

**Maanteiden 455 ja 15323 liittymäjärjestelyt
Joroinen
Tiesuunnitelma**

TIESUUNNITELMASELOSTUS 1.2T



Maanteiden 455 ja 15323 liittymäjärjestelyt, Joroinen

1.2T Tiesuunnitelmaselostus

Sisältö

1.1	HANKKEEN SIJAINTI	1
1.2	TIEVERKON NYKYTILA	1
1.2.1	<i>Nykyisen tien standardi</i>	<i>1</i>
1.2.2	<i>Ajoneuvoliikenne</i>	<i>2</i>
1.2.3	<i>Erikoiskuljetukset</i>	<i>3</i>
1.2.4	<i>Tievalaistus</i>	<i>3</i>
1.2.5	<i>Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt</i>	<i>3</i>
1.2.6	<i>Joukkoliikenne</i>	<i>3</i>
1.2.7	<i>Liikenneturvallisuus</i>	<i>3</i>
1.2.8	<i>Ongelmat</i>	<i>4</i>
1.3	AIKAISEMMAT SUUNNITELMAT	4
1.4	MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS	5
1.5	ASUTUS JA MUU RAKENNUSKANTA	6
1.6	YMPÄRISTÖ	6
1.6.1	<i>Maisemakuva</i>	<i>6</i>
1.6.2	<i>Kulttuuriperintö</i>	<i>6</i>
1.6.3	<i>Luonnonolot</i>	<i>7</i>
1.6.4	<i>Pinta- ja pohjavedet</i>	<i>7</i>
1.6.5	<i>Haitta-ainepitoiset ja pilaantuneet maat</i>	<i>7</i>
1.6.6	<i>Melu</i>	<i>8</i>
1.7	MAAPERÄ- JA POHJAOLOSUHTEET	8
1.7.1	<i>Pohjatutkimukset</i>	<i>8</i>
1.7.2	<i>Maaperä</i>	<i>8</i>
1.8	JOHDOT JA MUUT LAITTEET	8
3.1	HANKKEELLE ASETETUT TAVOITTEET	10
3.2	TEIDEN MITOITUS JA TEKNISET RATKAISUT	10
3.2.1	<i>Teiden mitoituseriaatteet</i>	<i>10</i>
3.2.2	<i>Liittymät</i>	<i>11</i>
3.2.3	<i>Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt</i>	<i>11</i>
3.2.4	<i>Linja-autopysäkit</i>	<i>11</i>
3.3	POHJARAKENTEET	11
3.4	TIERAKENTEET	11
3.5	KUIVATUS	12
3.6	LASKUOJAT	12
3.7	TIEYMPÄRISTÖN KÄSITTELYN PERIAATTEET JA LAATUTASO	12
3.8	TIEVALAISTUS	12
3.9	LIIKENTEENOHJAUS	12
3.10	YLIJÄÄMÄMAIDEN SJOITUSALUEET JA MAANOTTOPAIKAT	12
3.11	JOHDOT JA LAITTEET	13
5.1	LIIKENNE JA LIIKENNETURVALLISUUS	16
5.1.1	<i>Joukkoliikenne</i>	<i>16</i>
5.2	TALOUDELLISET VAIKUTUKSET	16
5.2.1	<i>Kustannusjako</i>	<i>16</i>
5.3	YMPÄRISTÖ	17
5.3.1	<i>Tieympäristö</i>	<i>17</i>
5.3.2	<i>Melu</i>	<i>17</i>
5.4	SOSIAALISET VAIKUTUKSET	17
5.5	MAANKÄYTTÖ	17
5.6	VAIKUTUKSET MAA-AINESVAROIHIN	17
5.7	TARVITTAVAT KAAVAMUUTOKSET	17
5.8	KULTTUURIPERINTÖ, MAISEMA JA TAAJAMAKUVA	18
5.9	LUONTO, KASVILLISUUS JA ELÄIMISTÖ	18
5.10	POHJAVESI	18
5.11	HAITTA-AINEPITOISET JA PILAANTUNEET MAAT	18
5.12	JOHTOJEN JA LAITTEIDEN SUOJAUKSET JA SIIRROT	18
5.13	LUNASTETTAVAT ALUEET JA PURETTAVAT RAKENNUKSET	19
5.14	RAKENTAMISEN AIHEUTTAMAT HÄIRIÖT	19

Maanteiden 455 ja 15323 liittymäjärjestelyt, Joroinen

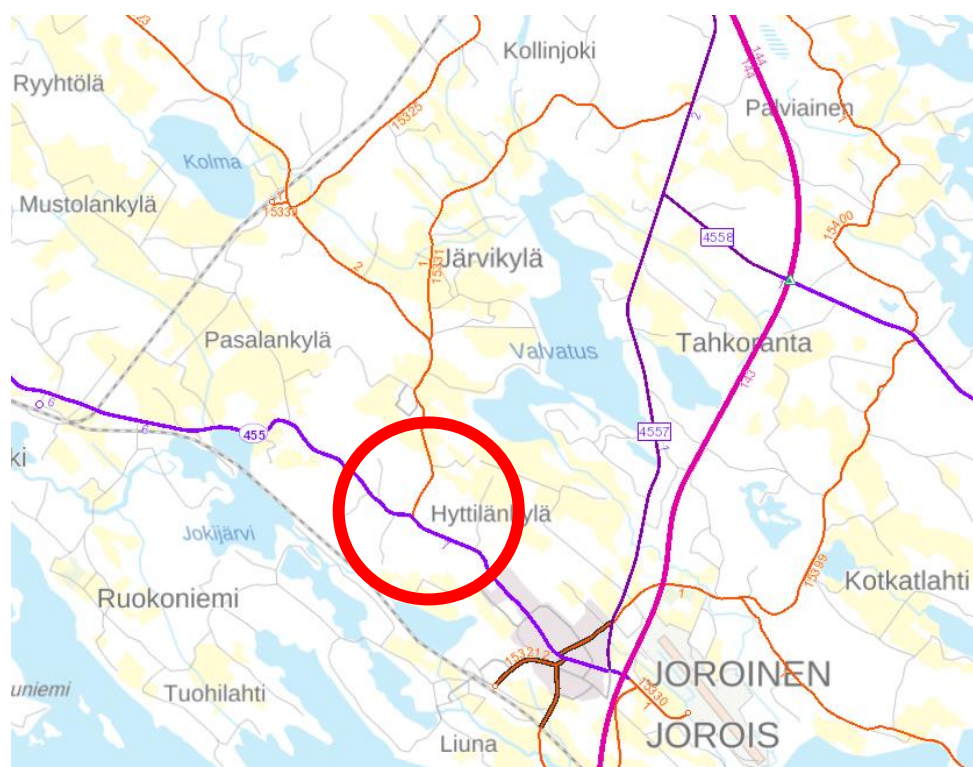
1.2T Tiesuunnitelmaselostus

6.1	KADUT.....	20
6.2	LASKUOJAT	20
6.3	JOHTOJEN JA LAITTEIDEN SIIRROT	20
8.1	EHDOTUS SUUNNITELMAN HYVÄKSYMISEKSI	22
8.2	JATKOTOIMENPITEET	22
8.3	JATKOSUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVAA	22
8.4	VAIHEITTAIN RAKENTAMINEN	22

1 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTEET

1.1 Hankkeen sijainti

Suunnittelukohde sijaitsee Joroisten kunnassa, noin kolme kilometriä Joroisten taajamasta luoteeseen päin. Suunnittelualueeseen kuuluvat maanteiden 455 (Pieksämäentie) ja 15323 (Järvikyläntie) liittymäalue sekä Järvikyläntien alkuosa. Suunnitteluosuuden pituus maantiellä 455 on noin 760 metriä ja maantiellä 15323 noin 1050 metriä. Tieräkisterin mukainen osoite on maantien 455 tieosan 6 paalulta 5160 tieosan 7 paaluun 245 sekä maantien 15323 tieosan 2 paalusta 4190 tieosan 2 paaluun 5270. Suunnittelualueen sijoittuminen suhteessa muuhun tieverkkoon on esitetty kuvassa 1. Suunnittelualueen tarkempi raja-alue on esitetty yleiskartassa 2.1T.1



Kuva 1. Suunnittelualueen sijoittuminen suhteessa muuhun tieverkkoon.

1.2 Tieverkon nykytila

Seututie 455 on itä-länsisuuntainen tieyhteys valtatie 5 ja valtatie 23 välillä. Suunnittelualueella on maantien 455 ja yhdystien 15323 liittymä sekä useita yksityistieliittymiä. Yhdystie 15323 ja seututie 455 toimivat merkittävänä yhteytenä elinkeinoelämän kuljetusten kannalta.

Suunnittelualueella on voimassa yleisnopeusrajoitus 80 km/h.

1.2.1 Nykyisen tien standardi

Maantie 455 on koko suunnittelualueella yksiajoratainen ja kaksisuuntainen väylä, jonka poikkileikkaus on 7,0 metriä, piennarleveys 0,25 metriä ja päällysteen leveys 6,5 metriä. Maantie 15323 on vastaavasti poikkileikkaukseltaan 6,5 metriä, jossa piennarleveys on 0,25 metriä ja päällysteen leveys 6,0 metriä.

1.2.2 Ajoneuvoliikenne

Maantien 455 keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL 2018) suunnittelualueella Järvikyläntien liittymästä kaakkoon on noin 1180 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 81 ajoneuvoa vuorokaudessa (7 %) ja Järvikyläntien liittymästä luoteeseen 473 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 30 ajoneuvoa (6%).

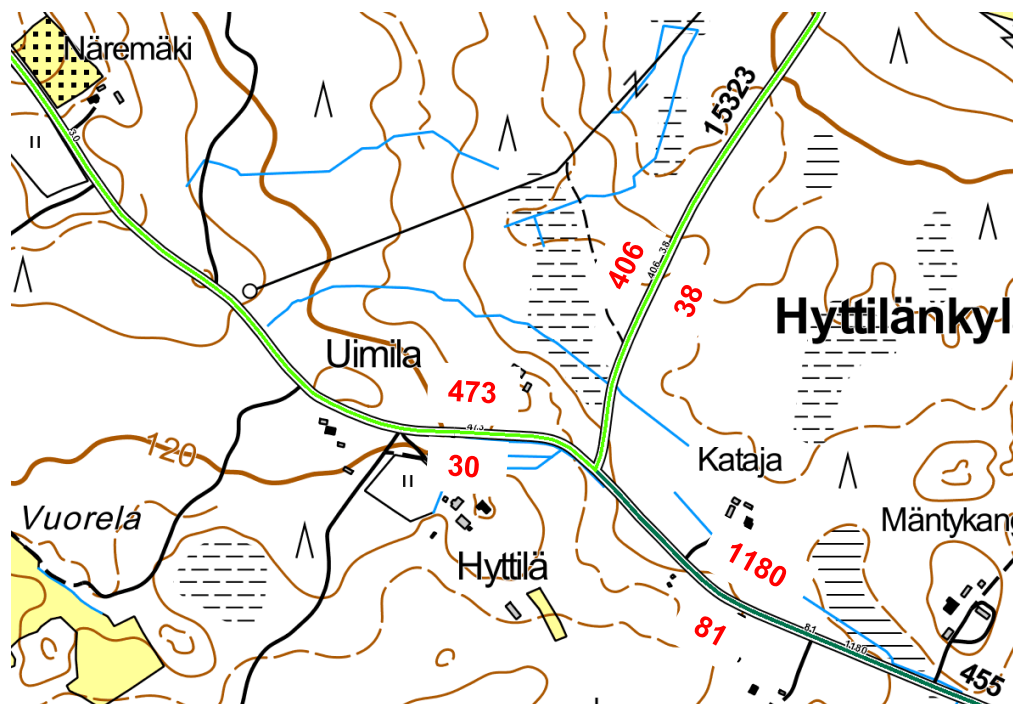
Maantien 15323 keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL 2017) suunnittelualueella on 406 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 48 ajoneuvoa vuorokaudessa (10 %).

Maantiellä 15323 sijaitsevan Famifarm Oy:n elinkeinoelämän kuljetuksista johtuva raskaan liikenteen määrä on arkipäivinä noin 8-15 täys- tai puoliperävaunuyhdistelmää päivässä. Kesäkautena (15.5-31.8) kuljetusten määrät kaksinkertaistuvat. Myös kuljetusten kuormat suurenevat, jolloin ajoneuvoyhdistelmät lähtevät Famifarmilta maksimikuormilla (30-70 t.).

Säännöllisten kuljetusten lisäksi, Famifarmilla on epäsäännöllisemmin isompia hankkeita mm. kasvihuoneiden rakentamista, mitkä lisäävät noin parioksi viikoksi kerrallaan suurien yhdistelmäajoneuvojen määrää.

Famifarmilla on tavoitteena 20%:n tuotannon kasvu lähivuosina, jonka arvioitiin lisäävän kuljetuksia n. 10 %.

Famifarmin kuljetukset ajavat Järvikyläntielle pääosin Pieksämäentien kautta.



Kuva 2. Suunnittelualueen liikennemäärät (KVL ja KVLras 2017).

Valtakunnallisen liikenne-ennusteen perusteella liikennemäärät suunnittelualueella arvioidaan kasvavan vuoteen 2040 mennessä maantiellä 455 Järvikyläntien liittymästä kaakkoon 1180 ajoneuvosta 1278 ajoneuvoon vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus 81 ajoneuvosta 88 ajoneuvoon ja Järvikyläntien liittymästä luoteeseen 473 ajoneuvosta 512 ajoneuvoon vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus 30 ajoneuvosta 33 ajoneuvoon. Maantiellä 15323 keskimääräinen vuorokausiliikenne arvioidaan kasvavan 406 ajoneuvosta 422 ajoneuvoon vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus tulee kasvamaan 38 ajoneuvosta 40 ajoneuvoon.

1.2.3 Erikoiskuljetukset

Suunnittelualueella ei ole erikoiskuljetusreittiä.

1.2.4 Tievalaistus

Suunnittelualueella ei ole tievalaistusta.

1.2.5 Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Suunnittelualueella ei ole erillistä väylää jalankululle ja pyöräilylle. Jalan ja pyörällä liikkuvat käyttävät maanteiden ajoradan reunaa ja piennaralueita.

1.2.6 Joukkoliikenne

Suunnittelualueella, liittymän välittömässä läheisyydessä, sijaitsevat kaksi linja-autopysäkkiä. Pysäkeillä ei ole odotustiloja.

Alueella liikennöi yksi vuoro Pieksämäentien ja Vättiläntien kautta perjantaisin ja sunnuntaisin. Alueella on linja-autoilla ajettavia koulukyytejä.

1.2.7 Liikenneturvallisuus

Suunnittelualueella on tapahtunut kaksi onnettomuutta vuosien 2014–2018 välisenä aikana. Alla olevassa kuvassa (kuva 3) numerolla 1 merkityssä kohdassa on tapahtunut kohtaamisonnettomuus. Numerolla 2 merkityssä kohdassa on tapahtunut yksittäisonnettomuus, jossa ajoneuvo on suistunut oikealle kääntyvässä kaarteessa. Kummassakaan onnettomuudessa ei syntynyt henkilövahinkoja. Paikallisten mukaan yhdystiellä 15323 on tapahtunut suistumisia, joita ei ole tilastoitu. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ei ole ollut.



Kuva 3 Liikenneonnettomuudet suunnittelualueella v. 2014-2018

1.2.8 Ongelmat

Seututie 455 on poikkileikkaukseltaan kapea ja geometrialtaan puutteellinen vallitsevaan nopeusrajoitukseen ja raskaan liikenteen määrään nähden. Yhdystien 15323 liittymä sijaitsee lähellä jyrkkää kaarretta, mikä heikentää liiketurvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta. Erityisesti raskaalle liikenteelle liittymä on ongelmallinen liittymäalueen pituuskaltevuuden vuoksi. Talviolosuhteissa raskas ajoneuvo voi juuttua kiinni, jos ajoneuvon on pysähdyttävä liittymässä. Myös Järvikyläntiellä sijaitseva kaarre aiheuttaa talvisin ongelmia raskaalle liikenteelle. Juuttumiset kaarteessa olevaan mäkeen aiheuttavat viivästyksiä ja kustannuksia elinkeinoelämän kuljetuksille. Liittymän mitoitus ei mahdollista nykysäädösten mukaisten pitkien HCT-kuljetusten käyttöä.

Lisäksi maanteiden 455 ja 15323 liittymän liittymänäkemät ovat puutteelliset, mitä heikentää seututien sisäkaarteiden runsas puusto ja kasvillisuus. Suunnittelualueella on myös useita yksityistieliittymiä, joiden näkemäalueet ovat puutteelliset seututien geometrian ja runsaan kasvillisuuden vuoksi.

1.3 Aikaisemmat suunnitelmat

Etelä-Savon liittymien toimenpideselvitykset, Mt 455 ja Mt 15323

Toimenpideselvitys on laadittu Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toimeksiannosta. Työssä on tarkasteltu maanteiden 455 (Pieksämäentie) ja 15323 (Järvikyläntie) liittymän parantamista. Suunnitelma on valmistunut vuonna 2017.

Toimenpideselvityksessä tutkittiin linjausvaihtoehtoja 80km/h mitoitusnopeudella (loivempi kaarresäde $R=750$) sekä paremmin nykyisen tien standardiin sopivalla 60km/h mitoitusnopeudella ($R=400$). Koska seututien lähiympäristön kaarteet ovat muutenkin säteeltään tiukempia, niin vaihtoehto 60km/h mitoitusnopeudella päätettiin sopivaksi lähtökohdaksi jatkosuunnitteluun.

Järvikyläntietä (maantie 15323) esitettiin toimenpideselvityksessä parannettavan uudella tielinjauksella, joka parantaa yhdystien geometriaa loiventaen ongelmallisen kaarteiden sekä jyrkän mäen.

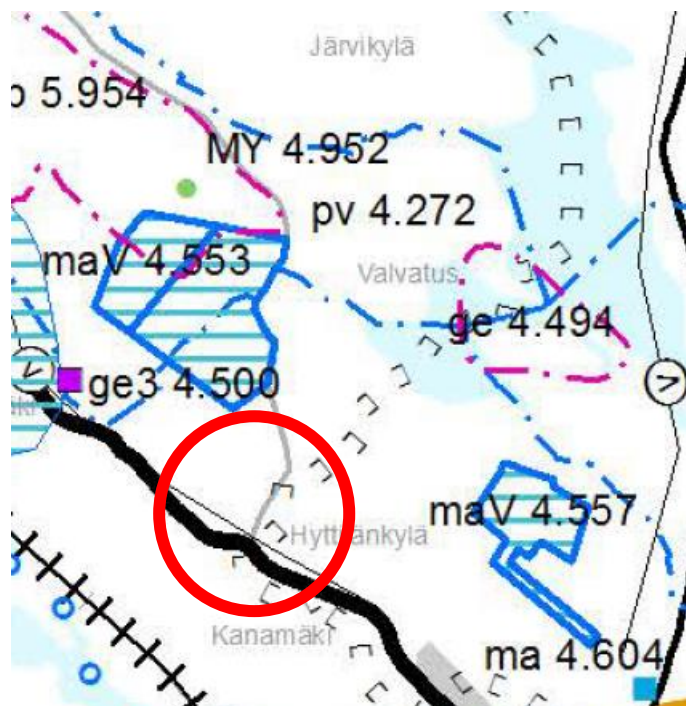
1.4 Maankäyttö ja kaavoitus

Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa Etelä-Savon maakuntakaava. Maakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 4.10.2010. Maakuntakaavaa on täydennetty tuulivoimaa käsittelevällä 1. vaihemaakuntakaavalla, joka on vahvistettu ympäristöministeriössä 3.2.2016. Maakuntakaavaa on uudelleen muutettu ja täydennetty 2. vaihemaakuntakaavassa, joka on koskenut kaikkia aluevaraustyypppejä. 2. vaihemaakuntakaava on tullut voimaan maakuntahallituksen päätöksellä 20.3.2017.

Maakuntakaavan keskeisiä asiakokonaisuuksia ovat alue- ja yhdyskuntarakenne erityisesti taajamien ulkopuolisen asumis-, tuotanto- työssäkäynti- ja palvelutoimintojen kannalta, yhteysverkon kehittämistarpeet, kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen edellyttämät kaavaratkaisut, luonnonvarojen käytön ohjaus, virkistys-, loma-asutus- ja matkailurakenne sekä puolustusvoimien aluetarpeiden vaatimat kaavaratkaisut. Maantie 455 on maakuntakaavassa esitetty seututienä.

Suunnittelualueella on maakuntakaavassa esitettyä moottorikelkkailureittiä. Moottorikelkkareitti ei kuitenkaan todellisuudessa kulje suunnittelualueen kautta. Myös suunnittelualueen pohjoispuolella maantien 15323 länsipuolella sijaitseva Järvikylän valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön alue on esitetty maakuntakaavassa. Kuvassa 4 on ote maakuntakaavojen yhdistelmästä.

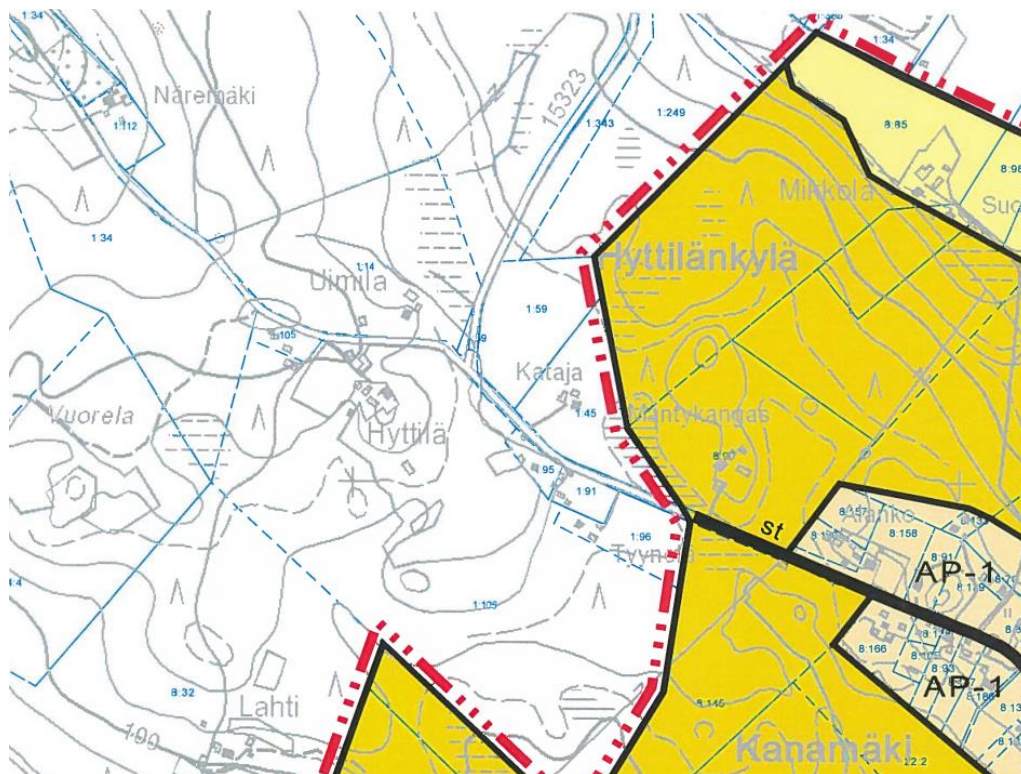


Kuva 4. Ote Etelä-Savon maakuntakaavojen yhdistelmästä. Suunnittelualue esitetty punaisella ympyrällä.

Yleiskaavoitus

Suunnittelualueella ei ole voimassaolevaa yleiskaavaa.

Kirkonkylän osayleiskaava rajautuu suunnittelualueen itäpuolelle, eikä ulotu suunnittelualueelle. Kuvassa 5 on ote yleiskaavan rajautumisesta suunnittelualueen läheisyyteen.



Kuva 5. Suunnittelualueen yleiskaavatilanne

Asemakaava

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.

1.5 Asutus ja muu rakennuskanta

Suunnittelualue on haja-asutusaluetta. Rakennuksia sijaitsee maantien 455 varrella harvakseltaan sekä maantien 15323 itäpuolella suunnittelualueen pohjoispäässä.

1.6 Ympäristö

1.6.1 Maisemakuva

Maantiet 455 ja 15323 kulkevat suunnittelualueen läpi pääosin metsämaisemassa. Maantie 455 rajoittuu suunnittelualueella pihapiireihin ja metsäalueisiin ja maantie 15323 rajoittuu metsään ja suunnittelualueen pohjoispäässä peltoihin. Nykyinen tietila on ilmeeltään pääosin peitteinen. Tieympäristö on maaseutumainen, mutta tienvarsien kasvillisuus katkaisee pidemmät näkymät. Poikkeuksena on suunnittelualueen loppuosa maantiellä 15323, jossa näkymä avautuu peltoaukealle.

1.6.2 Kulttuuriperintö

Maantien 15323 länsipuolella, suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee Järvikylän alue, joka on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi

kulttuuriympäristöksi. Kohde ei kuitenkaan sijaitse suunnittelualueella. Järvi-kylän alueen pohjoispuolella sijaitsee joitakin pistemäisiä muinaismuistokoh-teita, mutta kohteet eivät sijaitse suunnittelualueella tai alueen läheisyydessä.



Kuva 6. Museoviraston muinaismuistorekisterin kohteet sekä valtakunnallisesti mer-kittävä rakennetun kulttuuriympäristön alue suunnittelualueen läheisyy-dessä.

1.6.3 Luonnonolot

Tiesuunnitelman yhteydessä ei ole laadittu erillisiä luontoselvityksiä, koska Etelä-Savon ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonsuojeluvastuualue ei näh-nyt tarvetta uusille selvityksille. Luonnonoloiltaan alue on pääosaltaan maa- ja metsätalousaluetta. Varsinaisella suunnittelualueella ei ole tiedossa arvok-kaita luonnonsuojelulain tarkoittamia suojeltavia luontotyyppejä eikä metsä- ja vesilain tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Suunnittelualueella ei ole mitään erityisiä eläinreviirejä tai esiintymiä eikä lin-nuille tärkeitä elin- ja pesimäalueita. Suunnittelualueen välittömässä läheisyy-dessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita.

1.6.4 Pinta- ja pohjavedet

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella eikä suunnittelualueella sijaitse vesistöjä.

1.6.5 Haitta-ainepitoiset ja pilaantuneet maat

Suunnittelualueella ei ole tiedossa olevia kohteita, joissa esiintyisi pilaantu-neita maita.

1.6.6 Melu

Nykytilanteen melutilanne on esitetty tiesuunnitelman osassa 16T-1.

1.7 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

1.7.1 Pohjatutkimukset

Tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä suunnittelualueelle tehtiin 23 paino-, 1 siipi-, ja 2 porakonekairausta. Lisäksi otettiin 5 rakennekerrosnäytettä nykyisestä tiestä ja otettiin näytteitä pohjamaasta 8 pisteestä. Lisäksi tiesuunnitelmavaiheen lopussa tehtiin täydentäviä kairauksia rakennussuunnitelmavaihetta varten. Täydentävä ohjelma koostui 30 paino-/puristinheijarikairauksesta, 8 porakonekairauksesta ja kahdesta näytepisteestä.

1.7.2 Maaperä

Maanpinnan taso laskee suunnittelualueella selvästi länsi-itä suunnassa sekä etelä-pohjoinen suunnassa. Suunnittelun osuuden M1 alkupäässä maanpinta on noin tasolla +128 ja loppupäässä noin tasolla +111. Osuuden M2 alkupäässä maanpinta on tasolla +113 ja loppupäässä noin tasolla +90.

Pohjamaa on suunnittelualueella pääosin moreenia. Alueelta otettujen näytteiden perusteella moreeni on pääosin hiekkamoreenia tai siltistä hiekkamoreenia. M2:lla noin paaluvälillä 110-130 on 0,5-1,5 metrin kerros turvetta/liejua. Paalulta 800 eteenpäin alkaa savisen siltin kerros, joka on paksuimmillaan noin 5 metriä syvä ennen kuin suunniteltu tie liittyy nykyiseen penkereeseen. Tehtyjen tutkimusten perusteella savinen siltti on jäykkää. Painokairaus on lähes jokaisessa tutkimuspisteessä kierron puolella. Yhdessä pisteessä on hieman pehmeämpi kerros noin 3-5 metrin syvyydessä, missä redusoimaton siipikairauslujuus on pienimmillään noin 15 kPa. Savisen siltti kerroksen alla on moreenia.

Savisen siltin aluetta lukuun ottamatta painokairaukset ja puristinheijarikairaukset ovat jääneet alle 2 metrin syvyyteen. Porakonekairauksilla on paikoin päästy noin 15 metrin syvyyteen, joten tehtyjen tutkimusten perusteella pohjamaa on kivistä.

Suunnittelualueella ei ole pohjavesiputkea, joten pohjaveden pinnan tasosta ei ole tietoa.

1.8 Johdot ja muut laitteet

Laiteomistajia tieosuudella ovat Savon Voima, Telia sekä Joroisten kunta. Lisäksi suunnittelualueella on yksityinen vesijohto, jonka omistaa Kolma-Rantahovi vesiosuuskunta. Suunnittelualueella johdot kulkevat pääsääntöisesti maanteiden 455 ja 15323 suuntaisesti. Johtojen ja laitteiden sijainnit on esitetty kartalla tiesuunnitelman osassa C, johto- ja laitekartalla 6.1T-1.

2 SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS

Tiesuunnitelma on tehty Pohjois-Savon ELY-keskuksen toimeksiannosta. Projektille perustettiin hankeryhmä, johon kuuluivat Juha Korhonen Pohjois-Savon ELY-keskuksesta (liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue), Petri Miettinen ja Aarre Damski Joroisten kunnasta sekä suunnittelukonsultin edustajat.

Tiesuunnitelman aloituskuulutus julkaistiin 3.6.2018 Savon Sanomissa. Lisäksi kuulutus julkaistiin Joroisten lehdessä 7.6.2018. Suunnittelutyöhön liittyvistä mittauksista ja maaperätutkimuksista ilmoitettiin aloituskuulutuksessa.

Tiesuunnitelman yleisötilaisuus järjestettiin 17.10.2018 Joroisten kunnantalolla (Varkauden lentoasema). Yleisötilaisuuden kutsu julkaistiin Savon Sanomissa 7.10.2018 ja Joroisten lehdessä 11.10.2018. Yleisötilaisuudessa esiteltiin hankkeen lähtökohtia ja etenemistä, tiesuunnitelmaluonnoksia sekä osallisten vaikutusmahdollisuuksia. Kuulutukset, tiedotteet sekä yleisötilaisuuden muistio on koottu kohtaan 1.6T.

Tiesuunnitelman aikana on tehty esitys muiden omistamien johtojen ja laitteiden siirtosuunnitelmista. Tiesuunnitelma täydentyy rakennussuunnitelmalla, jolloin johtosiirrot tarkentuvat yksityiskohtaisiin suunnitelmiin. Johtojärjestelyistä neuvotellaan yksityiskohtaisesti rakennussuunnitelman aikana. Laiteomistajat on kerrottu kohdassa 1.8.

3 TIESUUNNITELMAN ESITTELY

3.1 Hankkeelle asetetut tavoitteet

Hankkeen tavoitteiksi on asetettu erityisesti elinkeinoelämän kuljetusten varmistaminen sekä liikenneturvallisuuden parantaminen. Suunnitelman tulee täyttää liikenteelliset tavoitteet, olla teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoinen sekä tuottaa luonnolle, rakennetulle ympäristölle, ihmisille ja yhteisöille mahdollisimman vähän haittaa.

Hankkeelle asetetut tavoitteet on hyväksytty suunnittelua ohjaavassa hanke-ryhmässä. Suunnitteluperusteita ei ole laadittu hankkeen pienestä koosta johtuen.

3.2 Teiden mitoitus ja tekniset ratkaisut

Tiesuunnitelman teknisten ratkaisujen periaatteena on maanteiden parantaminen osin uusille linjauksille. Geometrisessa mitoituksessa on käytetty 60 km/h suunnittelunopeuden arvoja tieosuuden geometrian ja kiinteistöjen säästämisen vuoksi. Näkemäalueet on kuitenkin tarkastettu 80 km/h mitoitusnopeuden mukaan.

Nykyisen maantien 455 luonne ja geometria vastaavat 60 km/h mitoitusnopeutta. Maantien parantaminen 80 km/h mitoitusnopeudelle aiheuttaisi kohtuutonta haittaa tien viereisille kiinteistöille. Maantien uusi linjaus on pyritty sijoittamaan niin lähelle nykyistä tietä kuin se geometrian mitoitusarvot (kaarresäteet) sekä rakennettavuus huomioiden on mahdollista.

3.2.1 Teiden mitoitusperiaatteet

Tiesuunnitelmassa mitoitusajoneuvona on HCT-ajoneuvo maanteiden osalta. Taulukossa 3 on esitetty suunniteltujen teiden mitoitusnopeudet ja taulukossa 6 poikkileikkaukset.

Taulukko 1 Suunniteltujen teiden mitoitusnopeudet

Tie	Mitoitusnopeus
M1, maantie 455	60 km/h
M2, maantie 15323	60 km/h
Yksityistiet	30...40 km/h

Taulukko 2 Suunniteltujen teiden poikkileikkaukset

Tie	Poikkileikkaus
M1, maantie 455	7,5/6,5 AB
M2, maantie 15323	7/6 AB
Yksityistiet	4,0 Sr

Taulukko 3. Suunniteltujen teiden kuormitus- ja routavaatimusluokka

Tie	Kuormitus- ja routavaatimusluokka
M1, maantie 455 plv 0-480	0.8 AB; V3
M1, maantie 455 plv 480-758	2.0 AB; V3
M2, maantie 15323	0.8 AB; V4
Yksityistiet	70 Sr

3.2.2 Liittymät

Suunnittelualueella on esitetty parannettavaksi maanteiden 455 ja 15323 kolmihaarainen avoin tasoliittymä. Liittymä parannetaan tulppaliittymäksi (liittymätyyppi LT-a) Tulppaliittymä lisää pääsuunnan turvallisuutta, koska liittymän havaittavuus paranee. Liittymän mitoituksessa huomioidaan HCT-ajoneuvot.

Lisäksi suunnittelualueella karsitaan nykyisten yksityistieliittymien määrää yksityistiejärjestelyin. Nykyiset maa- ja metsätalousliittymät säilytetään parantamalla ne likimain nykyisillä paikoillaan.

3.2.3 Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Suunnitelmassa ei ole esitetty erillisiä jalankulku- ja pyöräilyväyliä. Jalankulkijat ja pyöräilijät kulkevat maanteiden pientareilla.

3.2.4 Linja-autopysäkit

Suunnitteluosuudella on yksi pysäkkipari, joka parannetaan likimain nykyisellä sijainnillaan. Pysäkkien mitoitus on A2.

3.3 Pohjarakenteet

Koska pohjamaa on pääosin moreenia, voidaan tie perustaa maanvaraisesti lähes koko suunnittelualueella. Ainoastaan M2:n paaluvälillä 110-130 tulee varautua matalaan massanvaihtoon (0,5-1,5 m) paaluvälillä sijaitsevan turve/liejunkerroksen takia.

Paaluvälillä 800-920 uusi tiepenger sijoittuu savisen silttikerroksen päälle. Tehtyjen laskelmien perusteella tiepenkereen painuma jää sen verran pieneksi, ettei sivuttaiskaltevuuden tai pituuskaltevuuden muutokset ylitä sallittuja rajoja. Seuraavassa suunnitteluvaiheessa on kuitenkin hyvä harkita paaluvälin esikuormittamista ylipenkereellä, jotta tien käyttöoloaikaiset painumat saadaan vielä pienemmiksi.

3.4 Tierakenteet

Tiet on mitoitettu Väyläviraston routa- ja kantavuusohjeiden mukaisesti huomioiden suurin sallittu laskennallinen routanousu ja kuormituskertalukuun perustuva tavoitekantavuus sekä alueelta saatavat kiviainesmateriaalit.

Päällysteiden kokonaispaksuudeksi on valittu tavoitekantavuuden saavuttamiseksi vaadittavat lopulliset päällystepaksuudet Väyläviraston ohjeiden mukaisesti.

3.5 Kuivatus

Maanteiden kuivatus on suunniteltu avo-ojin ja rummuin. Teiden kuivatusperiaate säilyy ennallaan nykyisten vesien laskusuuntien suhteen.

3.6 Laskuojat

Suunnittelualueella on varattu laskuoja-alueet neljän nykyisen laskuojan kunnostamiseksi.

3.7 Tieympäristön käsittelyn periaatteet ja laatutaso

Tieympäristön käsittelyllä pyritään sulauttamaan tielinjan muutokset maisemaan mahdollisimman luonnonmukaisesti. Rakennettavan tien luiskat nurmetetaan (sisäluiskat maisemanurmi 1, ulkoluiskat maisemanurmi 2). Ulkoluisissa voidaan nurmetuksen sijasta käyttää myös rakennettavalta tielinjalta saatavaa metsänpohjaa murskattuna ja seulottuna.

Purettavat tielinjat maisemoidaan ja uuden tielinjan erkanemiskohtiin istutetaan runkopuuistutuksia optista ohjausta varten tarpeen mukaan.

Maanteiden 455 ja 15323 liittymän saarekkeen reunatuet ja kiveys tehdään betonikivistä.

3.8 Tievalaistus

Suunnittelualueelle ei ole osoitettu rakennettavan tievalaistusta, koska maantiet ovat liikennemääriltään vähäisiä ja nykyistä valaistusta ei ole.

3.9 Liikenteenohjaus

Liikenteenohjaus toteutetaan suunnitelmakartan 3T-1 mukaisesti. Liikenteenohjaussuunnitelmassa noudatetaan Väyläviraston ohjeistusta. Suunnittelualueen opastettavat kohteet säilytetään nykyisellään (Joroinen, Pieksämäki, Järvikylä ja Kolma).

Opasteiden ja liikennemerkkien rakenteiden tarkemmassa valinnassa ja sijoituksessa tulee jatkosuunnittelussa ottaa huomioon rakenteiden törmäysturvallisuus. Liikenteenohjaus suunnitellaan yksityiskohtaisesti rakennussuunnitelman aikana.

3.10 Ylijäämämaiden sijoitusalueet ja maanottopaikat

Suunnitelmassa esitetään yksi ylijäämämaiden sijoitusalue, joka sijoittuu M2 paalulle 100. Massatilanne on käsitelty tarkemmin kohdasta 5.6.

Ylijäämämaita sijoitetaan myös maisemoitaville tielinjoille (maastonmuotoilut) tieympäristösuunnitelman mukaisesti.

3.11 Johdot ja laitteet

Laiteomistajia tieosuudella ovat Savon Voima, Telia sekä Joroisten kunta. Lisäksi suunnittelualueella on yksityinen vesijohto. Suunnittelualueella johdot kulkevat pääsääntöisesti maanteiden 445 ja 15323 suuntaisesti. Johtojen ja laitteiden sijainnit on esitetty kartalla tiesuunnitelman osassa C, johto- ja laitekartalla 6.1T-1.

4 TUTKITUT VAIHTOEHDOT

Tiesuunnitelmaa edeltäneessä toimenpideselvityksessä on tutkittu maantien 455 parantamista 60 ja 80 km/h mitoitusnopeuksilla sekä maantien 15323 parantamisen laajuutta. Suunnittelussa tutkittiin kahta vaihtoehtoista uutta tielinjausta (1a ja 1b) maantien 455 geometrian parantamiseksi.

- Ve 1a: 60km/h mitoitusnopeus (R=400)
- Ve 1b: 80km/h mitoitusnopeus (R=750)

Molemmissa vaihtoehdoissa uusi tielinjaus liittyy nykyiseen tieverkon (noin R=200) kaarteisiin. Vaihtoehdot edellyttävät karkeasti saman verran uuden tielinjauksen rakentamista. Kuvassa 7 on esitetty toimenpideselvityksessä tutkitut maantien 455 linjausvaihtoehdot.



Kuva 7. Toimenpideselvityksessä tutkitut maantien 455 parantamisen vaihtoehdot.

Toimenpideselvityksen vaihtoehtoverailun tuloksena jatkosuunnitteluun tiesuunnitelmaa varten on esitetty vaihtoehdon 1a mukaista maantien 455 suuntauksen parantamista. Vaihtoehdon 1b (80km/h mitoitusnopeus) loivempi kaarresäde (R=750) aiheuttaisi sen, että uusi tielinjaus sijoittuisi lähemmäksi tien eteläpuolella sijaitsevaa asuttua kiinteistöä kuin vaihtoehdolla 1a (60km/h mitoitusnopeus ja R=400).

Koska maantien 455 lähiympäristön kaarteet ovat muutenkin säteiltään tiukempia, niin vaihtoehto 1a (60km/h) päätettiin paremmin sopivaksi lähtökohdaksi tiesuunnitelman laatimista varten. Järvikyläntietä (maantie 15323) esitettiin parannettavan uudella tielinjauksella, joka parantaa yhdystien geometriaa loiventaen ongelmallisen kaarteiden sekä jyrkän mäen.

Tiesuunnitelmassa linjausta kehitettiin toimenpideselvityksestä Uimilan kohdalla, jossa toimenpideselvityksessä esitetty maantien 455 parantaminen nykyisen tien päällä päätettiin muuttaa sivussa tehtäväksi. Tämä mahdollistaa paremman rakennettavuuden sekä nykyisen tiepenkereen käytön yksityistiejärjestelyille.

Tiesuunnitelman laadinnan aikana saadun palautteen myötä tutkittiin edelleen maantien 455 parantamisen laajuutta. Vaihtoehtoina olivat maantien suuntauksen parantaminen pidemmältä matkalta liittymän Y10 kohdalla tai yksityistiejärjestelyt. Tiesuunnitelmassa päätettiin esittää yksityistiejärjestelyitä liittymän Y10 liikenneturvallisuuden ja näkemäolosuhteiden parantamiseksi.

5 SUUNNITELMAN VAIKUTUKSET

5.1 Liikenne ja liikenneturvallisuus

Liittymäalueen sekä Järvikyläntien parantaminen oikaisemalla geometrioita ja muuttamalla liittymän muotoilua lisää liittymäalueen liikenneturvallisuutta sekä liikenteen sujuvuutta. Elinkeinoelämän kuljetusten toimitusvarmuus paranee viivästymisten vähentyessä.

Liittymän havaittavuus lisääntyy, johon etenkin tulppaliittymän valinta liittymätyypiksi edesauttaa. Tulpan vaikutuksen syyksi on arvioitu parempi visuaalinen ohjaus ja selkeämpi väistämisvelvollisuus sivutieltä saapuville ajoneuvoille. Tämän lisäksi ajolinjan muuttuminen pakottaa sivutieltä saapuvia ajoneuvoja alentamaan nopeuttaan.

Järvikyläntieltä Pieksämäentielle liittyvillä, varsinkin raskaan liikenteen ajoneuvoilla, näkemät paranevat huomattavasti, joka mahdollistaa turvallisen liittymisen seututielle. Tielinjauksen muuttuessa suoremaksi ja tasaisemmaksi, suistumisonnettomuuden ja kohtaamisonnettomuudet kaarteissa vähenevät. Lisäksi risteämisonnettomuuksien todennäköisyys liittymässä pienee paremman havaittavuuden ansiosta.

Toimenpiteiden arvioidaan vähentävän henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia 0.0104 hvjo/v (TARVA MT 6.0).

5.1.1 Joukkoliikenne

Tiesuunnitelmalla ei ole vaikutusta joukkoliikenteen järjestelyihin tai palvelutasoon.

5.2 Taloudelliset vaikutukset

Hankkeen arvioidut kokonaiskustannukset ovat 1,52 M€. Rakennuskustannukset ovat 1,22 M€, yhteiskustannukset 0,28 M€ sekä lunastus- ja korvauskustannukset ovat 0,02 M€. Kustannusarvion MAKU-indeksi on 115,7 2010=100. Kustannusarvio on esitetty tiesuunnitelman osassa 1.5T-1.

5.2.1 Kustannusjako

Tiejärjestelyjen toteuttamisesta ja kustannuksista vastaavat valtio sekä Joroisten kunta. Kustannusjako sovitaan erikseen. Lisäksi hankkeen toteuttaminen aiheuttaa kustannuksia johto- ja laitesiirojen vuoksi.

Pohjois-Savon ELY- keskus vastaa maantietoimituksen hakemisesta ja toimituskustannuksista, mahdollisista lunastus- ja korvauskustannuksista sekä haitan ja vahingonkorvauksista.

5.3 Ympäristö

5.3.1 Tieympäristö

Tiegeometrian parantaminen ja samalla kohennettavat liittymäjärjestelyt eivät muuta maisemaa ja tieympäristöä merkittävästi verrattuna nykytilanteeseen.

5.3.2 Melu

Meluselvityksen laskentojen mukaan melutason ohjearvot alittuvat kaikissa laskentatilanteissa oleellisin osin kaikilla muilla piha-alueilla paitsi Pieksämäentien varren yhdellä piha-alueella (M1 paalu 750). Tällä yhdellä kohteella osa piha-alueesta on yli päivä- ja yöajan melun ohjearvojen, mutta osin niiden alle. Oleellista eroa nyky- ja ennustetilanteiden välillä melutasossa ei kuitenkaan ole, eikä hanke muuta olosuhteita nykytilasta kyseisellä kohdalla, joten meluntorjuntaa ei yhtä kohdetta varten ole tästä johtuen suunniteltu. Meluvaikutukset on kuvattu tarkemmin suunnitelman osassa 16T-1.

5.4 Sosiaaliset vaikutukset

Suunnittelualue sijaitsee haja-asutusalueella. Lähimmät asutukset ovat nauhamaisesti maanteiden varsilla. Tiesuunnitelman mukaiset ratkaisut eivät muuta nykytilaa siten, että ratkaisuilla olisi merkittäviä sosiaalisia vaikutuksia.

5.5 Maankäyttö

Suunnittelualueella ei ole näköpiirissä merkittävää maankäytön lisääntymistä Joroisten kunnan maankäytön suunnitelmien perusteella.

5.6 Vaikutukset maa-ainesvaroihin

Tiesuunnitelmahankkeella ei ole merkittävää vaikutusta alueen maa-ainesvaroihin. Maaleikkausmassat pyritään mahdollisuuksien mukaan käyttämään hankkeella luiska- ja maisemointitäyttöihin sekä ylijäämämaiden sijoitusalueelle.

Tiejärjestelyjen rakentamisesta syntyvien maaleikkausmassojen määrä on noin 44 000 kiinto-m³. Hankkeen ulkopuolelle sijoteittavien maaleikkausmassojen määrä on noin 26 000 kiinto-m³. Rakennekerrosmateriaaleja on tuotava hankkeen ulkopuolelta, yhteensä noin 34 000 kiinto-m³. Tiesuunnitelman jälkeen laadittavassa rakennussuunnitelmassa tarkennetaan massatasapainoa ja vähennetään hankkeen ulkopuolelle vietävien maamassojen määrää.

5.7 Tarvittavat kaavamuutokset

Tiesuunnitelma ei vaadi kaavamuutoksia.

5.8 Kulttuuriperintö, maisema ja taajamakuva

Maanteiden linjauksissa on huomioitu rakennetut pihapiirit, ympäristö ja maastonmuodot.

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ei ole kulttuuriperinnön tai maiseman kannalta merkittäviä alueita. Tiesuunnitelman ratkaisut tukeutuvat olemassa oleviin väyliin, joten suunnitelmalla ei ole merkittävää vaikutusta alueen maisema-arvoihin.

5.9 Luonto, kasvillisuus ja eläimistö

Suunnitelman tieosuus ei ole luonnonoloiltaan erityisen herkkää eikä suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ole suojeltavia luontokohteita.

Tie- ja yksityistiealueilta joudutaan kaatamaan puita ja raivaamaan olemassa olevaa kasvillisuutta tielinjauksien ja liittymäjärjestelyiden parantamiseksi. Tiesuunnitelman toimenpiteillä ei kuitenkaan ole vaikutusta alueen eläimistölle tai linnustolle, koska suunnittelualueella ei esiinny mitään erityisiä elin- tai pesimisreviirejä.

Tienrakentamisesta aiheutuvat kokonaisvaikutukset ympäristöön jäävät vähäisiksi. Puustoa poistetaan vain tien rakentamisen kannalta välttämättömässä laajuudessa. Rakennustöissä tulee varoa vahingoittamasta tarpeettomasti ympäröivää kasvillisuutta.

5.10 Pohjavesi

Suunnittelukohde ei sijaitse pohjavesialueella, joten rakentamisella ei ole vaikutuksia pohjaveteen. Suunnittelualueella ei myöskään sijaitse vesistöjä.

5.11 Haitta-ainepitoiset ja pilaantuneet maat

Olemassa olevan tiedon perusteella suunnittelualueella ei ole haitta-ainepitoisia tai pilaantuneita maita.

5.12 Johtojen ja laitteiden suojaukset ja siirrot

Suunnittelualueella ja sen välittömässä läheisyydessä kulkee sähköilmajohtoja, telekaapeleita sekä vesijohtoja. Johtojen siirtosuunnitelmat on esitetty johtosiirtokartalla 6.1T-1.

Johtojen ja kaapeleiden omistajat suunnittelevat ja vastaavat kaikista siirroista. Työn aikana on sovittava suunnittelualueella olevien johtojen omistajien kanssa tehtävistä siirto- ja suojausperiaatteista.

Johtosiirtojen kustannukset on esitetty tiesuunnitelman kustannusarviossa.

5.13 Lunastettavat alueet ja purettavat rakennukset

Tiejärjestelyt edellyttävät tiealueiden laajentamista. Tiealue lunastetaan suunnitelman vaatimassa laajuudessa. Tiealueen raja on esitetty suunnitelmakartoilla. Lisäksi varataan laskuoja- ja yksityistiealueita sekä ylijäämämaiden sijoitusalue. Kiinteistörekisterin mukaiset tunnuksat maa-alueista on esitetty suunnitelmakartalla 3T-1.

Hanketta varten tarvitaan maa-alueita seuraavasti (tie-, yksityistie- ja laskuoja-alueet):

- metsämaata 38 500 m²
- peltomaata 1 150 m²

Suunnittelualueella ei ole purettavia tai lunastettavia rakennuksia.

Korvaukset menetetyistä maa-alueista ja kiinteistöistä käsitellään maantietoitumituksen yhteydessä

5.14 Rakentamisen aiheuttamat häiriöt

Maanteiden rakentamiseksi tarvitaan väliaikaisia kiertotiejärjestelyitä. Järjestelyt eivät ole kestoilta pitkiä ja ne pystytään toteuttamaan varatun tiealueen puitteissa.

6 HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVAT KADUT, LASKUOJAT SEKÄ JOHTOJEN JA LAITTEIDEN SIIRROT

6.1 Kadut

Tiesuunnitelma ei sisällä katujärjestelyitä.

6.2 Laskuojat

Hankkeessa on tarvetta varata laskuoja-alueita. Alueet on esitetty suunnitelmakartoilla 3T-1.

6.3 Johtojen ja laitteiden siirrot

Suunnitellut liikennejärjestelyt edellyttävät olemassa olevien johtojen ja laitteiden siirtoja suojaustoimenpiteitä. Niistä on työn aikana neuvoteltu laitteiden omistajien kanssa. Tarvittavat johto- ja laitesiirot on esitetty johtojen ja laitteiden alustavissa siirto- ja suojaussuunnitelmissa 6.1T-1

Laitteiden omistajat laativat yksityiskohtaiset siirto- ja suojaussuunnitelmat rakennussuunnittelun yhteydessä ja vastaavat siirtotoimien tarvitsemista luvista ja kustannuksista.

7 HANKKEEN TOTEUTTAMISEN VAATIMAT LUVAT JA SOPIMUKSET

Koska hanke toteutetaan hyväksytyn tiesuunnitelman mukaan, rakentaminen ei edellytä maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia lupia. Tiealueet otetaan haltuun maantietoimituksessa.

Hankkeen toteuttaminen vaatii:

- Laiteomistajien kanssa tehdyt sopimukset
- Kustannusjaosta tehdyt sopimukset/pöytäkirjat

8 EHDOTUS TIESUUNNITELMAN HYVÄKSYMISEKSI JA JATKOTOIMENPITEIKSI

8.1 Ehdotus suunnitelman hyväksymiseksi

Tiesuunnitelman hyväksymisehdotus on esitetty erillisenä liiteasiakirjana 1.3T.

8.2 Jatkotoimenpiteet

Tiesuunnitelmasta pyydetään lausunnot eri viranomais- ja sidosryhmätahoilta. Joroisten kunta asettaa suunnitelman kuukauden ajaksi yleisesti nähtäville mahdollisten muistutusten tekemistä varten. Tiesuunnitelman nähtävillä olosta kuulutetaan kunnan virallisissa ilmoituslehdissä ja kunnan ilmoitustaululla. Tiesuunnitelmaa tarkistetaan tarvittaessa saatujen muistutusten ja lausuntojen perusteella.

Tiesuunnitelmasta saatujen lausuntojen ja mahdollisten muistutusten käsittelyn jälkeen Pohjois-Savon ELY- keskus valmistelee suunnitelmasta hyväksymispäätösesityksen Traficomille, joka antaa tiesuunnitelmasta hyväksymispäätöksen.

Yksityiskohtaiset työpiirustukset sisältävä rakennussuunnitelma laaditaan tiesuunnitelman valmistumisen jälkeen myöhemmin erikseen.

8.3 Jatkosuunnittelussa huomiotavaa

Jatkosuunnittelussa on syytä kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin:

- M2 paaluvälillä 800-920 harkitaan esikuormittamista ylipenkereellä, jotta tien käyttöoloaikaisia painumia saadaan pienennettyä

8.4 Vaiheittain rakentaminen

Hanke rakennetaan ilman vaiheistamista.

9 SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHDYSHENKILÖT

Suunnitelman on laatinut Finnmap Infra Oy Pohjois-Savon ELY-keskuksen toimeksiannosta. ELY-keskuksessa suunnitelmasta on vastannut liikennejärjestelmäasiantuntija Juha Korhonen

Finnmap Infra Oy:n vastuuhenkilöt eri osatehtävissä ovat:

- Projektipäällikkö Lauri Harjula
- Tiesuunnittelu, Lauri Harjula ja Sanna Kuha
- Tierakenteet, Jari Pihlajamäki
- Geotekniikka, Hanna Melkko
- Liikenteenohjaus, Juho Selenius

Maastomallin ja pohjatutkimukset ovat tehneet Suomen GPS-mittaus Oy ja Mitta Oy vuosina 2018-19.

Lisätietoja suunnitelmasta antavat:

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Juha Korhonen
Kallanranta 11
PL 2000, 70101 KUOPIO
p. 0295 01 6087
juha.korhonen@ely-keskus.fi

Finnmap Infra Oy
Lauri Harjula
Ratapihantie 11
PL 114, 00521 HELSINKI
p. 09 8565 38 32
lauri.harjula@finnmap-infra.fi

Kuopiossa 6. päivänä kesäkuuta 2019

Pohjois-Savon ELY-keskus

Finnmap Infra Oy

Juha Korhonen

Lauri Harjula