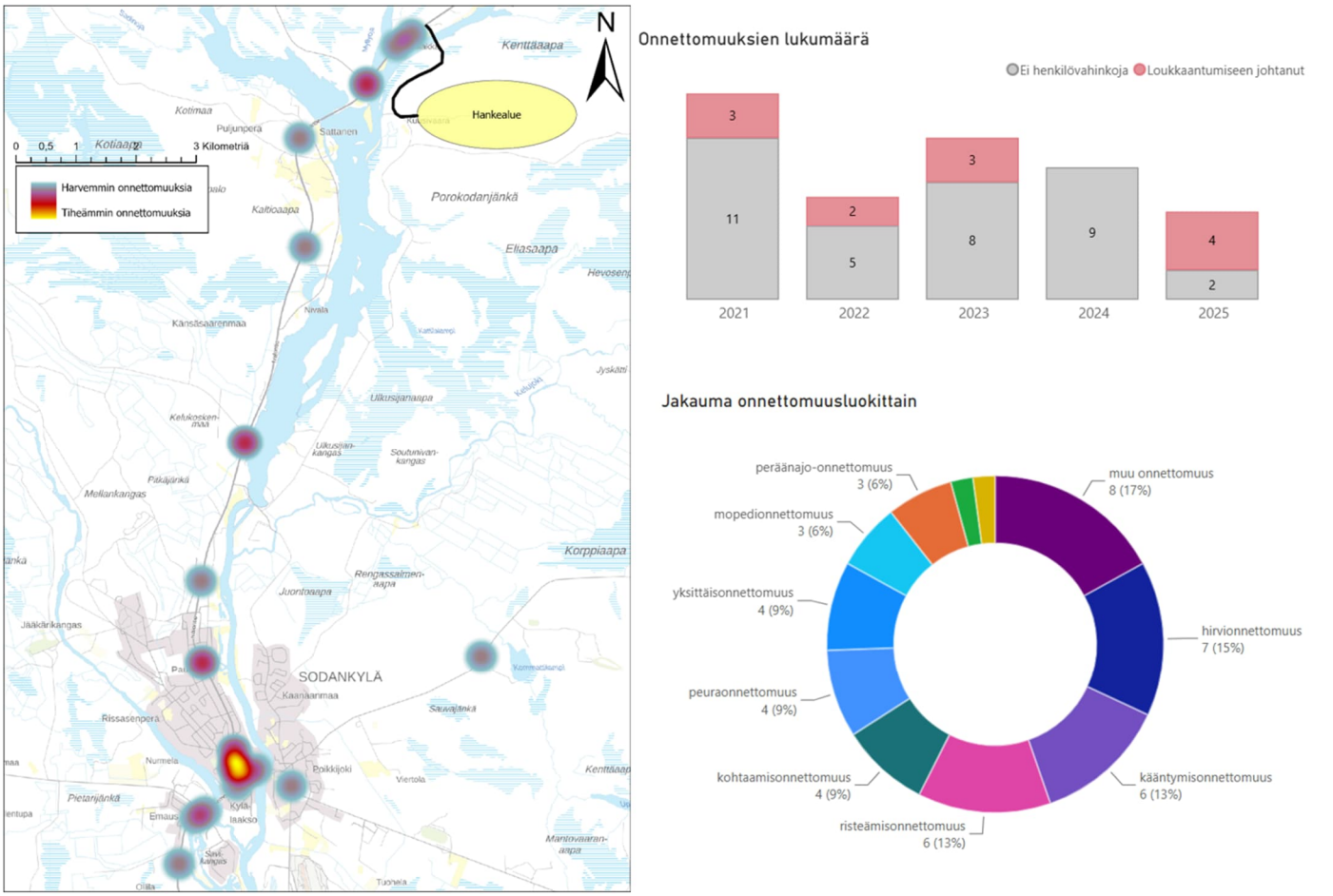
Valtatiet 4 ja 5 sekä kantatie 80 kuuluvat valtakunnallisesti määriteltyyn suurten erikoiskuljetusten verkkoon (SEKV), jonka mitoittavan erikoiskuljetuksen koko on 7x7x40 metriä.



Kuva 3. Vuoden 2025 keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät suunnittelualueella (KVL) sekä kävelyn ja pyöräilyn väylät.

1.4.2. Liikenneturvallisuus

Kaivosalueen kulkuyhteyksien vaikutusalueella on tapahtunut vuosien 2021–2025 aikana yhteensä 47 tieliikenneonnettomuutta (kuva 4), joista 12 oli henkilövahinkoon johtaneita, eli noin 25 % kaikista onnettomuuksista. Kaikki henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista olivat loukkaantumiseen johtaneita. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ei tarkastelujaksolla tapahtunut. Tyypillisin tarkastelualueella tapahtunut onnettomuus oli hirvionnettomuus (9 kpl). Seuraavaksi tyypillisimpiä onnettomuuksia suunnittelualueella olivat muut onnettomuudet (8 kpl) ja kääntymisonnettomuudet (6 kpl). Onnettomuudet ovat pääosin tapahtuneet valtatien 4 varrella, keskittyen Sodankylän kuntakeskukseen, jossa on tapahtunut 61 % onnettomuuksista.



Kuva 4. Poliisin tietoon tulleet tieliikenneonnettomuudet kaivosalueen pääkuljetusreiteillä vuosina 2021–2025 sekä onnettomuuksien jakauma onnettomuusluokittain.

1.4.3. Liikenne-ennuste

Hankkeen perusennuste perustuu Traficomin vuoden 2023 alussa julkaistuihin valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen mukaisiin kasvukertoimiin. Liikenne-ennusteet on laadittu valtakunnallisen liikennemallin avulla. Ne kuvaavat liikenteen arvioitua kehitystä valtakunnallisella tasolla näköpiirissä olevien toimintaympäristön muutosten ja päätettyjen toimenpiteiden perusteella. Ennusteisiin ei ole sisällytetty sellaisia liikennepoliittisia ohjauskeinoja, väyläinvestointeja tai muita toimenpiteitä, joista ei ole tehty päätöksiä.

Valtatie 4 kuuluu suunnittelualueella valtakunnallisesti määriteltyihin vilkkaimpiin yhteysväleihin. Liikenteen kasvun ennustetaan olevan näillä yhteysväleillä keskimäärin suurempaa kuin muualla tieverkolla. Valtatie 5 ja kantatie 80 eivät kuulu valtakunnallisesti määriteltyihin vilkkaimpiin yhteysväleihin. Kaivoksen synnyttämän uuden liikennetuotoksen vuoksi koko hankealueen liikenneverkolla käytetään samaa kasvukerrointa. Kaivoksen liikenteen arvioidaan käyttävän pääasiassa valtatietä 4. Tämän vuoksi tarkasteltavan liikenneverkon liikenne-ennuste perustuu valtatien 4 Sodankylä–Ivalo-yhteysvälille määritettyihin kasvukertoimiin. Kasvukerroinennusteen lähtökohtana ovat vuoden 2025 liikennemäärät. Vuoteen 2050 mennessä henkilöajoneuvoliikenteen määrän ennustetaan kasvavan suunnittelualueella noin 14 prosenttia ja raskaan liikenteen määrän noin 6 prosenttia.

Valtakunnallisessa liikenne-ennusteessa oletetaan, että Sakatin kaivosalueen pohjoispuolella sijaitsevan Kevitsan kaivoksen liikennemäärät säilyvät vuoden 2050 tilanteessa nykyisellä tasolla. Kevitsan kaivoksen toiminta on kuitenkin saattanut päättyä siihen mennessä. Liikenne-ennusteen mukainen kasvu voi siten olla jossain määrin yliarvioitu, mikäli Kevitsan kaivoksen liikenne poistuu tieverkolta. Lapin matkailu aiheuttaa jo nykytilanteessa merkittävää vaihtelua liikennemääriin. Matkailun arvioitu

kasvu ja muuttuminen nykyistä ympärivuotisemmaksi voivat tulevaisuudessa kasvattaa keskimääräisiä liikennemääriä. Valtakunnallisen liikenne-ennusteen voidaan tämän vuoksi arvioida antavan tarkoituksenmukaisen keskimääräisen arvion liikenteen kehittymisestä Sodankylän taajaman ympäristössä.

Valtakunnallisessa liikenne-ennusteessa ei ole otettu huomioon Sakatin kaivoksen liikennevaikutuksia. Sakatin kaivoksen liikennetuotosta on arvioitu hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana. Kaivoksen aiheuttamia liikenteellisiä vaikutuksia käydään tarkemmin läpin luvussa 4.1.

1.4.4. Liikenteen sujuvuus

Kaivosalueen lähiympäristön tieverkolla ei nykytilanteessa juurikaan esiinny liikenteen sujuvuuteen liittyviä puutteita vähäisten liikennemäärien vuoksi. Väyläviraston IVAR3-ohjelmistolla tehtyjen laskelmien perusteella kaivosalueen pääasiallisena kulkuyhteytenä toimivan valtatien 4 liikenteellinen palvelutaso sijoittuu HCM-asteikolla (luokat A–F) pääosin luokkaan A (erittäin hyvä) tai B (hyvä). Sodankylän keskustan kohdalla palvelutaso laskee liikennemäärien kasvaessa hetkellisesti luokkaan C (tyydyttävä).

Valtatien 4 liikenteellistä palvelutasoa on tarkasteltu noin 15 kilometrin pituisella tieosuudella, joka ulottuu Sodankylän taajaman eteläpuolella sijaitsevasta kantatien 80 liittymästä noin 300 metriä suunnitellun kaivosalueen tulotien liittymän pohjoispuolelle. HCM-asteikolla tavoitteena on liikenteen säilyminen vähintään palvelutasoluokissa A–C. Tätä heikompi palvelutaso, eli luokka E tai F, voidaan hyväksyä ainoastaan poikkeustapauksissa.

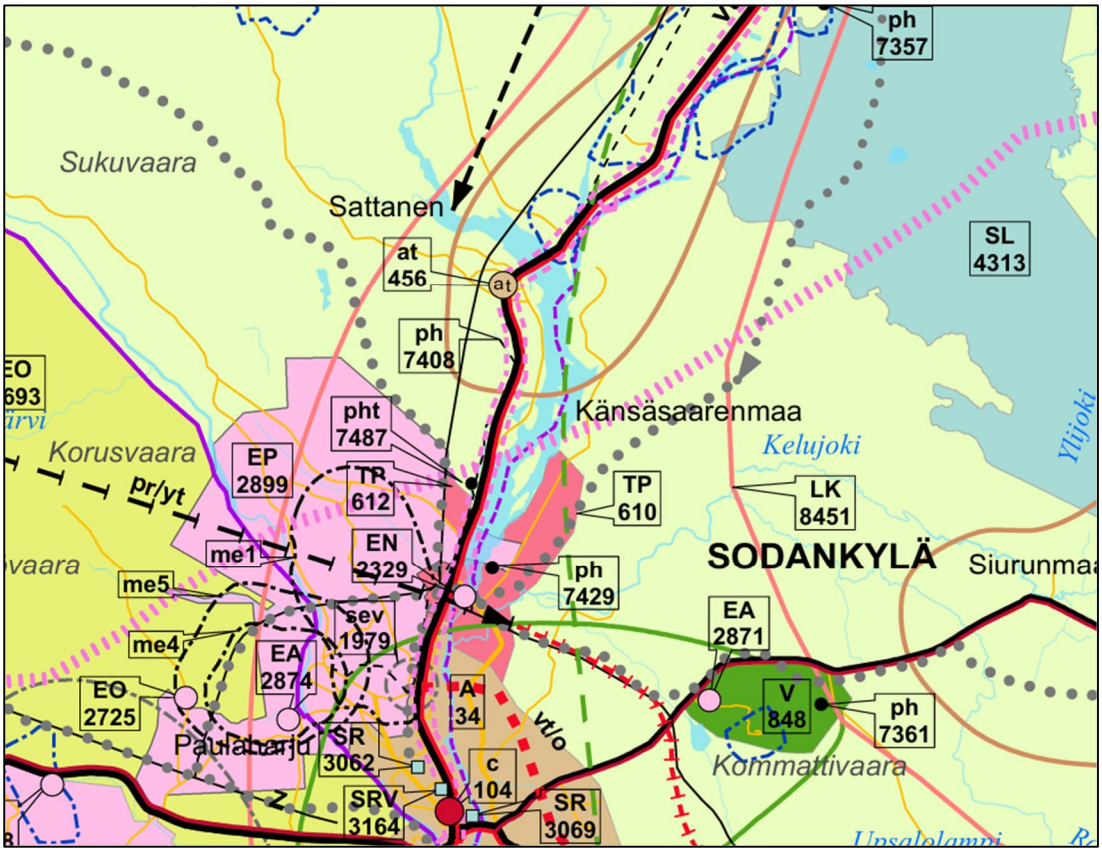
1.5. Suunnittelualueen asutus ja maankäyttö

Suunnittelualue sijoittuu Sodankylän kuntaan noin 10 kilometriä kuntakeskuksesta pohjoisen suuntaan. Suunnittelualueella on nauhamaista asutusta valtatien 4 varrella.

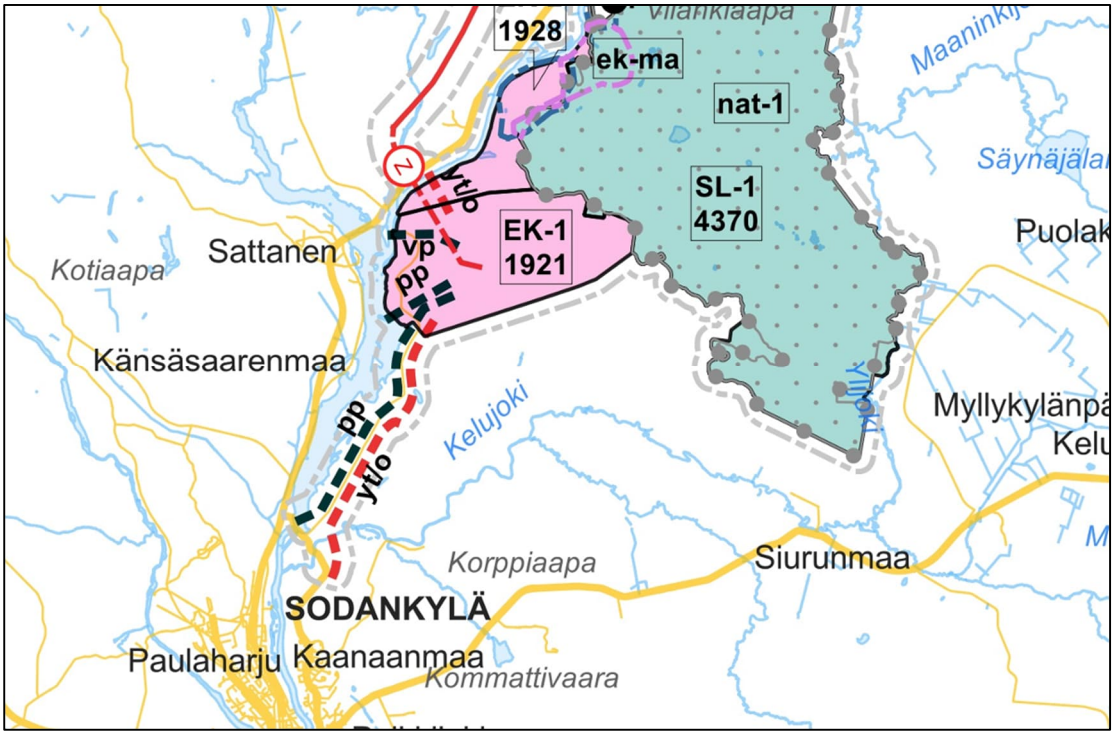
Suunnittelualueella on voimassa olevia sekä uusia vireillä olevia kaavoja. Tällä hetkellä vireillä olevia kaavoja on maakunta- , yleis- ja asemakaavatasoilla. Voimassa olevia kaavoja on maakunta- ja yleiskaavatasoilla.

1.5.1. Maakuntakaavat

Suunnittelualueella on voimassa Pohjois-Lapin maakuntakaava 2040 joka on hyväksytty Lapin Liitossa 20.5.2024 ja on saanut lainvoiman 20.3.2026 (kuva 5). Suunnittelualueella on vireillä Sakatin kaivoshankkeen vaihemaakunta, jossa on esitetty Sakatin uusi kaivos ja liikenneyhteydet sinne (kuva 6). Vaihemaakuntakaavaehdotus on hyväksytty Lapin Liiton hallituksessa 13.5.2026 ja on toimitettu valtioneuvostoon hyväksyttäväksi. Vaihemaakuntakaavassa on esitetty kaivosalue sekä tieyhteydet alueelle. Tieyhteydet on esitetty kaavassa merkinnällä yt/o, ohjeellinen/vaihtoehtoinen yhdystie.



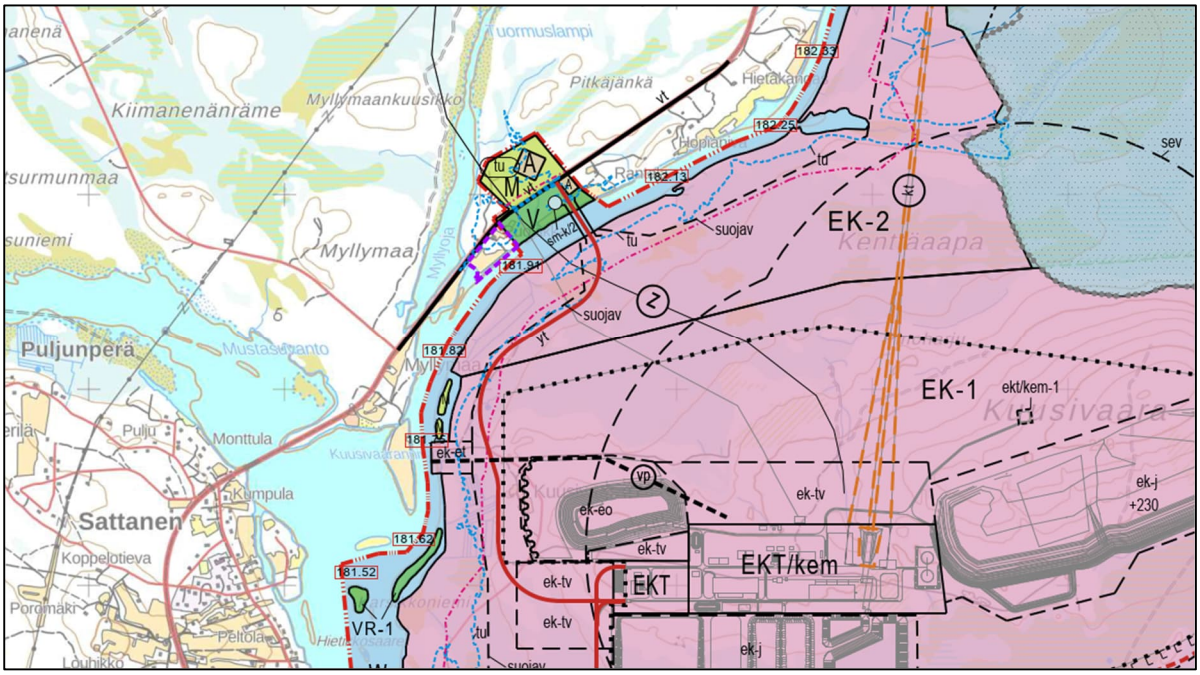
Kuva 5. Ote voimassa olevasta Pohjois-Lapin maakuntakaavasta 2040.



Kuva 6. Ote Sakatin kaivoshankkeen vaihemaakuntakaavaehdotuksesta.

1.5.2. Yleis- ja asemakaavat

Suunnittelualueella on voimassa Kelujärvi - Rajala osayleiskaava vuodelta 2009. Yleiskaavaa ollaan korvaamassa suunnittelualueella Sakatin kaivoshankkeen osayleiskaavalla (kuva 7). Kaavaluonnoksessa pohjoinen uusi tieyhteys kaivokselle on esitetty merkinnällä YT, eli yhdystie. Suunnittelualueella ei ole voimassa olevia asemakaavoja.



Kuva 7. Ote Sakatin kaivoshankkeen osayleiskaavaluonnoksesta

1.5.3. Poronhoito

Suunniteltu pohjoinen tulotie sijoittuu poronhoitoalueelle ja kahden paliskunnan alueelle. Kitinen muodostaa alueella Sattasniemen ja Oraniemen paliskuntien välisen rajan siten, että tieyhteyden Kitisen länsipuolinen osa sijoittuu Sattasniemen ja itäpuolinen osa Oraniemen paliskunnan alueelle. Molemmat paliskunnat kuuluvat erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettuun alueeseen.

Kitisen itäpuolella tie sijoittuu Oraniemen paliskunnan Viiankiaavan tokkakunnan toiminta-alueelle. Kitisen ja Viiankiaavan väliset alueet sekä Kitisen rantamaat ovat poronhoidon kannalta merkittäviä erityisesti syys- ja talvilaitumina sekä porojen kulkuyhteyksinä. Kitisen länsipuolella Sattasniemen paliskunnan kevät- ja kesälaitumet sijoittuvat pääosin paliskunnan keskiosiin, mutta talvipaimennustokkia ja talvitarhoja sijoittuu myös paliskunnan itäreunalle ja suunnitellun kaivoshankkeen läheisyyteen. Poronhoito on siten keskeinen huomioon otettava maankäyttömuoto koko tieyhteyden alueella.

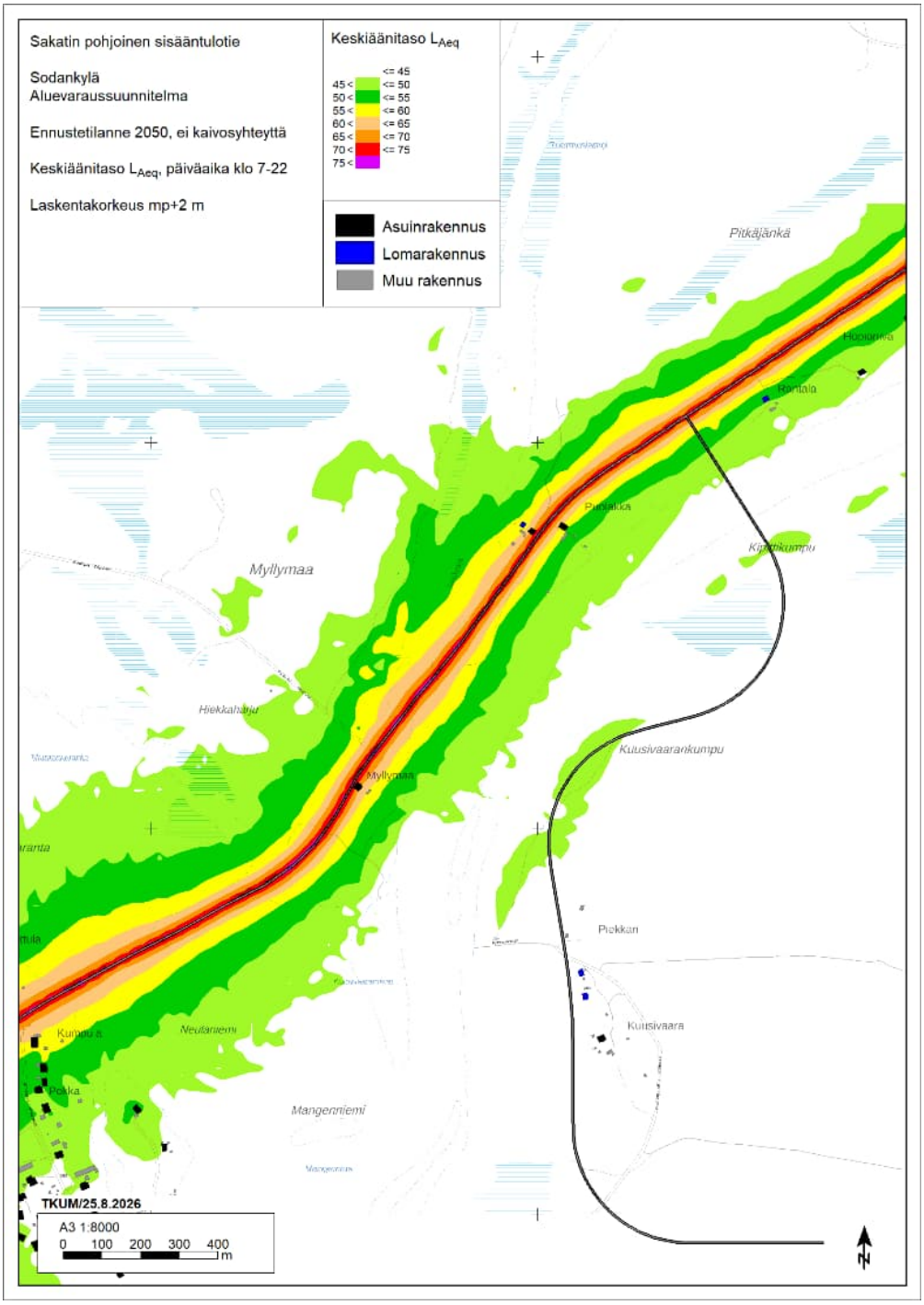
1.6. Melu

Tieliikenteen melun leviämistä uuden tieyhteyden läheisyydessä tutkittiin laskennallisen melumallinnuksen avulla ennustetilanteessa 2050 ilman uutta yhteyttä ja yhteyden kanssa. Laskenta ei kata koko aluevaraussuunnitelma-aluetta, mutta kaivoksen pienen liikennemäärän takia muutos tieliikenteen liikennemeluun on olemassa olevan tieverkon vaikutusalueella erittäin pieni.

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Melulaskennat tehtiin SoundPlan -melunlaskentaohjelmalla pohjoismaisella tieliikennemelun laskentamallilla. Melulaskentojen tuloksena saatuja keskiäänitasoja on verrattu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 annettuihin melutason ohjearvoihin, jotka ovat asuinrakennuksilla ja taajamassa tai taajaman välittömässä läheisyydessä olevilla vapaa-ajan asunnoilla päiväaikaan 55 dB ja yöaikaan 50 dB. Yöajan osalta on mahdollista käyttää tavoitetasona myös 45 dB, jota sovelletaan mm. uusille asuinalueille ja toisinaan myös uusille väylille.

Uuden tielinjan alueella sijaitsee Maanmittauslaitoksen avointen aineistojen mukaan yksi asuinrakennus ja kaksi vapaa-ajan rakennusta. Rakennukset hankitaan kaivosyhtiön omistukseen ennen rakentamisen aloittamista, mistä syystä niitä ei tarkastella melun osalta herkkinä alueina, vaan ne käsitellään poistuvana maankäyttönä.

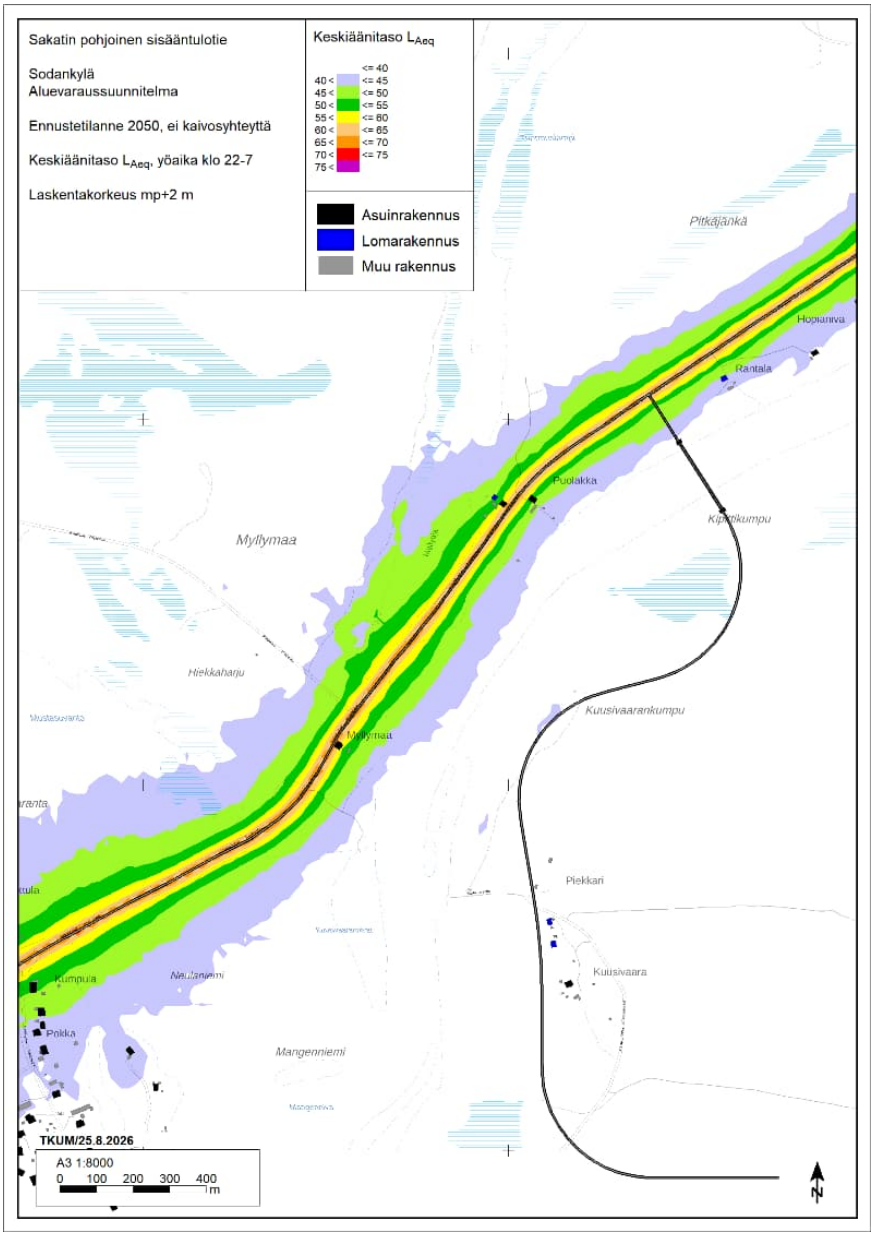
Ennustetun liikennetilanteen 2050 päiväajan keskiäänitasoalueet ilman uutta yhteyttä on esitetty ala olevassa kuvassa 8.



Kuva 8. Päiväajan keskiäänitaso, nykyiset tiejärjestelyt. Uusi tielinja esitetty kuvassa hahmottamisen helpottamiseksi.

Laskennasta nähdään, että uuden tieyhteyden alueelle kantautuu liikennemelua valtatieltä 4, mutta sen taso on muualla kuin uudella liittymäalueella on matala.

Ennustetun liikennetilanteen 2050 päiväajan keskiäänitasoalueet ilman uutta yhteyttä on esitetty kuvassa 9.



Kuva 9. Yöajan keskiäänitaso, nykyiset tiejärjestelyt. Uusi tielinja esitetty kuvassa hahmottamisen helpottamiseksi.

1.7. Maisema ja kulttuuriympäristö

Suunnittelualue sijoittuu Aapa-Lapin maisemaseudulle, jossa maisemaa luonnehtivat laajat metsä- ja suoalueet, jokilaaksot sekä niitä reunustavat matalat vaarat. Tieyhteyden ympäristö on pääosin harvaan asuttua metsä- ja suomaisemaa. Maiseman selkein rakenne-elementti on Kitisen jokilaakso, jossa avautuu pitkiä näkymiä jokea pitkin sekä paikoin joen yli ympäröiville vaara-alueille. Kitisen jokimaisemaa ovat jo nykytilassa muuttaneet voimalaitosrakentaminen, säännöstelyrakenteet, sillat ja muut rakennetut elementit. Maisemallisesti herkimpinä ympäristöinä voidaan pitää erityisesti jokimaisemaa sekä kylä- ja asutusympäristöjä.

Suunnittelualueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Lähialueella sijaitsee kuitenkin paikallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristö- ja maisemakohteita erityisesti Kitisen jokilaaksossa ja Sattasen kyläympäristössä.

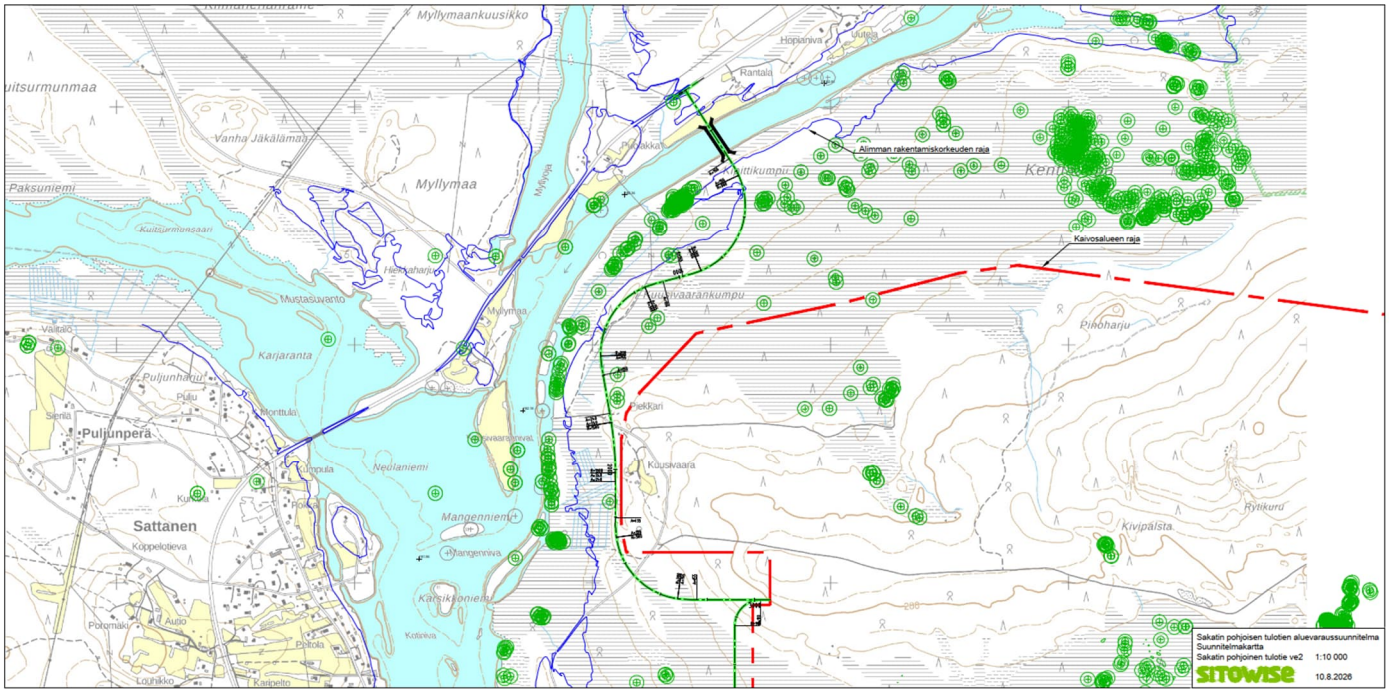
Suunnittelualueella ja sen läheisyydessä tunnetaan useita kiinteitä muinaisjäännöksiä ja muita arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Pohjoisen yhdystievaihtoehdon kannalta erityisesti Puolakan kiinteä muinaisjäännös (mj-tunnus 1000000496), ajoittamaton pyyntikuoppakohde, on huomionarvoinen, sillä kohde sijaitsee lähellä tielinjausta.

1.8. Luonnon monimuotoisuus

Suunnittelualue sijoittuu pääosin rakentamattomaan metsä- ja suoalueiden muodostamaan luonnonympäristöön. Alueen luonnon monimuotoisuutta ylläpitää erilaisten metsä-, suo- ja kosteiden elinympäristöjen sekä vesistöjen ja niiden rantavyöhykkeiden muodostama kokonaisuus. Yhtenäiset rakentamattomat alueet tarjoavat elinympäristöjä eri eläin- ja kasvilajeille ja mahdollistavat lajien liikkumisen alueella.

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee Viiankiaavan Natura 2000 -alue (FI1301706), joka kuuluu myös soidensuojelun perusohjelmaan ja on osittain toteutettu luonnonsuojelulain mukaisena luonnonsuojelualueena. Viiankiaapa on sekä luonto- että lintudirektiivin mukainen Natura-alue (SAC/SPA), pinta-alaltaan noin 6 595 ha. Viiankiaapa on laaja ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erittäin arvokas aapasuokokonaisuus. Suunniteltu tulotie sijoittuu suojelualueen ulkopuolelle, lähimmillään noin kahden kilometrin etäisyydelle tielinjauksesta.

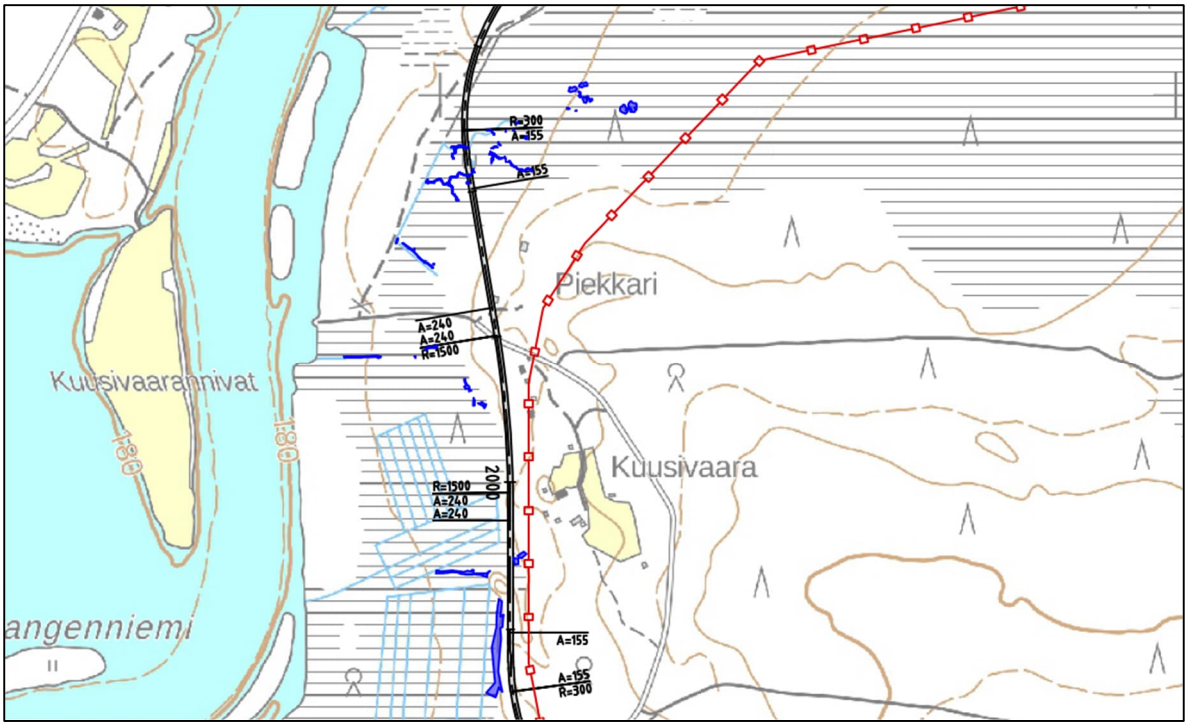
Suunnittelualueen länsi- ja luoteisosassa Kitisen vesistö ja sen rantavyöhyke suvantoineen lisäävät ympäristön elinympäristöjen vaihtelua ja muodostavat luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoisen kokonaisuuden. Myös alueen pienemmät uomat, kosteikot ja suopainanteet voivat olla paikallisesti merkittäviä lajiston ja ekologisten yhteyksien kannalta. Suunniteltu pohjoinen tulotie ylittää Kitisen uudella sillalla. Kitinen on alueella leveä jokivesistö ja osa Kemijoen vesistöaluetta. Uoman leveys suunnitellulla siltapaikalla on noin 140 metriä. Vesilain tarkoittamana jokena Kitisessä on valtaväylä veden vapaan juoksun, kulkemisen ja kalan kulun turvaamiseksi. Kitinen on voimakkaasti muutettu vesimuodostuma, jonka hydrologisiin ja morfologisiin olosuhteisiin vaikuttavat joen säännöstely ja voimalaitosrakenteet. Kolmannen vesienhoitokauden luokituksessa (Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027, Räinä ym. 2022) Kitisen ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi ja ekologinen potentiaali hyväksi. Kitinen muodostaa merkittävän pintavesiympäristön ja toimii myös kalaston ja muun vesieliöstön elinympäristönä sekä ekologisena yhteytenä. Sillan suunnittelussa tulee huomioida joen virtausolosuhteet, tulvat, vesieliöstö ja kalankulku sekä vesistön muu käyttö. Suunnittelualue on nykytilassa suhteellisen vähän rakennettua, minkä vuoksi luonnonympäristön yhtenäisyys on alueen monimuotoisuuden kannalta keskeinen ominaisuus. Uuden tieyhteyden suunnittelussa on tämän vuoksi tarpeen huomioida erityisesti arvokkaat luontotyypit ja lajiesiintymät, vesistö- ja kosteikkoluonto sekä eläimistön kulkuyhteydet. Alueella on tehty kattavasti erilaisia luontoselvityksiä ja kartoituksia vuosien varrella. Havainnot on koostettu paikkatietomuotoon ja esitetty kartalla. Tieyhteyden sijainti havaittuihin luonto ja muihin huomionarvoisiin kohteisiin on esitetty kuvassa 10. Lähimmät merkittävät luontokohteet ovat Kitisen varrella todetut lapinleinikkiesiintymät, jotka eivät kuitenkaan sijoitu suunnitellulle tielinjaukselle.



Kuva 10. Tieyhteyden sijainti suhteessa luontokartoituksissa ja -selvityksissä todettuihin kohteisiin.

Kitinen on kalataloudellisesti hyödynnetty vesistö, jossa esiintyy muun muassa haukea, ahventa, taimenta, siikaa, harjusta ja madetta. Kalakantoja on hoidettu myös istutuksin.

Suunnitellun tielinjauksen alueella sijaitsee useita lähteitä ja pohjaveden purkautumiskohteita. Lähteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita pienvesikohteita. Luonnontilaisen lähteen luonnontilan vaarantaminen on vesilain (587/2011) 2 luvun 11 §:n nojalla kielletty. Alueella vuonna 2019 tehdyn selvityksen mukaan (Sakatin alueen lähteiden biologinen kartoitus, Ramboll) lähteitä sijaitsee pohjavesivaikutteisella suoalueella Kuusivaaran luoteispuolella. Kesällä ja syksyllä 2026 tehtyjen täydentävien kartoitusten perusteella tielinjauksen läheisyyteen sijoittuu useita pohjavesipurkaumia ja lähdepuroja kuvan 11 mukaisesti.



Kuva 11. Vuoden 2026 maastokartoituksessa havaitut pohjavesipurkaumat ja lähdepurot alustavan tielinjauksen läheisyydessä.

1.9. Pinta- ja pohjavedet

Pintavedet

Suunnittelualue sijaitsee Kemijoen vesistöalueella (65), pääosin Kitisen keskiosan Kersilön valuma-alueella (65.821). Alueen merkittävin pintavesi on Kitinen, jonka suunniteltu pohjoinen tulotie ylittää uudella sillalla. Kitisen leveys siltapaikalla on noin 140 m. Lisäksi alueella esiintyy pieniä ojia, uomia sekä suo- ja kosteikkoalueilta purkautuvia pintavesiä, jotka johtavat vetensä Kitiseen.

Kitinen on voimakkaasti säännöstelty ja voimalaitosrakentamisen seurauksena voimakkaasti muutettu joki. Sen virtaamiin vaikuttavat erityisesti Lokan ja Porttipahdan tekoaltaiden säännöstely. Kitisen vesi on alueella pääosin neutraalia tai lievästi hapanta ja vähähumuksista, ja kiintoainepitoisuudet ovat keskimäärin pieniä. Ravinnepitoisuudet ovat pääosin karuille vesille tyypillistä tasoa.

Alueen pintavesien virtaus on vahvasti yhteydessä ympäröivien metsä- ja suoalueiden hydrologiaan. Erityisesti pienet uomat, kosteikot ja lähteet muodostavat paikallisesti herkkiä vesiluontokohteita, joiden luonnontila riippuu pintavesien ja pohjaveden virtausolosuhteiden säilymisestä.

Pohjavedet

Suunniteltu pohjoinen tulotie ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle. Tieyhteyden läheisyydessä sijaitsee kuitenkin useita 2-luokan pohjavesialueita. Lähimpänä tielinjausta Kitisen länsipuolella sijaitsee Myllymaan pohjavesialue (12758184) noin 0,3–0,5 kilometrin etäisyydellä tielinjan etelä–länsipuolella. Ahvenjärvenkankaan pohjavesialue (12758281) sijaitsee Kitisen länsipuolella arviolta noin 0,5–1 kilometrin ja Pahalaaksonmaan pohjavesialue (12758186) Kitisen itäpuolella noin 0,5–1 kilometrin etäisyydellä tielinjasta. Kersilönkankaan pohjavesialue (12758187) sijaitsee kauempana, noin 2–3 kilometrin etäisyydellä.

Lähialueen pohjavesialueet ovat vedenhankintakäyttöön soveltuvia 2-luokan pohjavesialueita. Myllymaan pohjavesialue sijaitsee Kitisen ja Sattasen yhtymäkohdan läheisyydessä jokilaaksoon kerrostuneessa hiekkaisessa deltamuodostumassa. Pohjaveden tarkasta virtaussuunnasta ei ole käytettävissä varmistettua tietoa. Alueen geologisten ja topografisten olosuhteiden perusteella pohjaveden voidaan kuitenkin arvioida purkautuvan ainakin osittain ympäröiviin jokiuomiin (Sodankylän arvokkaat harjualueet, Olander ym. 2025). Ahvenjärvenkankaalla pohjaveden päävirtaussuunta on kohti Kitistä, samoin Pahalaaksonmaan ja Kersilönkankaan pohjavedet virtaavat pääosin kohti Kitistä. Ahvenjärvenkankaan alueella ei ole vedenottamoa, mutta alueen itäosassa sijaitsee joitakin talousvesikaivoja. Pahalaaksonmaan ja Kersilönkankaan pohjavesialueilla ei sijaitse vedenottamoita tai talousvesikaivoja.

1.10. Maaperä ja kaivannaisteollisuuden varaukset

Suunnittelualueen maa- ja kallioperäolosuhteet vaihtelevat Kitisen jokilaakson ja Kuusivaaran alueen välillä. Kitisen ympäristössä kalliopinnan korkeus vaihtelee voimakkaasti, ja kallion pinta voi sijaita paikoin useita kymmeniä metrejä maanpinnan alapuolella. Kitisen itäpuolella esiintyy paikoin paksuja jokisedimentti- ja moreenikerrostumia. Kuusivaaran alueella maaperä koostuu pääosin moreenista, jonka alla kallioperän pintaosa on paikoin rikkonaista ja rapautunutta. Sakatin alue kuuluu Keski-Lapin vihreäkivivyöhykkeeseen, jonka kallioperä on voimakkaasti mineralisoitunutta.

Suunnittelualueella ei tehtyjen selvitysten perusteella sijaitse erityisiä tai arvokkaita maa- tai kallioperämuodostumia. Tielinjauksen maaperä vaihtelee karkearakeisista maalajeista paksuihin turvekerroksiin.

Kitisen itäpuolinen osa tielinjauksesta sijoittuu osittain AA Sakatti Mining Oy:n kaivoslupahakemuksen KL2024:0002-01 alueelle.

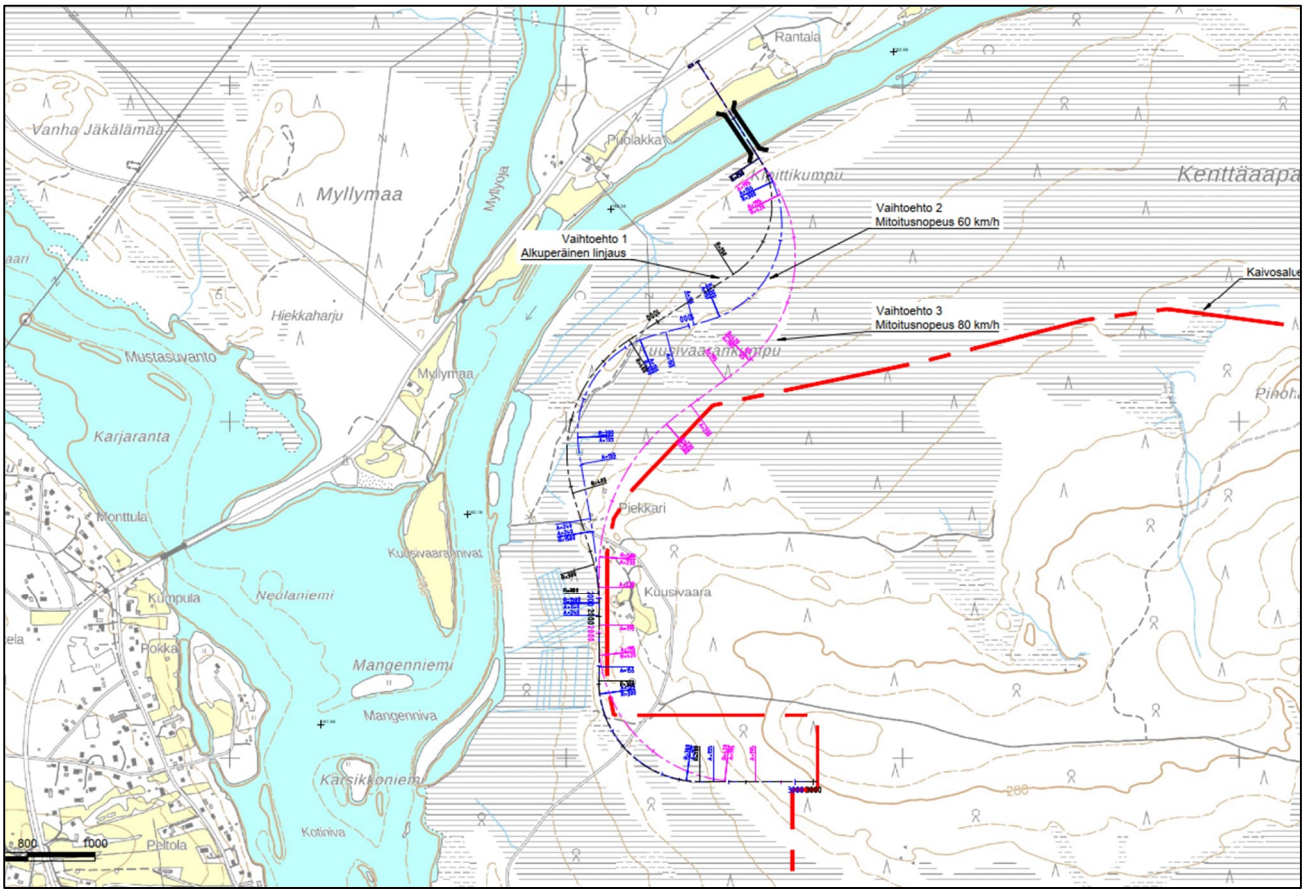
2. Tutkitut tielinjausvaihtoehdot

2.1. Vaihtoehtotarkastelut

Suunnittelutyön aikana tutkittiin kolmea vaihtoehtoista linjausta pohjoiselle tieyhteydelle valtatieltä 4 Sakatin kaivoalueelle.

Vaihtoehto 1 oli linjaus, jossa tielinjauksen kaarteiden ohjearvot olivat pienemmät kuin Väyläviraston suunnitteluohjeiden mukaiset 60 km/h ohjearvot yhdystielle. Vaihtoehdon 2 linjaus suunniteltiin ”Maanteiden suunnittelu”- ohjeen mukaisesti yhdystienä, jonka mitoitusnopeus on 60 km/h sekä vaihtoehto 3 yhdystienä, jonka mitoitusnopeus on 80 km/h. Vaihtoehtoiset tielinjaukset on esitetty alla olevassa kuvassa 11.

Kaikissa vaihtoehdoissa sillan sijainti ja tieyhteyden liittymä valtatielle 4 sijoittuvat samaan kohtaan.



Kuva 12. Vaihtoehtoiset tielinjaukset

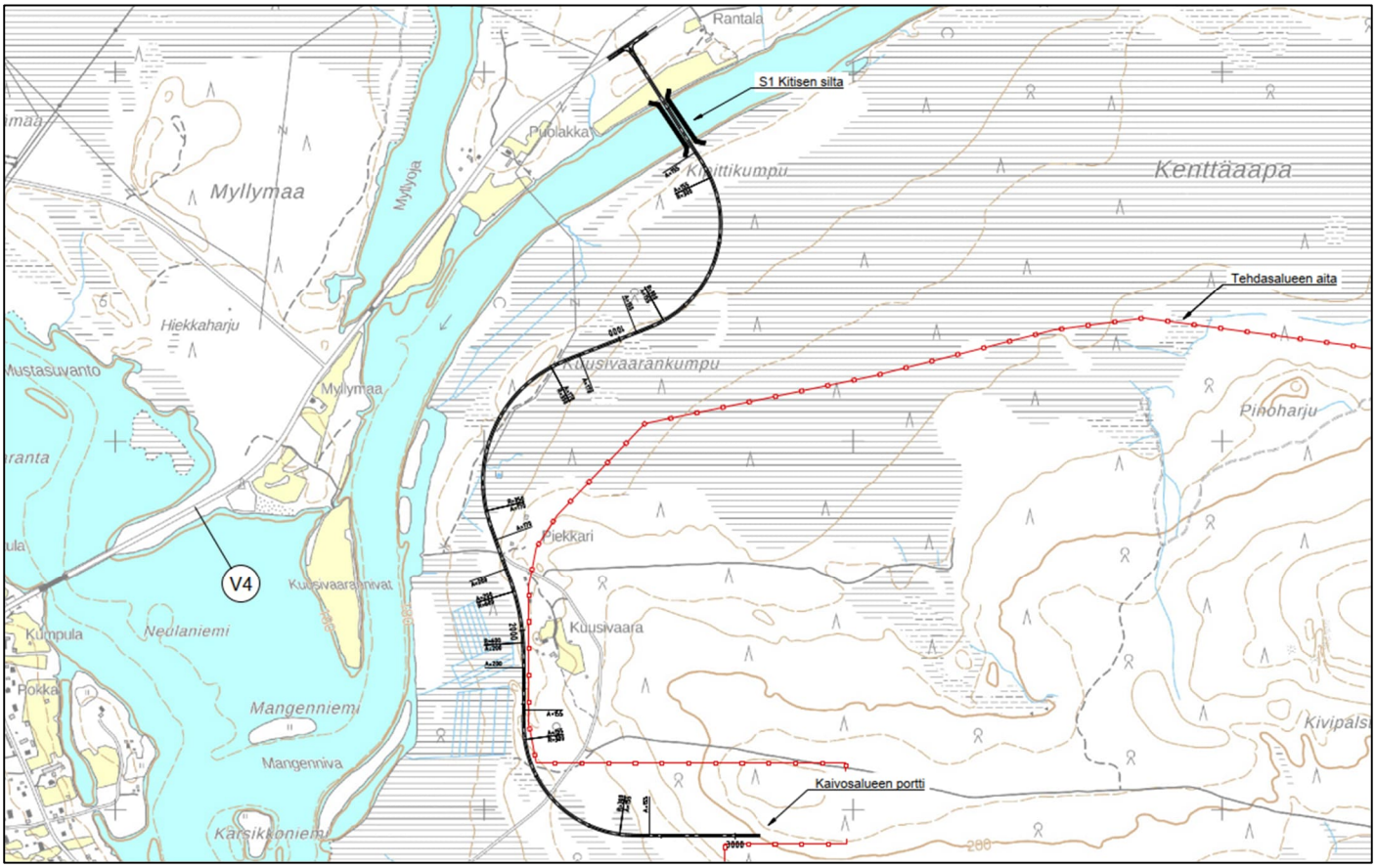
2.2. Valittu vaihtoehto

Jatkosuunnittelun pohjaksi valittiin yhdistelmä vaihtoehdon 1 ja 2 mukainen tielinjauksista. Tielinjaus sijoittuu pohjaolosuhteiltaan rakentamisen ja rakennuskustannusten kannalta käyttökelpoisemmalle alueelle. Uusi tielinjaus kiertää arvokkaimmat pohjavesipurkaus- ja lähdealueet niiden länsipuolelta. Kuusivaaran kohdalla tielinjausta siirretään noin 10 metriä idemmäksi, jolloin vaikutukset suon reunan pohjavesipurkaumiin pienenevät. Valitulla lopullisella tielinjauksella minimoidaan tien rakentamisen aiheuttamat mahdolliset haitalliset vaikutukset tieyhteyden ja kaivosalueen välillä.

3. Pohjoinen tieyhteys

3.1. Uusi tieyhteys

Rakennettavan uuden tieyhteyden kokonaispituus on noin 3,0 kilometriä. Tieyhteyden mitoitusnopeutena käytetään 60 km/h. Tieyhteyden liittymä valtatielle 4 on sijoitettu kohtaan, jossa täyttyvät hyvät näkemävaatimukset ja sekä valtatien että uuden tieyhteydet pituuskaltevuudet ovat pienet. Yhdystien liittymä mitoitetaan HCT- ajoneuvoille ja varustetaan tulppasaarekkeella.



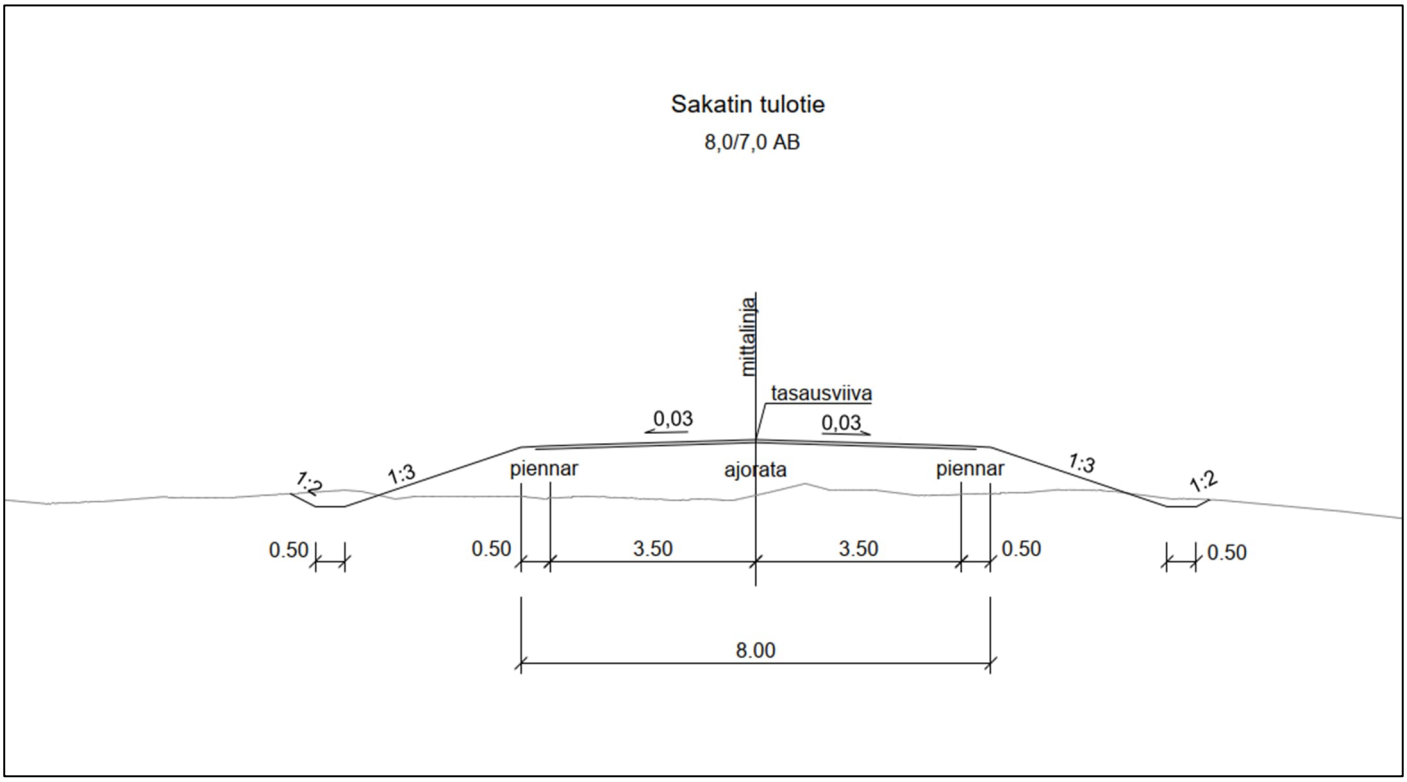
Kuva 12. Uusi pohjoinen tieyhteys on noin 3,0 kilometriä pitkä.

Tieyhteyden kokonaisleveydeksi esitetään 8,0 metriä, jossa päällysteen leveys on 7,50 metriä. Tien korkeusasema sijoittuu noin 1,0 - 1,5 metriä nykyisen maanpinnan yläpuolelle. Kuusivaaran kohdalla tielinjaus sijoittuu penkereelle, jolloin vaikutukset alapuolisille pohjaveden purkautumisalueelle pienenevät. Tien alustava pituusprofiili on esitetty liitteessä 3. Tieyhteyden yksityistie- ja maatalousliittymät, kuivatuksen ratkaisut sekä mahdolliset varusteet ja laitteet sovitaan jatkosuunnittelussa.

Tieyhteyden korkeusasema saavuttaessa kaivosalueelle on loiva, jolloin mahdollinen portti tai kulunvalvontapiste mahdollistavat ajoneuvon pysähtymisen ennen porttia.

Uuden tieyhteyden rakennepaksuus ja rakenteiden mitoitus päätetään jatkosuunnittelun yhteydessä.

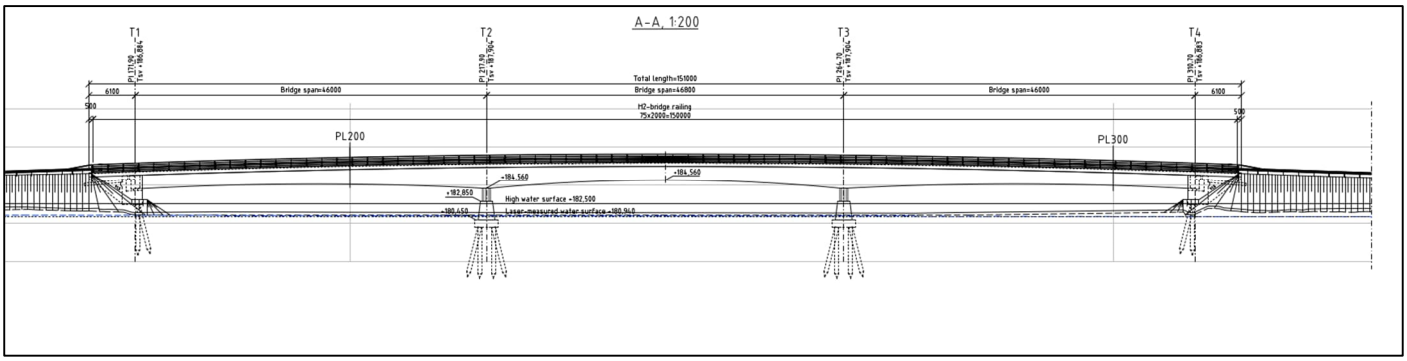
Tässä suunnitteluvaiheessa ei ole vielä selvitetty uuden tieyhteyden pohjanvahvistustarpeita ja niiden laajuutta. Pohjanvahvistustarpeet selviävät jatkosuunnittelussa, kun alueella on tehty riittävät pohjatutkimukset.



Kuva 13. Uuden tieyhteyden poikkileikkaus on 8/7.

3.2 Kitisen ylittävä silta

Kitisen ylittävästä sillasta on laadittu alustava yleispiirustus Afry Oy;n toimesta. Sillan kokonaispituus on 151 metriä ja silta on kolmiaukkoinen. Jatkosuunnittelun yhteydessä tarkentuvat sillan tyyppi, korkeusasema, hyödyllinen leveys sekä sillan perustamistapa. Alustava yleispiirustus on esitetty tämän selvityksen liitteenä 5.



Kuva 14. Kitisen sillan alustava profiili (Afry Oy)

Kitisen ylittävän uuden sillan rakentaminen edellyttää vesilain (587/2011) mukaista lupaa. Vesilain 1 luvun 6 §:n mukaan joessa on valtaväylä, ja 3 luvun 3 §:n 4 kohdan mukaan sillan tekeminen yleisen kulku- tai valtaväylän yli on aina luvanvaraista riippumatta siitä, aiheutuuko hankkeesta vesilain 3 luvun 2 §:ssä tarkoitettuja haitallisia seurauksia.

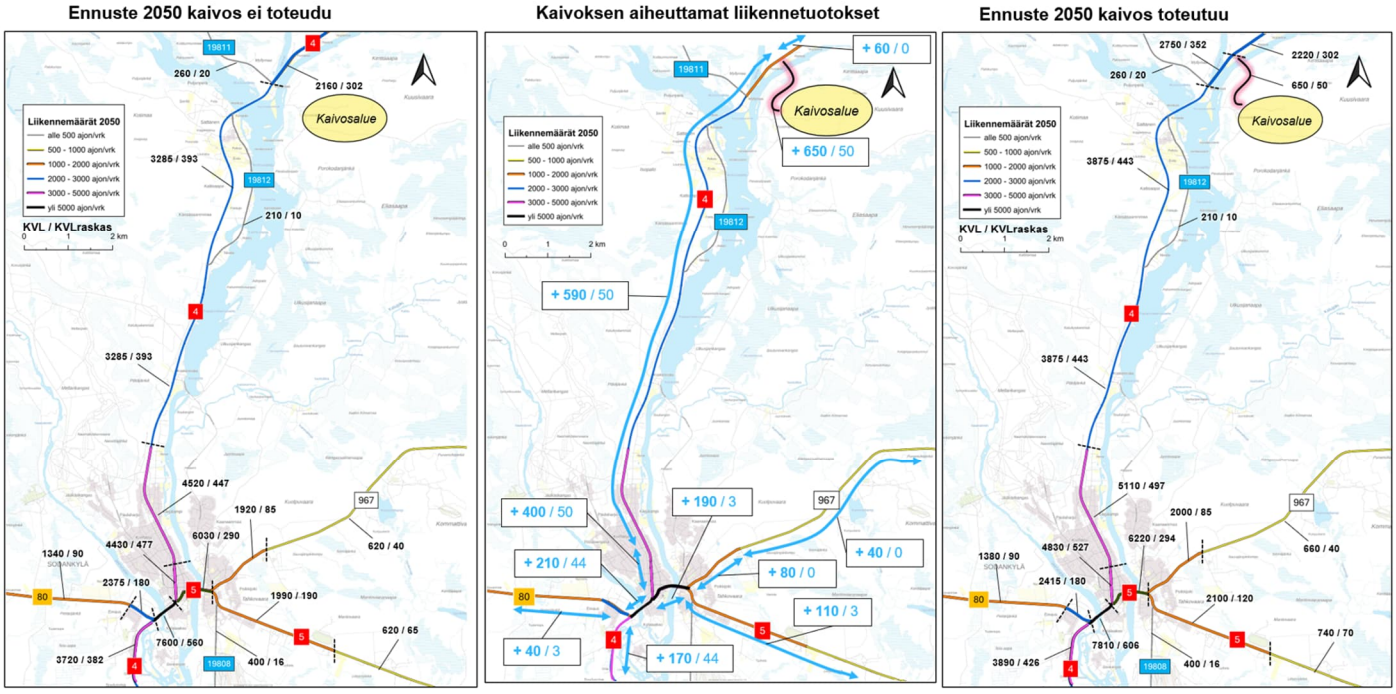
4. Vaikutukset

4.1. Liikenteelliset vaikutukset

Sakatin kaivoksen toteutuminen ja uuden pohjoisen tieyhteyden rakentaminen lisäävät liikennemääriä kaivosalueen lähiympäristön maantieverkolla. Kaivosalueen pohjoinen tieyhteys liittyy valtatiehen 4, minkä vuoksi merkittävimmät liikenteelliset vaikutukset kohdistuvat valtatielle 4. Kaivoshankkeesta aiheutuu sekä raskasta liikennettä että henkilöliikennettä. Liikenteen merkittävimmät vaikutukset liittyvät uuden liikenneyhteyden rakentamiseen, liikennemäärien lisääntymiseen, liikenneturvallisuuteen, viihtyvyyteen, meluun ja pölyyn sekä liikenteen päästöihin. Edellä esitetyt vaikutukset korostuvat kaivoksen lähialueella.

Kaivoksen toimintavaiheen keskimääräiseksi vuorokausiliikennetuotokseksi on arvioitu noin 650 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 50 ajoneuvoa vuorokaudessa. Kaivoksen kaikki raskaat kuljetukset ja henkilöajoneuvoliikenne on oletettu suuntautuvan kaivoksen pohjoiselta yhdystieltä kohti etelää valtatietä 4 pitkin, lukuun ottamatta pientä osuutta pohjoiseen menevää työmatkaliikennettä. Henkilöajoneuvoliikenne sijoittuu pääosin kaivosalueen ja Sodankylän taajaman välille. Henkilöajoneuvoliikenteestä noin 30 prosenttia suuntautuu Sodankylän taajamasta valtatietä 5 itään ja noin 30 prosenttia valtatietä 4 kohti Rovaniemeä.

Raskaan liikenteen arvioidaan suuntautuvan kaivosalueen pohjoiselta tieyhteydeltä valtatielle 4 ja edelleen etelään. Sodankylän keskustan jälkeen valtaosan raskaasta liikenteestä arvioidaan jatkavan valtatietä 4 kohti Rovaniemeä. Pienen osan arvioidaan suuntautuvan valtatietä 5 itään ja kantatietä 80 länteen. Raskaan liikenteen reitteihin ja suuntautumiseen liittyy kuitenkin epävarmuuksia. Arviot perustuvat kaivoksen tuotekuljetusten oletettuun suuntautumiseen.



Kuva 15. Valtakunnallinen liikenne-ennuste vuodelle 2050, kaivoksen aiheuttama liikennetuotos sekä liikenne-ennuste vuoden 2050 tilanteessa kaivoksen liikenne huomioituna.

4.1.1. Vaikutukset liikenteelliseen palvelutasoon

Hankkeessa ei ole esitetty nykyiseen tieverkkoon kohdistuvia parantamistoimenpiteitä. Kaivosalueen ja valtatielle 4 johtavan pohjoisen tieyhteyden toteuttaminen lisää liikennemääriä nykyisellä tieverkolla, mikä heikentää jonkin verran liikenteen sujuvuutta.

Kaivosalueen ja pohjoisen tieyhteyden toteuttamisen vaikutuksia valtatien 4 liikenteelliseen palvelutasoon on arvioitu laskennallisesti Väyläviraston IVAR3-ohjelmistolla. Valtatien 4 liikenteellistä palvelutasoa on tarkasteltu noin 15 kilometrin pituisella tieosuudella, joka ulottuu Sodankylän taajaman eteläpuolella sijaitsevasta kantatien 80 liittymästä noin 300 metriä suunnitellun kaivosalueen tulotien liittymän pohjoispuolelle. Arviointi on tehty vuoden 2050 ennustetuilla liikennemäärillä. Hankeverkko muodostuu nykyisestä tieverkosta ja kaivosalueen uudesta pohjoisesta tieyhteydestä. Hankeverkon liikennemääriin on lisäksi sisällytetty kaivosalueen arvioitu liikennetuotos.

Vuoden 2050 vertailutilanteessa henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika tarkasteltavalla valtatien 4 tieosuudella on noin 12,7 minuuttia, mikä vastaa noin 72,4 kilometrin keskimääräistä tuntinopeutta. Raskaan liikenteen laskennallinen matka-aika on vastaavasti noin 13,3 minuuttia. Hanketilanteessa henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika kasvaa liikennemäärien lisääntymisen seurauksena noin 12,8 minuuttiin. Raskaan liikenteen laskennallinen matka-aika kasvaa noin 13,4 minuuttiin. Laskennallinen vaikutus liikenteen sujuvuuteen on vähäinen, eikä vertailu- ja hanketilanteiden välille muodostu merkittäviä eroja. Liikennemäärät kaivosalueen pääasiallisilla kulkureiteillä ovat pääosin vähäisiä, minkä vuoksi nykyisen tieverkon kapasiteetti pystyy vastaanottamaan kaivoksen aiheuttaman lisäliikenteen.

Sodankylän keskustan kohdalla liikennemäärät kuitenkin kasvavat. Valtatien 4 lisääntyvä läpiajoliikenne voi siten heikentää hetkellisesti erityisesti taajama-alueen liittymien toimivuutta liikenteen huipputuntien aikana. Raskaan liikenteen lisääntyminen voi lisäksi aiheuttaa haittaa paikalliselle liikenteelle ja heikentää keskusta-alueen viihtyisyyttä nykytilanteeseen verrattuna.

4.1.2. Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Hankkeessa ei ole esitetty nykyiseen tieverkkoon kohdistuvia parantamistoimenpiteitä. Kaivosalueen toteutuminen ja siitä aiheutuva liikennemäärien kasvu heikentävät liikenneturvallisuutta kaivosalueen pääasiallisilla kulkureiteillä. Laskennallisia liikenneturvallisuusvaikutuksia on arvioitu Väyläviraston IVAR3-ohjelmistolla. Tarkastelu koskee kaivosalueen pääasiallisena kulkureittinä toimivaa valtatien 4 tieosuutta kantatien 80 liittymästä noin 300 metriä suunnitellun kaivosalueen tulotien liittymän pohjoispuolelle.

Nykytilanteessa tarkasteltavalla valtatien 4 tieosuudella tapahtuu laskennallisesti noin 0,76 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Liikenneonnettomuuksissa vakavasti loukkaantuneiden tai kuolleiden laskennallinen määrä on noin 0,16 henkilöä vuodessa. Liikenneturvallisuuden yleisen paranemisen, kuten ajoneuvoteknologian kehittymisen, arvioidaan vähentävän henkilövahinko-onnettomuuksien sekä vakavasti loukkaantuneiden ja kuolleiden määrää vuoteen 2050 mennessä noin 25 prosenttia, vaikka tieverkon liikennemäärät kasvavat ennusteen mukaisesti.

Kaivosalueen pohjoinen tieyhteys lisää liikennemääriä huomattavasti valtatiellä 4 kaivosalueen kohdalla sekä uuden tieyhteyden ja Sodankylän kuntakeskuksen välisellä tieosuudella, mikä heikentää liikenneturvallisuutta. Kaivoksen aiheuttaman liikenteen arvioidaan lisäävän valtatien 4 henkilövahinko-onnettomuuksien määrää noin 21 prosenttia sekä vakavasti loukkaantuneiden ja kuolleiden määrää noin 16 prosenttia. Näissä liikennemäärissä on mukana myös edelleen Kevitsan kaivoksen synnyttämä liikenne.

Hanke lisää erityisesti Sodankylän keskustan läpi kulkevan raskaan liikenteen määrää, mikä heikentää etenkin koettua liikenneturvallisuutta. Taajama-alueella jalankululle ja pyöräliikenteelle on ajoneuvoliikenteestä erotettu väylä, mutta valtatien ylitykset tapahtuvat keskusta-alueella pääosin samassa tasossa sijaitsevien suojateiden kautta. Liikennemäärien ja erityisesti raskaan liikenteen lisääntyminen heikentää siten paikallisten asukkaiden liikkumisolosuhteita sekä keskustaympäristön liikenneturvallisuutta kokonaisuutena.

4.2. Vaikutukset maankäyttöön ja elinkeinoihin

Uuden tieyhteyden vaikutuksen nykyiseen maankäyttöön jäävät pieniksi, koska haitalliset vaikutukset kiinteistöihin ja maa- ja metsätalousalueisiin rajoittuvat vain pienelle alueelle. Kaivoksen toteuttamisen vuoksi katkeavat kulkuyhteydet Kitisen itäpuolelle sijoittuville kiinteistöihin voidaan järjestää uuden tieyhteyden kautta. Vaikutuksia poronhoitoon on käsitelty kohdassa 4.5

Hankkeen suhde maakuntakaavaan

Suunniteltu tieyhteys ei ole ristiriidassa hyväksyttävänä olevan Sakatin vaihemaakuntakaavan kanssa. Tieyhteyden toteuttaminen tukee maakuntakaavojen osoittamien maankäytön laajentumisalueiden toteutumista ja yhdyskuntarakenteen eheyttä.

Hankkeen suhde yleis- ja asemakaavoihin

Suunniteltu tieyhteys ei ole ristiriidassa laadittavana olevan Sakatin kaivoksen osayleiskaavan kanssa. Uusi tieyhteys mahdollistaa edellä mainitun osayleiskaavan tavoitteiden toteutuminen

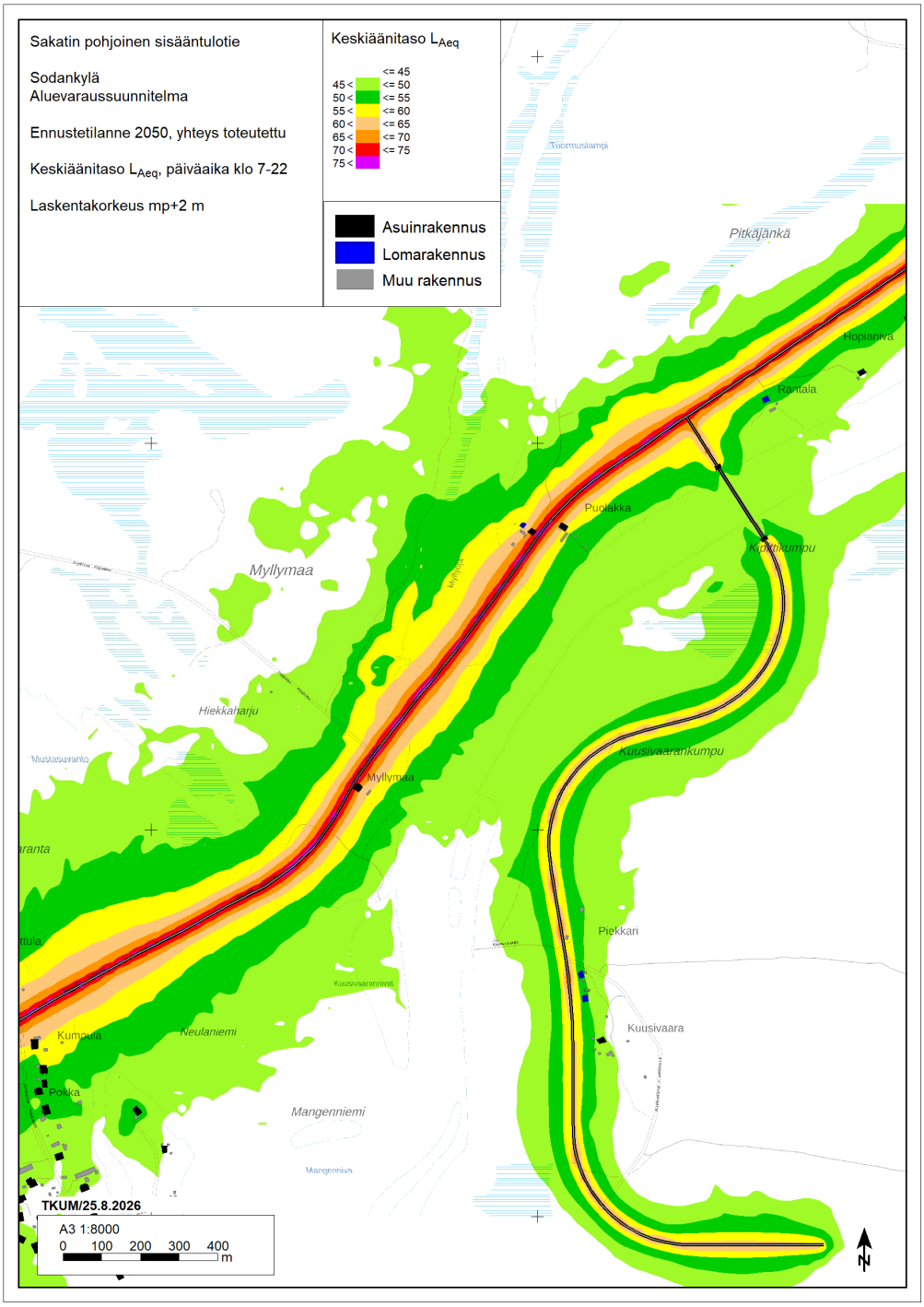
4.3. Vaikutukset asutukseen ja ihmisten elinoloihin

Ihmisten elinoloihin ja terveyteen kohdistuvat vaikutukset muodostuvat pääosin liikenteen kasvun aiheuttamista vaikutuksista. Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat tien välittömään läheisyyteen sekä Sodankylän taajamaan, missä liikennemäärien kasvu lisää hieman liikenteen aiheuttamia haittoja, kuten melu ja päästöt. Lisääntyvä raskaan liikenteen kasvu voi aiheuttaa myös turvattomuuden tunnetta taajamassa sekä viihtyvyyden heikkenemistä.

4.4. Melu

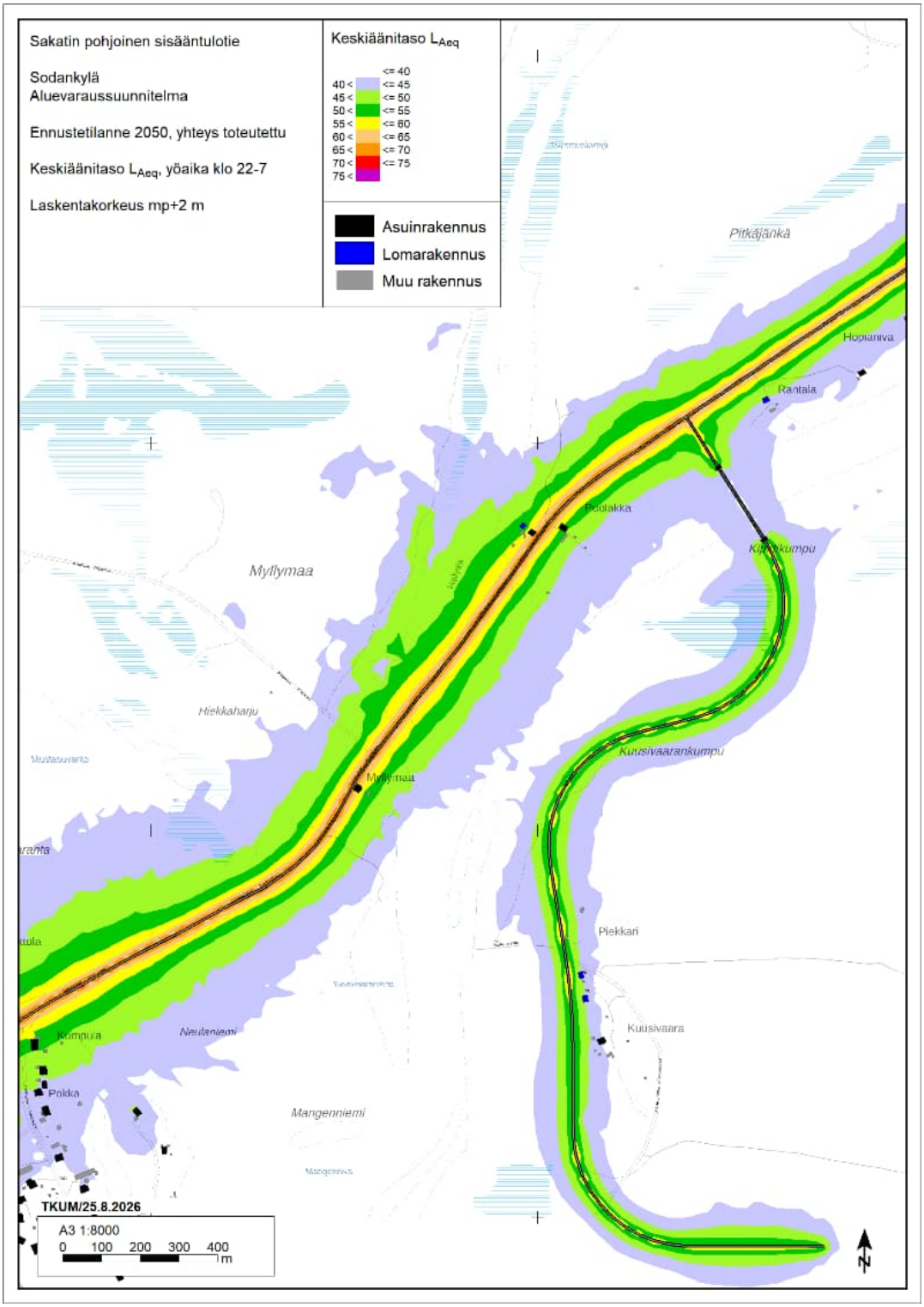
Uuden tieyhteyden liikenne on alueella uusi melulähde. Melulle altistuvien asukkaiden määrä ei kuitenkaan kasva. Ennustetilanteessa 2050, jossa tieyhteys on toiminnassa, yli 55 dB päiväajan keskiäänitasoalue leviää enimmillään noin 20–25 m etäisyydelle uudesta tiestä (kuva 16). Melualueen laajuuteen vaikuttaa mm. liikennemäärä, ajonopeus (60 km/h) sekä maaston muodot.

Uuden ajoyhteyden varrella sijaitsee valtatien 4 läheisyydessä yksi asuinrakennus. Yli 55 dB keskiäänitasoalue ei leviä asuinrakennukselle saakka.



Kuva 16. Päiväajan keskiäänitaso, uudet tiejärjestelyt. Kuvassa sinisellä esitetyt lomarakennukset ovat poistuvaa maankäyttöä.

Yöajan yli 50 dB keskiäänitasoalue leviää enimmillään noin 10 m etäisyydelle uudesta tiestä (kuva 17). Yli 50 dB keskiäänitasoalue ei leviä asuinrakennukselle saakka. Myöskään yli 45 dB keskiäänitasoalue ei leviä em. rakennukselle.



Kuva 17. Yöajan keskiäänitaso, uudet tiejärjestelyt. Kuvassa sinisellä esitetyt lomarakennukset ovat poistuvaa maankäyttöä.

Uuden tieyhteyden liikenne muodostaa alueelle uuden melulähteen ja muuttaa tien lähiympäristön äänimaisemaa. VNp 993/92 ohjearvojen ylityksiä ei kuitenkaan tapahdu. Uuden tieyhteyden vaikutus muulla tieverkolla on erittäin pieni, eikä sitä ole tästä syystä tarkasteltu laskennallisesti.

4.5. Vaikutukset poronhoitoon

Uuden tieyhteyden rakentaminen voi aiheuttaa poronhoidolle laidunalueiden vähäistä suoraa menetystä sekä pirstoa ja häiritä tien läheisiä laidunalueita. Liikenne, melu, valot ja ihmistoiminnan lisääntyminen voivat vähentää tien lähiympäristön käyttöä laitumena ja muuttaa porojen tavanomaisia liikkumis- ja laidunkiertoreittejä. Vaikutukset kohdistuvat erityisesti Oraniemen paliskunnan Viiankiaavan tokkakuntaan, jonka syys- ja talvilaidunalueille sekä porojen käyttämien kulkuyhteyksien läheisyyteen suunniteltu tie sijoittuu.

Tie muodostaa porojen liikkumista vaikeuttavan esteen ja lisää poronhoitotyön tarvetta, mikäli poroja joudutaan ohjaamaan, kokoamaan tai kuljettamaan aiempaa enemmän. Samalla liikennemäärien kasvu lisää porokolarien riskiä. Sattasniemen paliskunnan alueella vaikutukset liittyvät erityisesti valtatiehen 4 liittyvän liikenteen lisääntymiseen ja mahdollisiin porokolaririskeihin. Vaikutusten suuruuteen vaikuttavat liikennemäärät ja niiden jakautuminen eri tieosuuksille.

Rakentamisen aikana poronhoitoon kohdistuu lisäksi tilapäistä häiriötä työmaaliikenteestä, melusta ja muusta rakentamistoiminnasta. Tieyhteyden vaikutuksia tulee tarkastella yhdessä Sakatin kaivoksen muun infrastruktuurin, voimajohdon sekä alueen muun maankäytön ja liikenteen kanssa. Yhteisvaikutukset voivat muodostua erityisesti Viiankiaavan tokkakunnan kannalta selvästi yksittäisen tieyhteyden vaikutuksia merkittävämmiksi.

Tien linjaus ja mahdolliset aitaamisratkaisut, porojen yli- tai alikulut sekä muut kulkureittien turvaamistoimet sovitaan jatkosuunnittelussa Oraniemen ja Sattasniemen paliskuntien kanssa. Erityisesti selvitettävä tielinjauksen tarkat risteämiset laidunkiertojen, porojen kulkureittien, este-/laidunkiertoaitojen ja erotusalueiden kanssa.

4.6. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Uuden tieyhteyden rakentaminen muuttaa maisemarakennetta ja maisemakuvaa erityisesti niillä osuuksilla, joilla tie sijoittuu uuteen maastokäytävään. Vaikutuksia aiheutuu puuston poistosta, tiepenkereistä ja -leikkauksista, kuivatusrakenteista sekä liikenteen lisääntymisestä. Metsäisessä ympäristössä vaikutukset ovat pääosin paikallisia, ja kasvillisuus rajaa näkymiä tiealueelle. Lähtökohtaisesti uudelle tieyhteydelle ja sen liittymään valtatielle 4 ei rakenneta tievalaistusta.

Merkittävimmät maisemavaikutukset kohdistuvat Kitisen jokilaaksoon, jossa uusi silta ja siihen liittyvät tiepenkereet muodostavat uuden rakennetun elementin avoimeen jokimaisemaan. Silta voi näkyä myös lähiasutuksen ja valtatien 4 suuntaan. Vaihemaakuntakaavan vaikutusarvioinnissa pohjoisen yhdystien sillan maisemavaikutukset Kitisen jokimaisemaan on arvioitu paikallisiksi ja vaikutukset lähiasutuksen sekä valtatien 4 maisemaan vähäisiksi.

Tieyhteyden ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaisiin maisema- tai rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Sen sijaan Puolakan kiinteään muinaisjäännökseen voi kohdistua suora vaikutus, mikäli tielinjaus sijoittuu kohteen alueelle. Kohteen säilyminen tulee turvata jatkosuunnittelussa ensisijaisesti tielinjausta tai rakenteita tarkentamalla. Muinaisjäännöksen rajaus ja tielinjauksen suhde siihen tulee tarkistaa arkeologisen aineiston ja tarvittaessa täydentävien maastotutkimusten perusteella.

Kokonaisuutena tieyhteyden maisemavaikutusten arvioidaan olevan pääosin paikallisia, mutta Kitisen ylityskohdassa vaikutus on muuta tielinjausta selvempi. Kulttuuriympäristön kannalta keskeisin jatkosuunnittelussa huomioitava kohde on Puolakan kiinteä muinaisjäännös.

4.7. Vaikutukset luonnonoloihin

Suunnittelualue on nykytilassa suhteellisen vähän rakennettua, minkä vuoksi luonnonympäristön yhtenäisyys on alueen monimuotoisuuden kannalta keskeinen ominaisuus. Uuden tieyhteyden suunnittelussa on tämän vuoksi tarpeen huomioida erityisesti arvokkaat luontotyypit ja lajiesiintymät, vesistö- ja kosteikkoluonto sekä eläimistön kulkuyhteydet. Näiden sijaintia ja

merkitystä tarkennetaan jatkosuunnittelussa käytettävissä olevien luontoselvitysten ja tarvittavien täydentävien selvitysten perusteella.

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee Viiankiaavan Natura 2000 -alue (FI1301706), johon ei uudella tieyhteydellä arvioida olevan vaikutuksia, sillä tulotie sijoittuu lähtökohtaisesti suojelualueen ulkopuolelle. Tien sijainti suhteessa Natura- ja muihin luonnonsuojelualueisiin sekä mahdolliset välilliset vaikutusyhteydet tarkennetaan jatkosuunnittelussa.

Kitisen ylityksen osalta kalastoon ja kalastukseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan tarkemmin sillan jatkosuunnittelun ja vesilupamenettelyn yhteydessä. Suunnittelussa lähtökohtana on turvata kalan vapaa kulku ja ehkäistä rakentamisesta aiheutuvaa tarpeetonta samentumista, kiintoainekuormitusta sekä muuta kalastolle aiheutuvaa häiriötä.

4.8. Vaikutukset pintavesiin ja pohjavesiin

Uuden tieyhteyden rakentaminen voi vaikuttaa pintavesiin erityisesti kuivatusjärjestelyjen, tiepenkereiden, uomien ylitysten sekä Kitisen ylittävän sillan rakentamisen kautta. Rakentamisen aikana maanrakennustyöt voivat hetkellisesti lisätä pintavaluntaa, veden samentumista ja kiintoainekuormitusta sekä aiheuttaa paikallisia muutoksia pieniin uomiin ja niiden rantavyöhykkeisiin.

Tiepenkereet, sivuojat, rummut ja muut kuivatusrakenteet voivat muuttaa paikallisia virtausreittejä ja veden jakautumista erityisesti suo- ja kosteikkoalueilla. Vaikutuksia vähennetään säilyttämällä luonnolliset valumareitit mahdollisuuksien mukaan, mitoittamalla kuivatusrakenteet riittäviksi sekä johtamalla työnaikaiset vedet hallitusti. Erityistä huomiota kiinnitetään tielinjauksen lähistöllä sijaitseviin lähteisiin ja pohjavesipurkaumiin sekä muihin luonnontilaisiin tai luonnontilaisen kaltaisiin pienvesikohteisiin.

Uuden tieyhteyden vettä padottavaa vaikutusta Kitisen varressa olevan lapinleinikkiesiintymän alueen vesitasapainoon ja olosuhteisiin voidaan pienentää rakentamalla tieyhteyden vaatimat massanvaihdot ja tierakenteet suoalueella karkeasta louheesta. Tällöin vedenvirtaus louherakenteen läpi ei muuta suon eikä lapinleinikin esiintymisalueen vesiolosuhteita. Rakenteen mitoitus ja riittävyys lapinleinikin esiintymisalueen vesitalouden säilyttämiseksi tulee varmistaa jatkosuunnittelussa hydrologisten lähtötietojen perusteella.

Suunniteltu tieyhteys edellyttää uuden sillan rakentamista Kitisen yli. Sillan rakentaminen edellyttää vesilain mukaista lupaa. Perustus- ja rantatöistä sekä mahdollisista työnaikaisista rakenteista voi aiheutua tilapäistä veden samentumista ja kiintoainekuormitusta sekä paikallisia muutoksia joen pohjaan ja rantavyöhykkeeseen. Rakentaminen voi lisäksi aiheuttaa tilapäistä häiriötä kalastolle, muulle vesieliöstölle ja vesistön käytölle.

Sillan pysyvät vaikutukset riippuvat erityisesti aukkomitoituksesta, tukien sijoittelusta sekä penger- ja kuivatusratkaisuista. Silta suunnitellaan siten, ettei se aiheuta haitallista padotusta tai eroosiota, merkittävästi muuta virtausolosuhteita taikka muodosta estettä kalan tai vesiliikenteen kululle. Asianmukaisesti mitoitetun sillan pysyvien vaikutusten Kitisen virtausolosuhteisiin ja vedenlaatuun arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Kokonaisuutena tiehankkeen pintavesivaikutusten arvioidaan olevan pääosin paikallisia ja rakentamisen aikaisia. Vaikutusten kannalta keskeisiä kohteita ovat Kitisen ylitys, tielinjauksen pienvedet sekä suo- ja kosteikkoalueiden vesitalous. Vaikutusarviota tarkennetaan kuivatus- ja siltaratkaisujen jatkosuunnittelun sekä vesilupamenettelyn yhteydessä.

Koska tieyhteys ei sijoitu luokitelluille pohjavesialueille, rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan suoria vaikutuksia pohjavesialueiden muodostumisolosuhteisiin tai pohjaveden määrään. Myös Sakatin vaihemaakuntakaavan vaikutusarvioinnissa yhdystievaihtoehtojen pohjavesivaikutusten on arvioitu liittyvän lähinnä maankaivuun mahdollisesti aiheuttamaan vähäiseen, paikalliseen ja tilapäiseen pohjaveden samentumiseen silloin, kun kaivutyöt ulottuvat lähelle pohjaveden pintaa. Pohjoisen yhdystien ei ole arvioitu aiheuttavan määrällisiä tai laadullisia vaikutuksia pohjavesialueille.

Paikallisia pohjavesivaikutuksia voi aiheutua tie- ja siltaleikkauksista, massanvaihdoista, ojituksesta ja muista kuivatusjärjestelyistä erityisesti alueilla, joilla pohjaveden pinta on lähellä maanpintaa. Rakentaminen voi paikallisesti muuttaa pohjaveden pinnankorkeutta, virtaussuuntaa tai purkautumista. Kitisen sillan perustamistöiden vaikutukset pohjaveteen arvioidaan paikallisiksi ja pääosin rakentamisen aikaisiksi.

Merkittävimmät paikalliset pohjavesivaikutukset liittyvät tielinjauksen läheisyydessä sijaitseviin lähteisiin, pohjavesipurkaumiin ja lähdealueisiin. Tielinjausta on muutettu siten, että tie kiertää arvokkaimman lähdekokonaisuuden pohjaveden päävirtaussuunnassa alapuolelta (länsipuolelta), mikä vähentää tien rakentamisesta lähdekokonaisuuteen kohdistuvien vaikutusten riskiä. Kuusivaaran kohdalla tielinjausta on lisäksi siirretty idemmäksi kauemmas suon reunan pohjavesipurkaumista.

Tien käytön aikana pohjaveden pilaantumisriski liittyy lähinnä mahdollisiin liikenneonnettomuuksiin sekä polttoaine- tai kemikaalivuotoihin. Koska tie ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle, pohjavesiin kohdistuvan kokonaisvaikutuksen arvioidaan jäävän vähäiseksi. Lähdekohteeseen kohdistuva vaikutus on kuitenkin arvioitava erikseen ja se voi olla paikallisesti merkittävä.

4.9. Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Yhdystien rakentaminen aiheuttaa vain pieniä haitallisia vaikutuksia olemassa olevaan maankäyttöön, liikenteeseen tai ympäristöön, koska rakentaminen sijoittuu haja-asutusalueelle sekä uuteen maastokäytävään.

Kitisen sillan rakentaminen aiheuttaa vesistöihin tilapäistä haittaa rakennustöiden aiheuttaman veden samentumisen vuoksi. Sillan perustusten, mahdollisten työnaikaisten penkereiden ja muiden uomaan sijoittuvien rakenteiden toteuttaminen voi lisäksi paikallisesti muuttaa pohjaolosuhteita ja virtausolosuhteita. Nämä kuvataan sillan vesilupahakemuksessa.

4.10. Alustava kustannusarvio

Tieyhteyden rakentamiskustannukset on arvioitu esisuunnittelutarkkuudella IHKU-laskentaohjelman hankeosalaskelmalla ja kustannukset ovat alustavia. Rakentamiskustannukset on arvioitu maanrakennuskustannusindeksissä 145 (2020=100). Työmaatehtävien sekä tilaajatehtävien osuudet ovat esisuunnitteluvaiheessa molemmat 20 %.

Aluevaraussuunnitelmassa esitetyn suunnitelmaratkaisun arvioidut kokonaiskustannukset ovat kokonaisuudessaan yhteensä 9,53 miljoonaa euroa (alv 0 %) ja jakautuvat seuraavasti:

- tieyhteys 2,72 M€
- Kitisen silta 3,85 M€
- tilaaja- ja työmaatehtävät 2,96 M€

6. Jatkotoimenpiteet

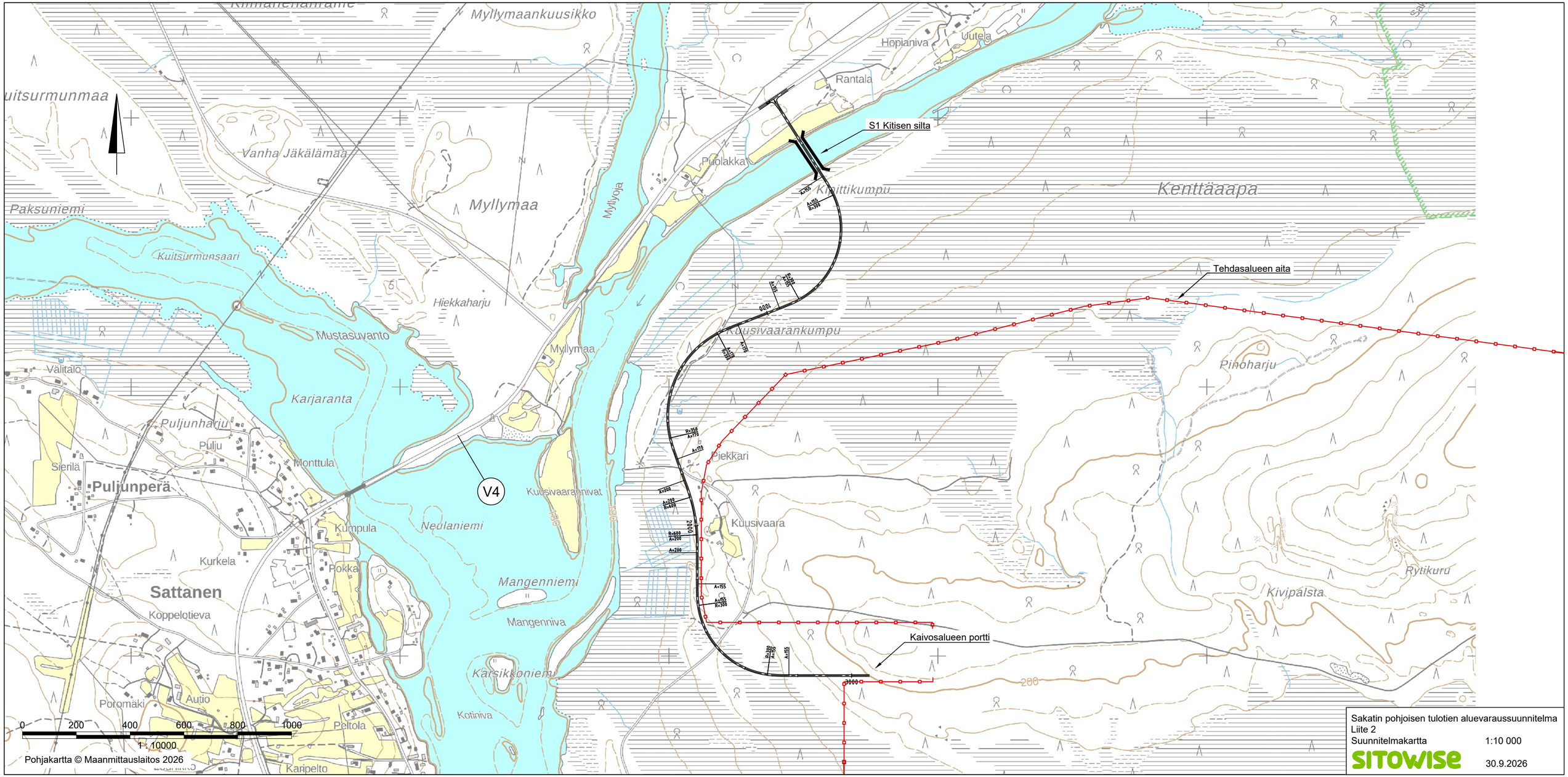
Tieyhteyden seuraava suunnitteluvaihe on joko tiesuunnitelman tai yksityistiesuunnitelman laatiminen. Seuraavassa suunnitteluvaiheessa tehdään sekä haetaan erilaiset lakien edellyttämät lupahakemukset ja luvat. Tällaisia lupia ovat mm.:

- uuden tieyhteyden rakentamiseen tarvittavat luvat joko maantietoimituksen tai yksityistietoimituksen kautta
- uuden tieyhteyden liittymälupa valtatielle 4 (yksityistietoimituksen yhteydessä)
- uuden Kitisen sillan rakentamista koskeva vesilupa
- lähdealueisiin kohdistuvien vaikutusten osalta vesilain mukaisen poikkeamisluvan tarpeen selvittäminen ja tarvittaessa poikkeamisluvan hakeminen.

Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomioita seuraaviin asioihin:

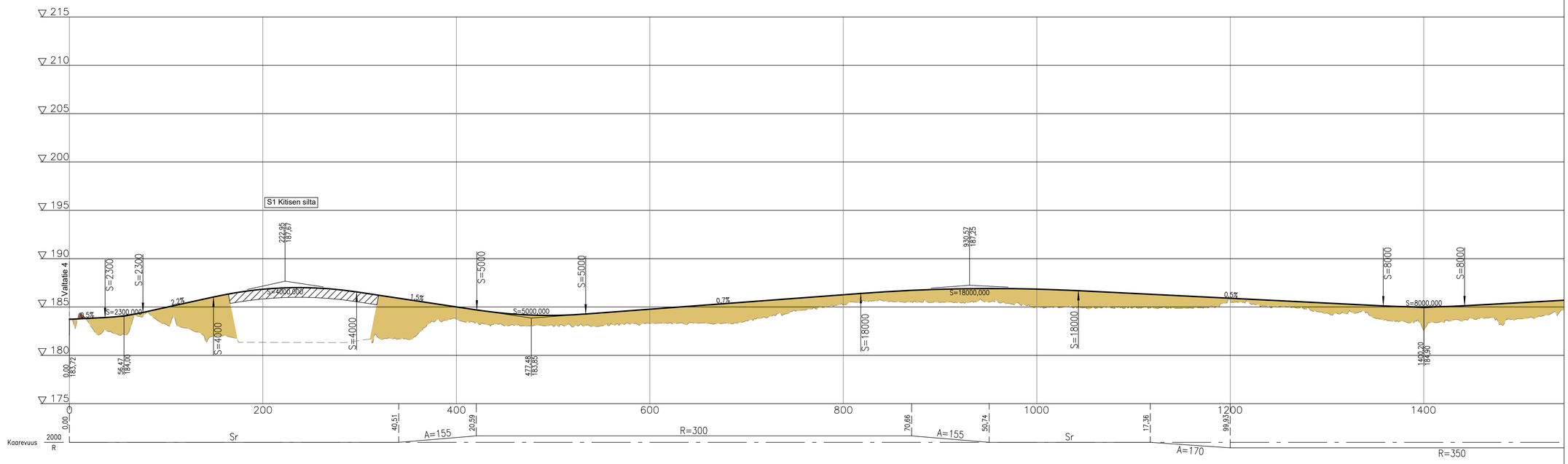
- Kitisen sillan vesilupahakemukseen liitettävien selvitysten riittävyys ja laajuus sekä selvitysten vaatiman ajan huomioiminen suunnitteluprosessissa
- tarvittavat maastomittaukset sekä pohjatutkimukset tieyhteyden ja sillan teknisen suunnittelun lähtötiedoiksi
- tien kuivatusratkaisujen sekä työnaikaisen vesienhallinnan suunnittelu siten, että pintavesien ja pohjaveden luonnolliset virtausyhteydet säilyvät mahdollisimman hyvin
- lapinleinikkiesiintymien ja muiden arvokohteiden huomioiminen työalueiden rajauksessa

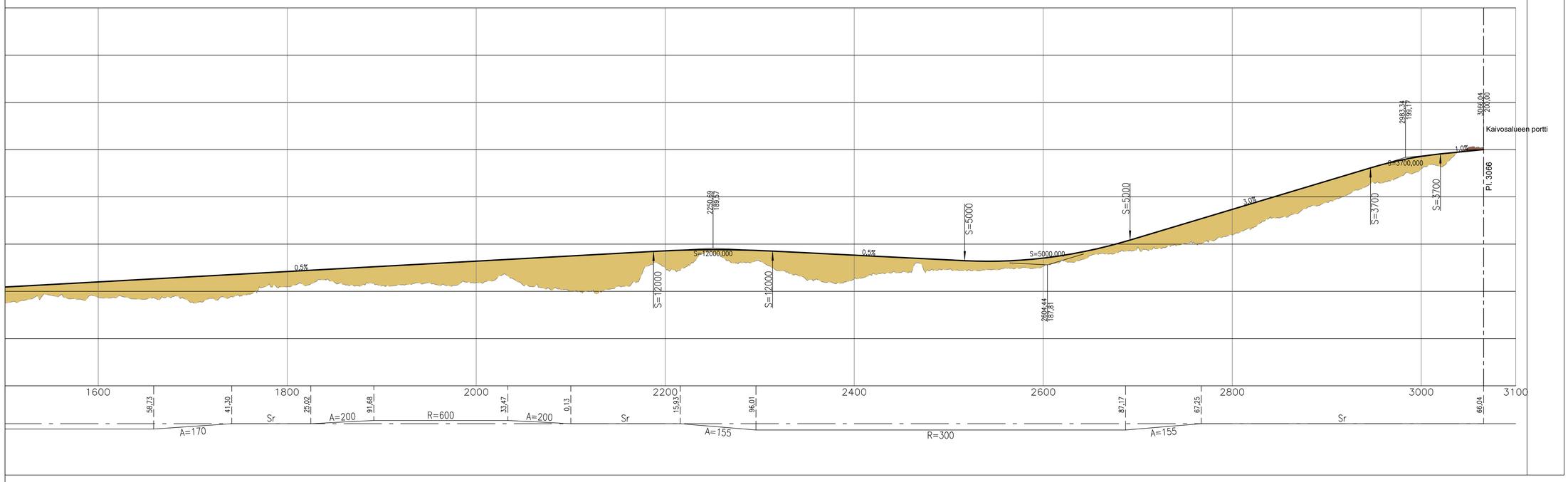

Karnusvaara
Kevitsa
Satovaara
Soasjoki
Visa-aapa
Postoaapa
Saivelijärvi
Allema-aa
Sattanen
Vanttioselkä
Käppäläaapa
Moskuvaara
Iso Moskujärvi eli Kotijärvi
Vanttioaapa
Kersilö
Asentopalo
Viiankiaapa
Tulotie
Kaivosalue
Tinasenaapa
Sattanen
Puolakkavaara
Eliasaapa
Utsamonvaara
Myllykylänpää
Kelujärvi
Kelujärvi
V4
Pittiövaara
Matalajärvi
Kommattivaara
SODANKYLÄ
Palkisva
Hirviäkuru
Juntinaapa
Orajärvi
Orajärvi
Haara-aapa
Välisuvanto
Aska
Sammalaapa
Juppurat
Lismanaapa
Leviäaapa
Vitsavaaranaapa
Tongosoiva
Torvinen
Konttiaapa
Sakatin pohjoisen tulotien aluevaraussuunnitelma
Liite 1
Yleiskartta
1:100 000
SITOWISE
30.9.2026
Pohjakartta © Maanmittauslaitos 2026



Sakatin pohjoisen tulotien aluevaraussuunnitelma
Liite 2
Suunnitelmakartta 1:10 000

SITOWISE 30.9.2026

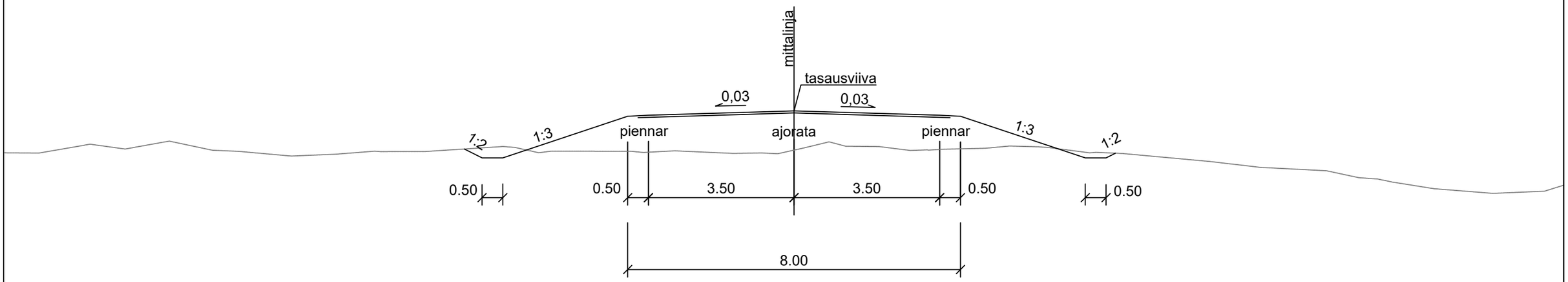




Sakatin pohjoisen tulotien aluevaraussuunnitelma
Liite 3
Pituusleikkaus 1:2000 / 1:200
SITOWISE 30.9.2026

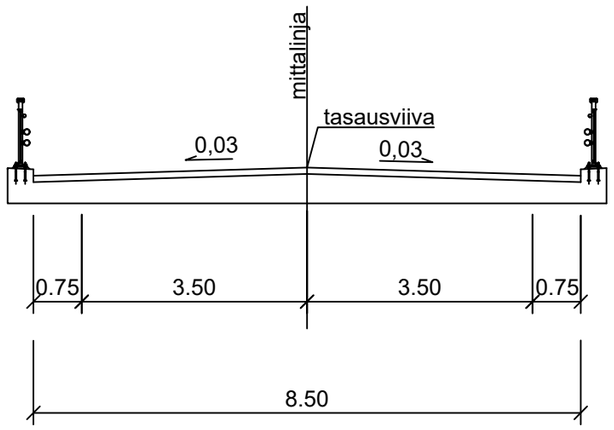
Sakatin tulotie

8,0/7,0 AB



Sakatin tulotie

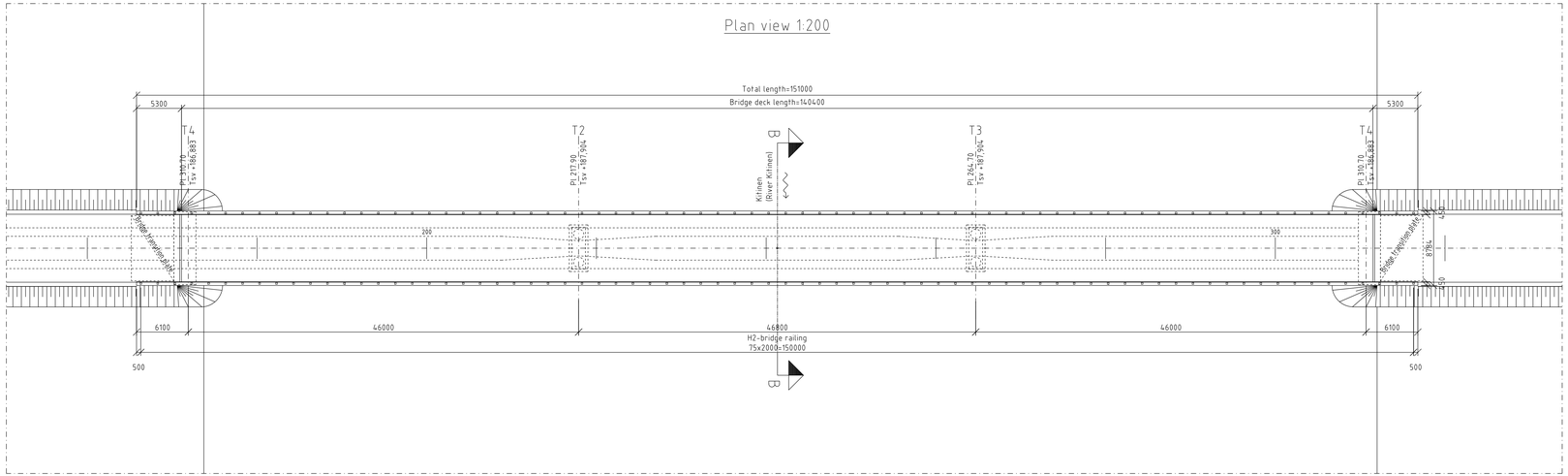
S1 Kitisen silta



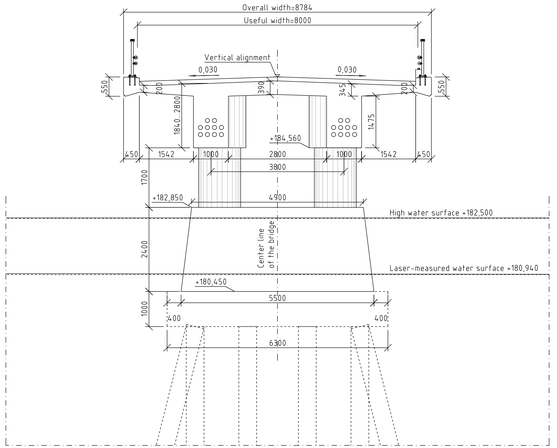
Sakatin pohjoisen tulotien aluevaraussuunnitelma
Liite 4
Peruspoikkileikkaukset 1:100

SITOWISE 30.9.2026

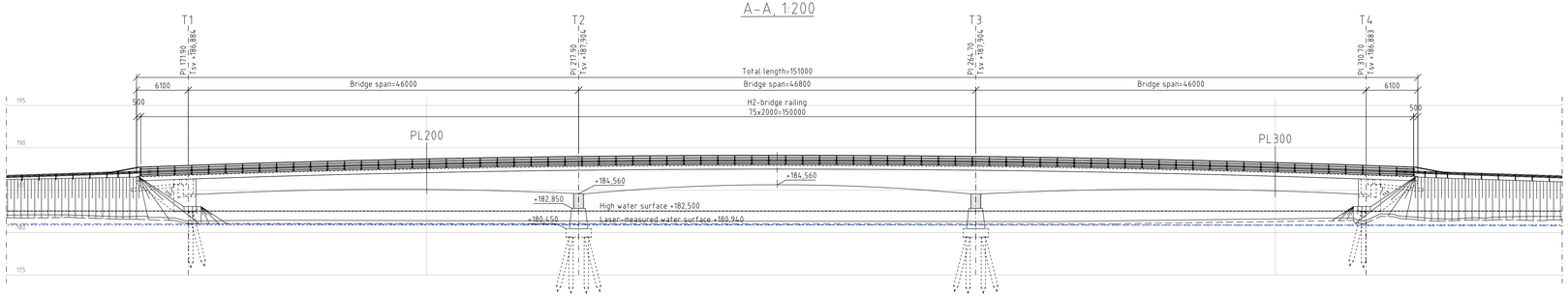
Plan view 1:200



B-B, 1:50



A-A, 1:200



Concrete bridge: Prestressed concrete continuous beam bridge

Design load: LM1, LM3 / 6.12.2017

Foundation type: Piled supported

Transition plate: 5 m

Railings: Dense H2-crash class bridge railing

Coordinate & height system: ETRS-TM35FIN, N2000

Rel	Date	Designed	Checked	Approved	Revision
E	27.03.2026	T. Manninen	M. Johansson	A. Arkima	Original issue
I	18.06.2026	T. Manninen	M. Johansson	A. Arkima	Issued for Project Use IFP
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a

PHASE
I = FIELDPHASY
C = BINDING FOR DESIGN
T = BINDING FOR CONSTRUCTION
L = AS-BUILT

PURPOSE
A = FOR DESIGN
C = FOR APPROVAL
E = APPROVED AS NOTED
F = FOR COMMENTS
B = FOR INFORMATION
D = APPROVED FOR CONSTRUCTION
G = APPROVED AND RETURNED
H = AS-BUILT

Phase/Revision index		R/E	R/E	R/E	R/E	R/E	R/E	R/E	R/E
Date		a	a	a	a	a	a	a	a
Distribution	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	a	a	a	a	a	a	a	a	a

© 2025 AA Sakatti Mining Oy.
This document contains intellectual property of AA Sakatti Mining Oy ("Anglo American") and/or its affiliates and is subject to legal restrictions as to its use.
Recipients may not copy, distribute, disseminate, disclose or otherwise use this document or the contents hereof except as is specifically authorized by Anglo American.

Sakatin pohjoisen tuloben aluevarausuunnitelma
Liite 5
Kitisen sillan yleispiirustus
30.9.2026

AFRY

Supplier Project ID: 101028927
Supplier Project Name: Sakatti PFS-B
Supplier Doc ID:

Copyright © AFRY. The information contained in this document is the property of AFRY.
No part thereof may be disclosed or used in any other way without written approval from AFRY.

	Name	Date	Phase
Originator	T. Manninen	27.03.2026	
Project No.	101028927		
Project Name	Sakatti PFS-B		
Plant Name	Anglo American Sakatti		

	Name	Date
Delivered To		
Dm	M. Johansson	27.03.2026
Apb	A. Arkima	27.03.2026

File Name: 101028927-85001
Software Used: AutoCAD 2022

Plant Code: Position:

Department Name: Plant Code: Dept Code: Scale: 1:50 / 1:200

Document Type: Doc Type Code: Supplier ID: Size: A3

Title: Discipline Code: Supplier:

Optional Road Bridge B2, General Plans

Subtitle: Doc ID:

Page: 1 / 1