

# Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla

## Yleissuunnitelma



TIEHALLINTO  
Kaakkois-Suomen tiepiiri  
Kauppamiehenkatu 4  
45100 KOUVOLA  
Puhelinvaihte 0204 44 153

Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla  
Ruokolahti, Taipalsaari

Yleissuunnitelma

## SISÄLTÖ

ALKUSANAT .....	3
TIIVISTELMÄ.....	5
1. NYKYTILANTEEN KUVAUS, LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET .....	6
1.1 Taustaa .....	6
1.2 Suunnittelukohteen sijainti .....	6
1.3 Aikaisemmat suunnitelma.....	6
1.4 Väylät ja liikenne.....	6
1.5 Ympäristö .....	7
1.6 Tavoitteet .....	12
2. TYÖN KULKU .....	13
2.1 Työn vaiheet .....	13
2.2 Vuorovaikutus ja osallistuminen .....	13
2.3 Vaihtoehtojen muodostaminen .....	13
2.4 Tutkitut vaihtoehdot .....	14
2.5 Vaihtoehtojen vertailu ja yleissuunnitelmaratkaisun valinta.....	15
3. YLEISSUUNNITELMA.....	18
3.1 Tiejärjestelyjen hallinnolliset muutokset.....	18
3.2 Toiminnalliset ja tekniset ratkaisut .....	18
3.3 Vaikutukset .....	19
3.4 Tavoitteiden toteutuminen .....	20
4. JATKOTOIMENPITEET.....	21
LIITE 1: Vaihtoehtojen alustava vertailu, taulukko	
LIITE 2: Yleissuunnitelman luontovaikutukset, Enviro Oy 12.8.2007	
LIITE 3: Luontovaikutukset selvityksen täydennys. Enviro Oy 2008	
LIITE 4: Museoviraston lausunto, 7.4.2008	
PIIRUSTUKSET:	
1. Suunnitelmapaketti ja pituusleikkaus	
2. Sillan havainnekuva	

## ALKUSANAT

Kaakkois-Suomen tiepiirin alueella on 10 lauttapaikkaa, joissa kaikissa liikennöidään lossilla. Tiepiirissä on käynnistetty lossikohtaisesti tehtävät selvitykset, joiden pohjalta voidaan arvioida minkälaisia taloudellisia ja ympäristöllisiä mahdollisuuksia on lossien korvaamiseksi kiinteällä yhteydellä.

Lossiyhteyksien on todettu aiheuttavan tienpitäjälle merkittäviä käyttökustannuksia vuosittain. Lossiyhteydet vaikeuttavat myös tienkäyttäjien, etupäässä pysyvän asutuksen, liikkumista ja toimintaa. Tielaitoksen toimesta (TIEL3200364) lauttapaikkojen kehittämistä tarkasteltiin vuonna 1995 laaditussa selvityksessä Lauttapaikkojen palvelutaso. Selvitystä on päivitetty vuonna 2005. Selvityksessä on todettu, että lossista aiheutuvat kustannukset tienpitäjälle eivät saisi olla suuremmat kuin lossin korvaavan sillan kustannukset.

Kyläniemen lossi sijaitsee Ruokolahden ja Taipalsaaren kunnan rajalla yhdystienä toimivalla Kyläniementiellä (mt 14866). Lossiyhteys on Kyläniemen asukkaiden ainoa tieyhteys mantereelle. Kaakkois-Suomen tiepiiri laati vuonna 1999 tarveselvityksen ”Kyläniemen paikallistiellä 14866 olevan Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla”. Tarveselvityksen käsittelyn perusteella tiepiiri päätti käynnistää hankkeen yleissuunnitelman laatimisen.

Yleissuunnittelun aikana on lossin korvaavia siltavaihtoehtoja tutkittu nykyisen lossiyhteyden viereen sekä Kutveleen kanavan kohdalle. Siltapaikkavaihtoehtojen vertailun tuloksena on päädytty nykyisen lossiyhteyden viereen rakennettavaan kiinteään siltaan.

Yleissuunnitelman valmistuttua Kaakkois-Suomen tiepiiri käynnistää tielain mukaisen nähtävilläolo- ja lausuntakierroksen. Sen tuloksena saatavien viranomaislausuntojen ja muiden asiainosaisten mahdollisten huomautusten perusteella Tiehallinnossa tehdään hanketta koskeva hyväksymispäätös, jossa päätetään mm. mahdollisesta jatkosuunnittelusta ja hankkeen ajoituksesta.

Suunnittelutyön tilaajana on ollut Kaakkois-Suomen tiepiiri. Työtä on valvonut ja ohjannut hankeryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut 30.6.2008 asti projektipäällikkö Juha Laamanen ja 1.7.2008 alkaen Tienpidon asiantuntija Jouko Pohjo Kaakkois-Suomen tiepiiristä. Hankeryhmän kokoonpano on ollut seuraava:

Juha Laamanen	Kaakkois-Suomen tiepiiri (30.6.2008 asti)
Jouko Pohjo	Kaakkois-Suomen tiepiiri (1.7.2008 alkaen)
Pasi Hukkanen	Kaakkois-Suomen tiepiiri
Kalervo Kalliokoski	Järvi-Suomen merenkulkupiiri
Marjo Wallenius	Etelä-Karjalan liitto
Asko Niemeläinen	Ruokolahden kunta
Erkki Kallonen	Taipalsaaren kunta
Jukka Timperi	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
Miikka Kurri	Etelä-Karjalan museo
Johanna Forsius	Museovirasto

Konsulttina yleissuunnitelman laatimisesta on vastannut projektipäällikkö Juha Siitonen Ramboll Finland Oy:stä, sillansuunnittelusta on vastannut dipl.ins. Pekka Pulkkinen WSP Finland Oy:stä. Yleissuunnitelman aikana on tehty luontoinventointeja ja luontoon kohdistuvat arviot. Tästä tehtävästä on vastannut Marko Vauhkonen Enviro Oy:stä.

Kouvolassa, tammikuussa 2009



## TIIVISTELMÄ

Yleissuunnitelmassa on tutkittu Ruokolahden ja Taipalsaaren kunnan rajalla liikennöivän Kyläniemen lossin korvaamista sillalla. Toimenpiteen tavoitteena on parantaa Kyläniemen ympärivuotisen asutuksen ja elinkeinoelämän sekä kesäasutuksen yhteyksiä mantereelle. Tavoitteena on myös sovittaa uusi tie- ja siltayhteys olemassa olevaan ja kehittyvään maankäyttöön, maisemaan ja ympäristöön sopivalla ratkaisulla. Tavoitteena on lisäksi vähentää Tiehallinnolle kohdistuvia vuotuisia käyttökustannuksia.

### Nykyiset tie- ja vesiliikenteen yhteydet

Kyläniemen lossi liikennöi Taipalsaaren kuntaan kuuluvasta Kyläniemestä osana Kyläniemen maantietä 14866, joka yhdistää saaren Ruokolahteen. Kyläniemestä ei ole muuta tieyhteyttä. Lossi liikennöi ympäri vuoden koko vuorokauden ajan. Lossiväylän pituus on n. 500 m ja nykyisen lossin kantavuus on 44 tonnia.

Lossiväylää risteää Kutveleen kanavan kautta kulkeva 3,0 metrin vesiväylä, joka jakautuu Kutveleen eteläpuolella Lappeenrannan ja Joutsenon suuntaan johtavaan väylään sekä Imatralle johtavaan väylään.

### Nykyiset ongelmat

Lossi aiheuttaa tienkäyttäjille viivytystä lossia odotellessa. Keskimääräinen viivytys on n. 15 minuuttia. Lossi on Kyläniemen ainoa tieyhteys, joten jos lossi rikkoutuu, ei Kyläniemestä tai sinne pääse kulkemaan. Liikennöintiongelmat korostuvat erityisesti mahdollisen hälytysajoneuvotarpeen osalta. Lisäksi viivytyksistä on haittaa kalastuselinkeino toiminnan kuljetusjärjestelyille. Nykyisen lossin kantavuus ei salli mm. täydessä puutavarakuormassa olevan perävaunullisen kuorma-auton kuljettamista. Tienpitäjän kannalta suurin ongelma on lossin vuotuiset ylläpitokustannukset, jotka ovat n. 0,45 miljoonaa euroa.

### Tutkitut vaihtoehdot

Yleissuunnitelman aikana on tutkittu seuraavia kehitysvaihtoehtoja:

- Nykyisen lossin kehittäminen (VE 0)
- Kutveleen kanavan ylittävät vaihtoehdot:
  - Betoninen kotelopalkkisilta, alikulkukorkeus 18 m (VE1)
  - Teräsbetoninen kaarisilta, alikulkukorkeus 18 m (VE2)
  - Liittopalkkisilta, alikulkukorkeus 14 m (VE 3)
  - Avattava läppäsilta, alikulkukorkeus 6 m (VE 4)
- Nykyisen lossipaikan suuntainen ”pitkäsiltavaihtoehto” (VE 5).

### Ratkaisuesitys

Yleissuunnitelmaratkaisuksi on valittu vaihtoehdon VE5 mukainen pitkä siltayhteys. Sillan kokonaispituus on 386 m. Maantie on leveydeltään 7 metriä, jolloin korkealla penkereellä ja sillalla kaiteiden välinen tien leveys on 7,5 metriä. Nykyisen vesiväylän paikka joudutaan siirtämään n. 25 metriä pohjoisen suuntaan. Vesiväylän kohdalla vesiliikenteen vapaa alikulkukorkeus on 18 metriä. Vesistön ylittävää siltaa varten rakennetaan uutta maantietä yhteensä n. 0,6 km matkalla.

Vesiväylällä tapahtuvaa nippu-uittoa varten varaudutaan rakentamaan väylän eteläreunaan 300 metriä pitkä uittojohde.

### Vaikutukset

Kiinteä tieyhteys mahdollistaa vapaan kulun vesistön yli ja nopeuttaa ajoneuvoliikenteen (huom. myös hälytysajoneuvot) liikkumista. Valittu vesiliikenteen alikulkukorkeus ei muuta hyötyliikenteen nykyisiä olosuhteita ja Etelä-Saimaan alueella olevista purjeveneistäkin sillan ali pääsee 98%.

Nykyisen lossiyhteyden viereen rakennettavaksi esitetty pitkä siltaratkaisu on todettu parhaiten ympäristöön ja maisemaan sopivaksi ratkaisuksi. Ratkaisu säilyttää kanavan lähialueen maisemahistoriallisen miljööni sekä kummankin kunnan puolella olevat kesäasunnot.

Uusi maantie sivuaa Kyläniemen puolella Natura-2000 suojelualuetta. Tiellä ei ole vaikutusta Ruokolahden eikä Kyläniemen pohjavesialueisiin.

Lossin korvaavan sillan ja uuden tien takia ei jouduta lunastamaan vakituksessa tai kesäasuntokäytössä olevia rakennuksia.

### Rakentamiskustannukset ja jatkotoimenpiteet

Sillan ja tiejärjestelyjen arvioidut rakentamiskustannukset ovat 8,2 miljoonaa euroa (maku indeksi 143,0, syyskuu 2008). Rakentamiskustannuksista sillan osuus on n. 5,3 miljoonaa euroa ja uittojohdeiden osuus 0,75 miljoonaa euroa. Hankkeen hyötykustannussuhde on 1,1, mikä tarkoittaa sitä, että hanke on taloudellisesti kannattava.



Kuva 1. Kyläniemen lossi Kutveleen kanavan puolelta

# 1. NYKYTILANTEEN KUVAUS, LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

## 1.1 Tausta

Maanteillä on lauttapaikkoja koko maassa yhteensä hieman alle 50 eri kohteessa, joista Kaakkois-Suomen tiepiirin alueella olevilla 10 lauttapaikalla liikennöidään lossilla. Kyläniemen nykyisen lossin uusimisen on arvioitu tulevan ajankohtaiseksi seuraavan kymmenen vuoden aikana.

Tielaitos laati 1990-luvun ja 2000-luvun alkuvuosien aikana yleisten teiden lauttapaikkojen kehittämistä käsitteleviä selvityksiä (Lauttapaikkojen palvelutaso, TIEL3200364 ja Lauttojen korvaaminen silloilla, lähiaikojen ohjelma, TIEL4000157). Lauttapaikkakohteiden tiepiiri-kohtaisen, tarkemman priorisoinnin pohjaksi on päätetty laatia toiminta- ja taloussuunnitelman ulkopuolisista kohteista yleissuunnitelmat, joiden perusteella voidaan varmistaa hankkeiden yhteiskunnallinen hyväksyttävyyys ja rakentamiskustannusarviot. Kyläniemi on Kaakkois-Suomen tiepiirin alueella yksi kohde, josta em.



Kuva 2. Kaakkois-Suomen tiepiirin alueella olevat lossipaikat

suunnitelmavalmius päätettiin käynnistää vuonna 2000-luvun alussa.

Kyläniemen lossin yleissuunnitelman tavoitteena oli tutkia teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisia lossin korvaavia siltavaihtoehtoja sekä nykyisen lossiyhteyden kehittämismahdollisuuksia.

## 1.2 Aikaisemmat suunnitelmat ja selvitykset

Kyläniemen lossin korvaamisesta sillalla on valmistunut tarveselvitys Kyläniemen paikallistiellä 14866 olevan Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla. Suunnitelman teetti Kaakkois-Suomen tiepiiri ja se valmistui vuonna 1999.

## 1.3 Suunnittelukohteen sijainti

Suunniteltava Kyläniementie, mt 14866, ja sen osana toimiva Kyläniemen lossi sijaitsevat Ruokolahden ja Taipalsaaren kunnan rajalla. Kyläniemi on erotettu mantereesta 1700-luvulla venäläisten rakentaessa Kutveleen kanavan silloisen Venäjän ja Ruotsi–Suomen rajalle.

Paikallistie on ainoa tieyhteys Kyläniemen saaresta mantereelle. Kyläniemessä on ympäri vuoden käytössä olevia talouksia 12 ja lisäksi loma-asuntoja noin 400. Lossiväylän pituus on noin 500 metriä. Salmen yli liikennöi nykyisin lossi, joka on kantavuudeltaan 44 tonnia. Lossin liikennöintiä ei ole rajoitettu aikataulullisesti lukuun ottamatta lakisääteisiä työehtosopimusten mukaisia taukoja.

## 1.4 Väylät ja liikenne

### Tiestö ja tieliikenne

Kyläniemen maantie on toiminnalliselta luokituksestaan yhdystie, joka alkaa Kietävälän maantiestä 14865 ja päättyy Kyläniemen saarelle. Kietäväläntien kautta kyläniemeläisillä on yhteys Mikkeli–Imatra kantatielle 62 ja sitä kautta valtatieverkkoon. Lossilta on matkaa

Ruokolahden keskusta noin 35 km. Taipalsaaren keskusta, joka on kyläniemeläisten hallinnollinen keskus, joudutaan kulkemaan Lappeenrannan kautta. Tällöin matkaa kertyy maanteitse noin 85 km.

Kyläniemen paikallistie on asfalttipäällysteinen 6 metriä leveä tie, jolla on 80 km/h perusnopeus lukuun ottamatta lossipaikan läheisyyttä, jossa nopeatrajoitus on 50 km/h. Nykyinen tie on geometrialtaan pienipiirteistä ja maastonmuotoja noudatteleva. Lossipaikalla liikennemäärä

vuonna 2008 oli noin 110 ajon./vrk (KVL). Kesäaikana liikennemäärä kasvaa 20–30%. Raskaan liikenteen osuus on noin 10%. Liikenteen on ennustettu kasvavan vuoteen 2020 mennessä maankäytön kehityksestä riippuen noin 20%, joten vuonna 2020 liikennemäärä olisi 120 ajon./vrk (KVL).

Tarkasteltavalla tiejaksolla ei ole tapahtunut poliisin tietoon tulleita henkilövahinkoihin johtaneita liikenneonnettomuuksia vuosina 2003–2007.



Kuva 3. Kyläniemen lossipaikka





Kuva 4. Ruokolahden lossiranta maalta päin katsottuna.



Kuva 5. Ruokolahden lossiranta katsottuna Kutveleen kanavalta.



Kuva 6. Kyläniemen lossi ja lossille johtava nykyinen maantie Kyläniemen rannassa

Nykyisen lossin kantavuus on 44 tonnia eli sen kantavuus ei salli mm. täydessä puutavarakuormassa olevan perävaunullisen kuorma-auton kuljettamista. Lossin aiheuttama keskimääräinen viivytys autoilijalle on n. 15 minuuttia. Tielikenne sujuu ilman suurempia jonoja paitsi kesäaikana viikonloppuisin, jolloin lyhyitä jonoja saattaa ilmetä ajoittain.

### Vesiväylä ja vesiliikenne

Lossireittiä risteää kulkusyvyydeltään 3,0 metrin vesiväylä, joka jakautuu Kutveleen kanavan eteläpuolella Lappeenrannan ja Joutsenon suuntaan johtavaan väylään sekä Imatralle johtavaan väylään. Kutveleen pohjoispuolella väylä liittyy Saimaan syväväylään Petraselän pohjoispäässä.

Kutveleen kanavan kautta kulkevan vesiväylän kaupallinen liikenne tarkoittaa Imatran puunjalostusteollisuuden puutavarakuljetuksia, jotka tapahtuvat proomu- tai nippu-uittona. Proomuja kulkee kanavan kautta noin 90 kertaa vuodessa. Nippu-uiton lauttoja on noin 20 vuodessa eli 150 000–200 000 m<sup>3</sup>/vuosi. Lisäksi kanava on kesäaikana veneilijöiden vilkkaassa käytössä.

## 1.5 Ympäristö

### Luonto

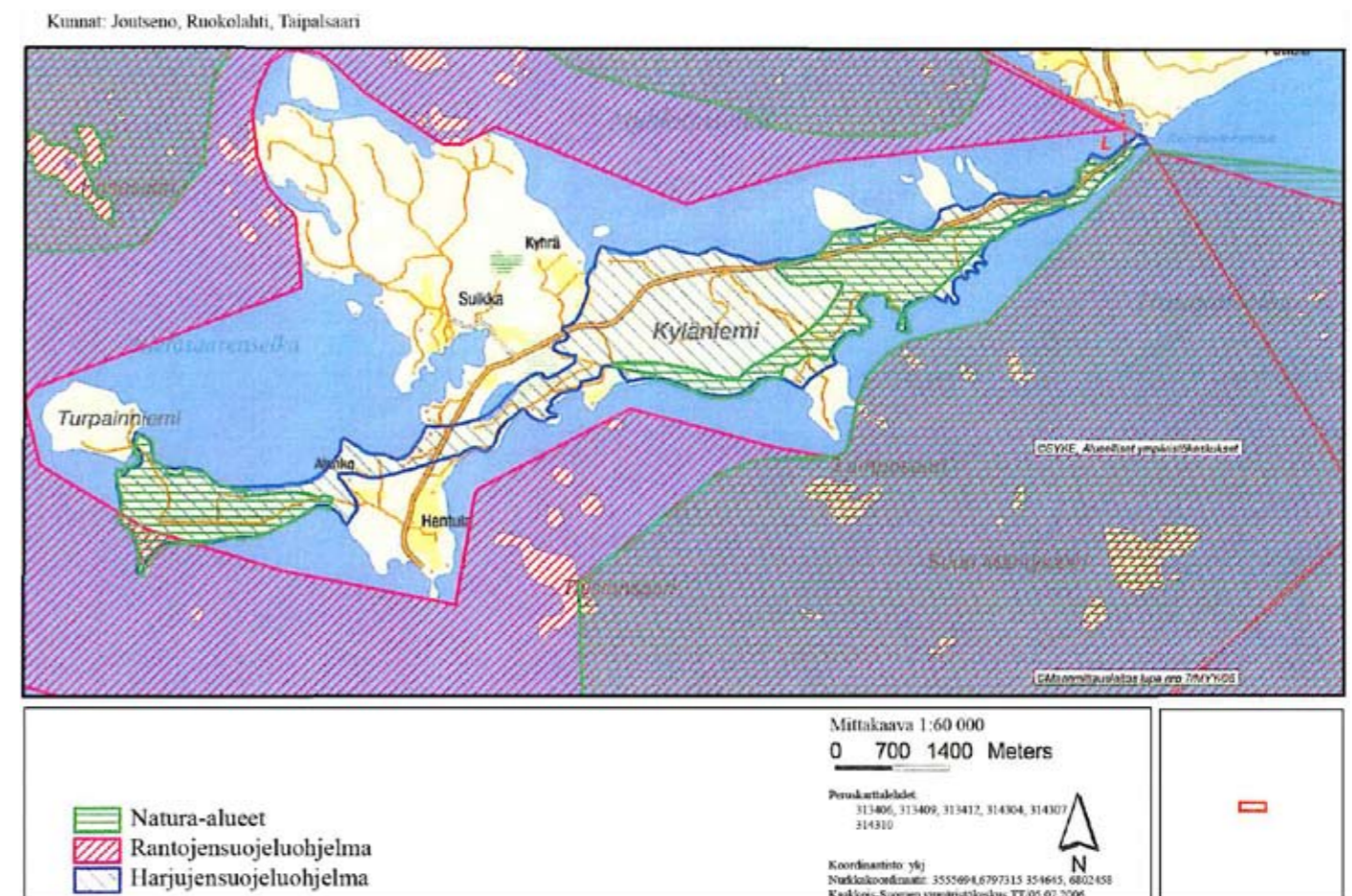
Suunnittelualue on pääosin maa- ja metsätalousta lukuun ottamatta Kutveleen kanavan lähialuetta, jossa sijaitsee loma-asutusta.

Suunnittelualueen reunavyöhykkeellä sijaitsee Kyläniemen Natura 2000 -suojelualue, joka on luonnon monikäytön kannalta merkittävä harjualue. Se on osa Saimaan vesimaisemaa ja sen kulttuurimaisema on merkittävä geologisesti, biologisesti ja maisemallisesti. Alueella on maantie, metsäteitä ja ajoneuvopolkuja sekä avohakkuu- ja taimikkoalueita. Alue sisältyy valtakunnalliseen harjijensuojeluohjelmaan. Kyläniemen Natura 2000-kohteen suojele toteutetaan maa-aineslain ja rakennuslain perusteella.

Luontodirektiivin luontotyyppi on harjumuodostumien metsäiset luontotyytit. Natura-alueella esiintyy uhanalainen hietaneilikka. Hietaneilikkaa ei esiinny tihankkeen suunnittelualueen läheisyydessä.

Suunnittelukohte ei sijoitu Ruokolahden kunnan puolella luokitellulle pohjavesialueelle. Taipalsaaren kunnan puolella hanke ja nykyinen tie sijaitsevat II-luokan pohjavesialueen reunalla. Alueella ei ole nykyisin vedenottamoita.

Yleissuunnitteluhankkeen alueelta on vuonna 2007 ”Yleissuunnitelman luontovaikutukset”-raportti (liite 2) ja vuonna 2008 sitä täydentävä luontovaikutusten arvioinnin täydennysraportti (liite 3). Kesällä 2006 ja keuhattalvella 2008 tehtyjen luontoinventointien mukaan hankkeen alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei



Kuva 7. Suunnittelualueella olevat Natura 2000-alue.

esiinny luontodirektiivin sisältämiä luontotyypppejä eikä suojeluperusteisia tai uhanalaisia eläin- tai kasvilajeja.

### Maisema

Kyläniemi kuuluu II Salpausselän reunamuodostumaan. Alueen erityispiirteinä on upea maisemallinen sijainti keskellä eteläisen Saimaan vesimaisemaa (kts. kuva 8). Kanava katkaisee harjun aivan mantereeseen läheisyydessä. Kapea harju mäntymetsineen on maisemallisesti harvinainen ja erityinen kohde, jonka maisemalliset piirteet erityisesti korostuvat harjun kapeimmassa kohdassa kanavan läheisyydessä. Saimaan epäsäännöllisten muotoisten saarien rikkomassa vesistömaisemassa harju-muodostelma on maisemallinen poikkeama.

Korkeussuhteiltaan Kyläniemen harju on selvästi Etelä-Saimaan saaria mittavampi. Harjun korkeutta maisemassa lisäksi korostaa korkeakasvuinen mäntymetsä.

Maaperältään hiekkaa olevan harjun rannat ovat puhtaaksi huuhtoutunutta hiekkaa. Väriltään ja tasaiselta muodoltaan kivikkorantoihin verrattuna hiekka piirtää vesimaisemassa selkeän muodon harjulle.

Tietyistä katselusuunnista tarkasteltuna nykyinen kanava rikkoo harjun eheän muodon vesipinnan läheisyydessä. Erityisesti suoraan kanavan suuntaisesti katsottuna kanava-aukko rikkoo harjun silhuetin kaukomaisemassa.

### Kulttuuriperintö

Kutveleen kanava on osa arvokasta kulttuurimaisemakokonaisuutta, jonka tausta liittyy Saimaan historiallisiin vesitierakenteisiin. Avokanava on osa Venäjän rakentamaa Saimaan vesireittiä 1700-luvun lopulta. Varsinaisia 1700-luvun kanavarakenteita ei enää ole jäljellä. Kanavan rannat rakennettiin nykyiseen muotoonsa 30-40 vuotta sitten kanavan levenyttämisen yhteydessä.



Kuva 8. Ilmakuva Kyläniemen lossista ja Kutveleen kanavasta

### Maankäyttö ja kaavoitus

Suunnittelualue sijaitsee Ruokolahden ja Taipalsaaren kunnissa. Kuntien maankäytön suunnittelua ohjaa Etelä-Karjalan seutukaava nro 4 (kuva 9), joka vahvistettiin 14.3.2001 ympäristöministeriössä. Seutukaavassa suunnittelualue on Taipalsaaren Kyläniemen osalta merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, johon liittyy ulkoilun ohjaamistarvetta tai ympäristöarvoja. Ruokolahden osalta suunnittelualue on loma-asuntoaluetta ja maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, johon on merkitty pohjavesialue. Suunnittelualueen läpi kulkee laivaväylä, yhdystie ja ulkoilureitti. Seutukaavaan merkitty tieyhteys on nykyisen lossin kohdalla. Vesistö on merkitty arvokkaaksi vesistöalueeksi. Maakuntakaavan laatiminen käynnistyi vuonna 2007. Maakuntavaltuusto on sopinut ja hyväksynyt maakuntakaavan tavoitteet 11.12.2007. Tavoitteena on Kyläniemen kehittäminen matkailupalvelujen alueena.

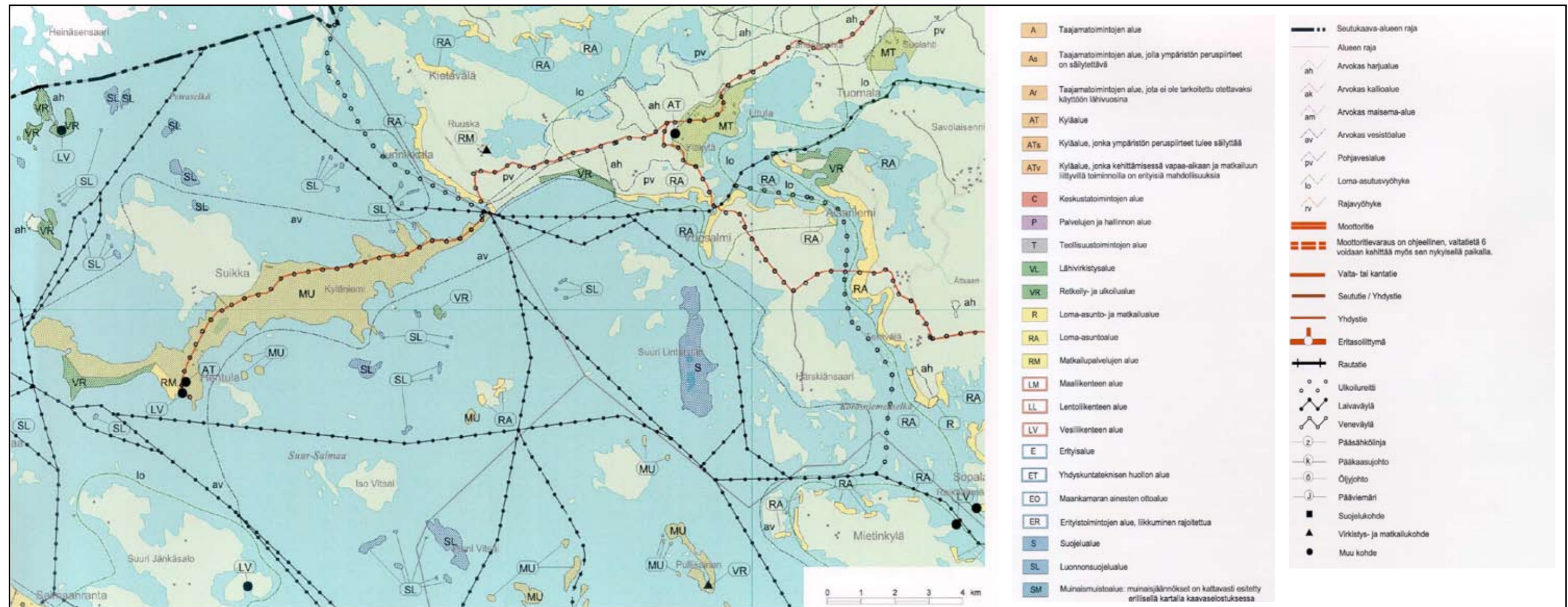
Taipalsaaren kunnan alueella Kyläniemessä on voimassa Ympäristöministeriön vuonna 1994 vahvistama Suur-Saimaan osayleiskaava.

Ruokolahden kunnan alueella on oikeusvaikutteinen rantayleiskaava, joka astunut voimaan 1.1.2003. Suunnittelukohte sisältyi rantayleis-

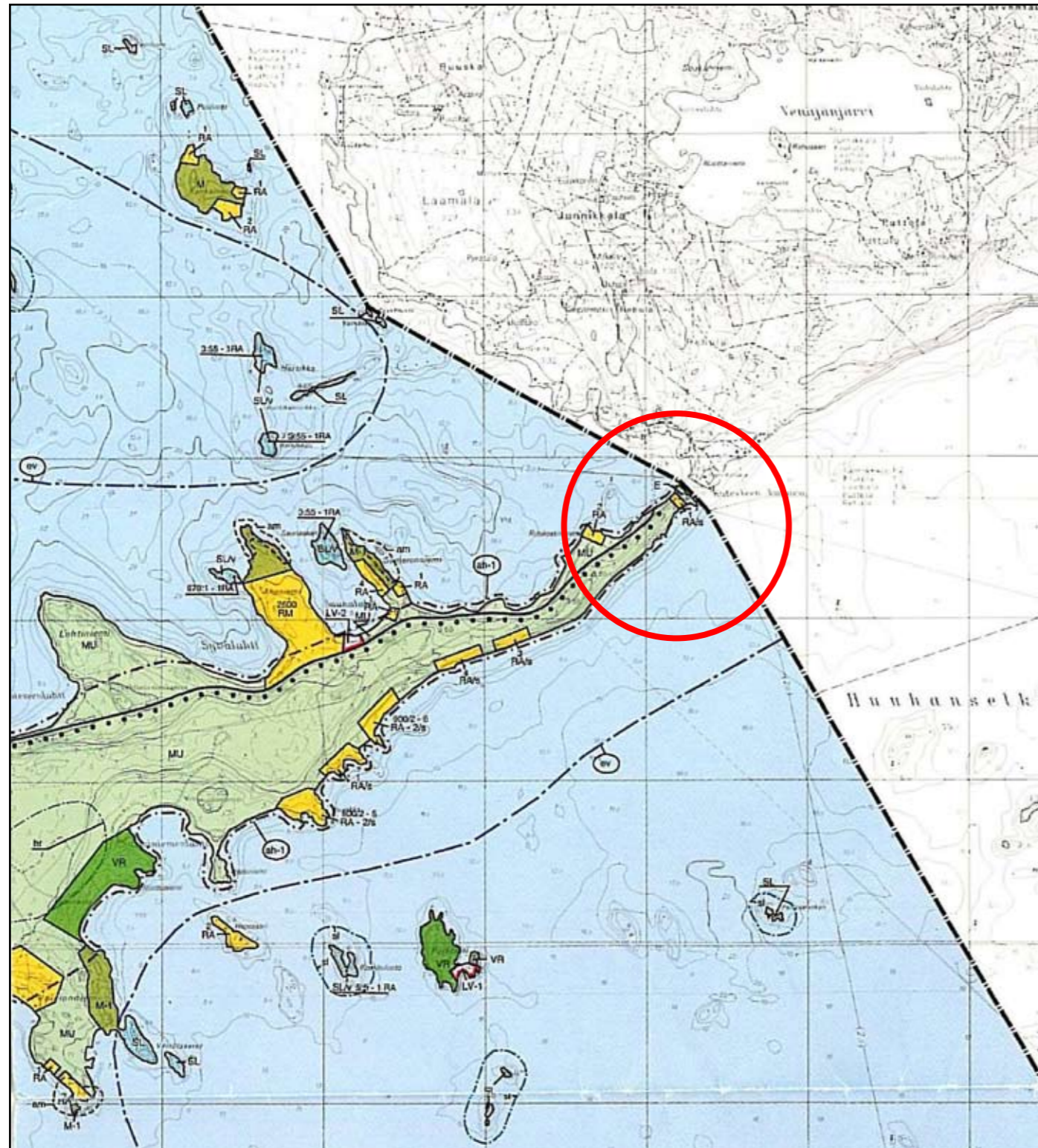
kaava-alueeseen ja on rantayleiskaavassa merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, loma-asuntoalueeksi ja vesialueeksi. Rantayleiskaavaan on merkitty Kyläniemen maantien vaihtoehtoinen tielinjaus Kutveleen kanavan kohdalle. Ruokolahden kunta on käynnistänyt maanomistusoloista ja yleissuunnitelmaratkaisusta johtuen rantayleiskaavan päivityksen vuonna 2007. Kaavaluonnos on ollut suunnittelukohteen vaikutusalueelta nähtävillä syksyllä 2008. Myös Taipalsaaren puolella on käynnissä osayleiskaavan laatiminen, jossa esitetään yleissuunnitelman mukainen

siltayhteys. Kaavaluonnos on ollut nähtävillä syksyllä 2008.

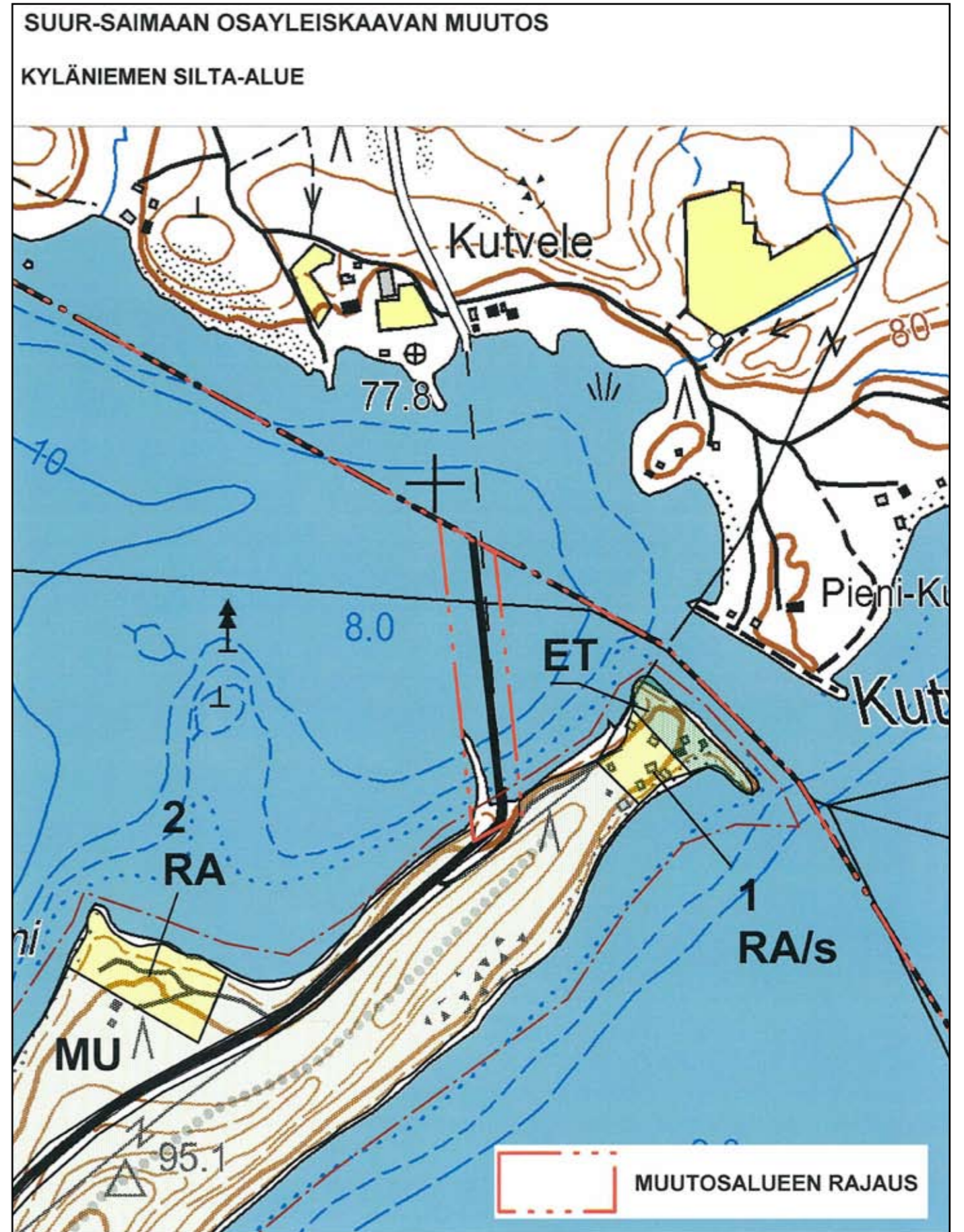
Suunnittelualueella ei ole voimassa tai laadittavana detaljikaavaa.



Kuva 9. Ote Etelä-Karjalan seutukaavasta



Kuva 10. Ote Suursaimaan osayleiskaavasta.



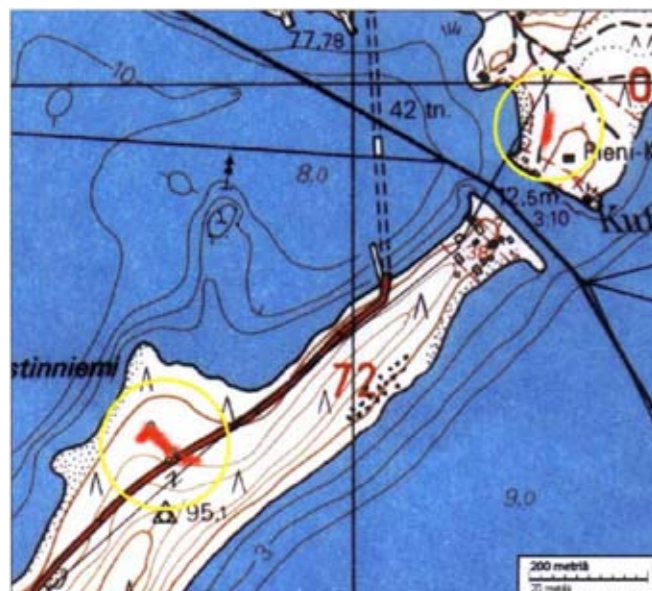
Kuva 11. Suursaimaan osayleiskaavan muutos.



## Muinaismuistot

Yleissuunnittelun aikana Museovirasto selvitti Kaakkois-Suomen tiepiirin toimeksiannosta alueella mahdollisesti esiintyvien muinaismuistokohteiden sijaintipaikat. Selvityksen mukaan mahdolliset arkeologiset kohteet sijaitsevat kuvassa 14 esitetyillä alueilla.

Ylin muinaisranta alueella on Suur-Saimaan korkein ranta, jonka juuri on 82 metriä meren-



Kuva 14. Kivikautisten asuinpaikkojen sijainnit on esitetty oheisella peruskarttaotteella

pinnan yläpuolella. Pyyntikulttuurin asuinpaikkoja on löydettävissä n. 84 metrin korkeustasolta alaspäin lähelle nykyistä rantatasoa. Pronssikauden asuinpaikkoja voi olla millä korkeustasolla tahansa. Tielinjan pohjoisosaa kulkee pääosin niillä korkeustasoilla, joissa ei ole muinaisrantoja. Esihistoriallisia kohteita ei ole löydetty suunnittelualueelta.

Kanavan lähellä maaperä ja topografia on suotuisa pyyntiasuinpaikoille. Muinais-Saimaan rantatörmä on hyvin näkyvä ja rantatörmän laella on laaja ja hyvin säilynyt kivikautinen asuinpaikka (n. 4000 eKr.). Paikka sijaitsee Kyläniemessä Kutveleen lossilta n. 450 metriä länteen tien molemmin puolin. Kutveleen kanavan itäpuolella Ruokolahdella n. 70 metriä kanavan itärannasta sijaitsee todennäköinen kivikautinen leiri- tai oleskelupaikka.

Työn aikana selvitetty kohteet inventoidaan yksityiskohtaisesti mahdollisen jatkosuunnittelun yhteydessä.



Kuva 15. Ilmakuva Kyläniemen Ruokolahdelta.

## Maanomistus

Suunnittelualan kiinteistöjen rajat ja rekisterinumerot on esitetty suunnitelmakartalla.

### 1.6 Tavoitteet

#### Yleiset tavoitteet

Suunnittelutyön alkuvaiheessa tehtävälle asetettiin seuraavia tavoitteita:

- Lossin korvaavan sillan ja siltapaikan tulee olla maisemaan, maankäyttöön ja ympäristöön mahdollisimman hyvin soveltuva.
- Siltapaikalle suunniteltavan sillan tulee olla ulkonäöltään ja tyypiltään sopuinnassa ympäristönsä kanssa niin, että sekä tiellä että vesistössä liikkuvat voivat hyväksyä sen osaksi maisemaa.
- Tiehallinnolle kohdistuvien vuotuisten käyttö- ja kunnossapitokustannusten tulee olla nykyistä merkittävästi pienempiä.
- Ratkaisulla pitää olla mahdollisimman laaja hyväksyntä sekä paikalliselta että viranomaisten taholta.

#### Liikenteelliset tavoitteet

- Suunniteltavien ratkaisujen pitää olla liiketurvallisuudeltaan hyviä sekä tie- että vesiliikenteen kannalta.
- Suunniteltavien ratkaisujen pitää olla tieliikenteen liikennöitävyyttä ja sujuvuutta parantavia. Vesiliikenteen nykyisiä olosuhteita ja liikennöitävyyttä ei saa kohtuuttomasti heikentää.

#### Tekniset tavoitteet

- Tien geometrisen suunnittelun mitoitusnopeutena käytetään 50-60 km/h.
- Tien kokonaisleveytenä käytetään 7 m.
- Sillan hyödyllisenä leveytenä käytetään 7,5 m.
- Sillan pitkäikäisyys ja kokonaistaloudellisuus.

#### Ympäristölliset tavoitteet

- Tie- ja siltarakenteet suunnitellaan niin, että ne haittaavat mahdollisimman vähän alueen luonnonarvoja eivätkä riko maisemakokonaisuuksia

## 2. TYÖN KULKU JA TUTKITUT VAIHTOEHDOT

### 2.1 Työn vaiheet

Suunnittelussa on noudatettu hankeryhmän työn alussa hyväksymää työn etenemiskaaviota, joka on esitetty kuvassa 16. Siinä suunnitteluvaiheet on esitetty päätösorientoituneesti niin, että työlle asetetut osatavoitteet ovat mahdollisia toteutua työn aikana tehtävien välipäätöksien kautta.

### 2.2 Vuorovaikutus ja osallistuminen

Suunnittelun aikana tutkituista vaihtoehdoista on työn aikana tehty alustavia vertailuja, joiden perusteella hankeryhmässä on käyty vaihtoehtoja läpi. Hankeryhmätyöskentelyn pohjalta valittiin työn aikana vaihtoehdot, jotka esiteltiin yleisölle. Paikallisille asukkaille on suunnittelun aikana järjestetty kaksi avoimet ovet -tilaisuutta Utulan kylätalolla, ensimmäisen kerran 7.3.2001 ja toisen kerran 24.11.2008. Vuonna 2001 järjestetyssä tilaisuudessa jätettiin kymmenen kirjallista sekä lukuisa määrä suullista palautetta Kutveleen kanavan ylittävstä tielinjauusvaihtoehdosta ja sen vaikutuksista olevaan maankäyttöön. Marraskuussa 2008 pidetyssä tilaisuudessa ei jätetty yhtään kirjallista palautetta. Paikallisten asukkaiden suullisesti antama palaute oli voimakkaasti hankkeen rakentamista nopeuttavia puheenvuoroja.

### 2.3 Vaihtoehtojen muodostaminen

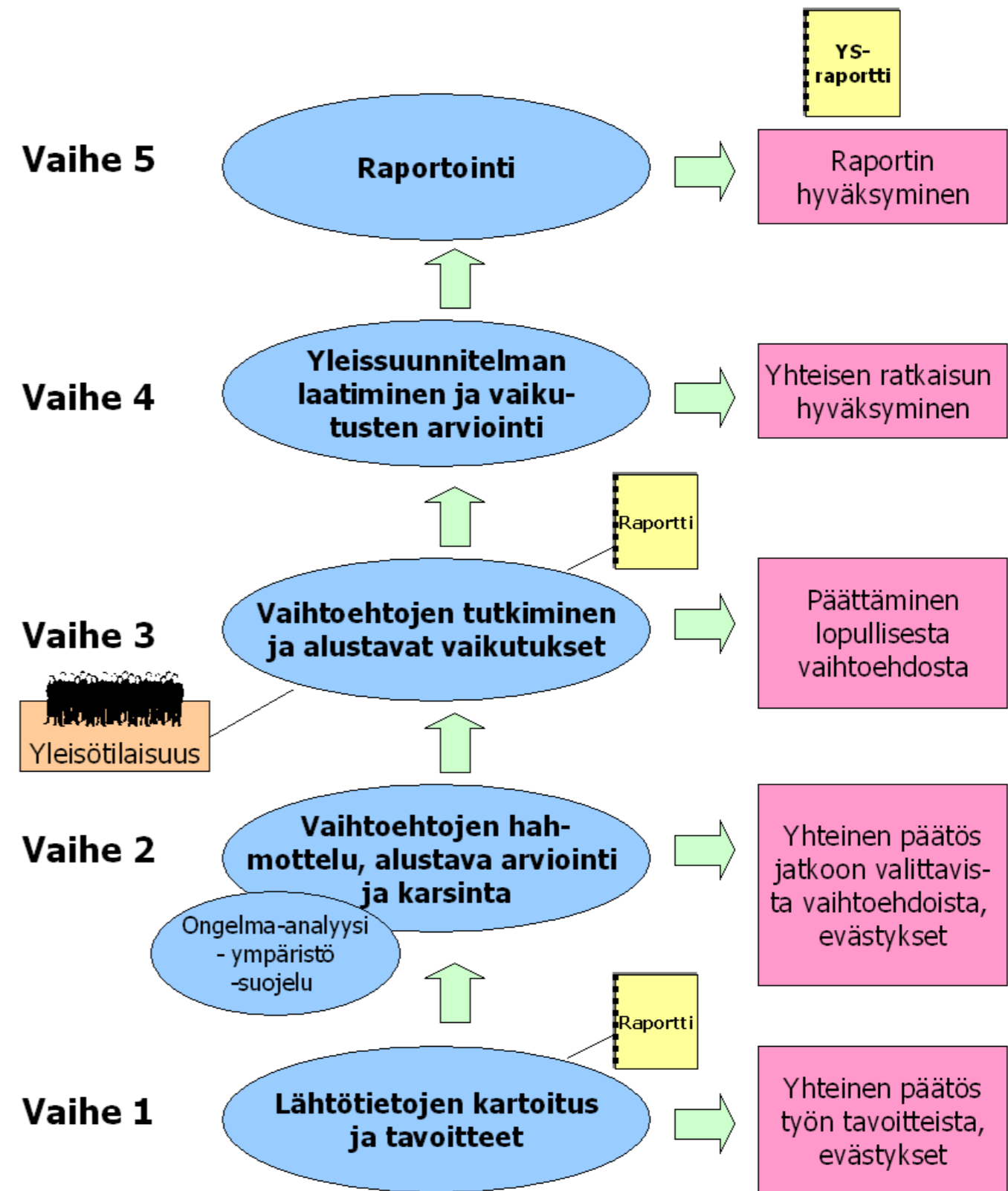
Vaihtoehtojen muodostamisen lähtökohtana on ollut se, että vaihtoehtojen tulisi saavuttaa hankkeelle asetetut tavoitteet mahdollisimman hyvin. Suunnittelutyön perusajatuksena oli tutkia erityyppisiä siltavaihtoehtoja vertaillen sijoitusta, alikulkukorkeutta ja rakennetyyppiä. Tasavertaisena vaihtoehtona siltaratkaisuille tutkittiin myös lossin kehittämistä.

Työn alussa selvitettiin suunnittelun reunaehdot mm. tie- ja vesiliikenteen, maankäytön ja ympäristön osalta.

Aikaisemmassa suunnitteluvaiheessa päädyttiin esittämään jatkosuunnitteluun siltaa Kutveleen kanavan kohdalle. Yleissuunnitelman käynnistämävaiheessa ilmeni tarve tutkia myös siltavaihtoehtoa nykyisen lossiväylän viereen, jolloin uuden tien rakentaminen ja vaikutukset rantojen kesäasukukseen olisivat mahdollisimman vähäiset.

Siltavaihtoehtoja muodostettaessa keskustelua herätti se, miten vesiliikenteen tarpeet otetaan huomioon. Väylä on nykyisellään 18 metrin vesiväylä, jota käytetään sekä huviveneilyyn että uittoväylänä. Työn alkuvaiheessa muodostettiin eri vaihtoehtoja, joiden alikulkukorkeus vaihteli kuuden (avattava siltavaihtoehto) ja 18 metrin välillä.

Alustavaan vertailuun esitetyt vaihtoehdot on esitetty seuraavassa kappaleessa.



Kuva 16. Työn etenemiskaavio

## 2.4 Tutkitut vaihtoehdot

### Linjaus- ja tasausvaihtoehdot

#### Nykyisen lossin kehittäminen (VE 0)

Nykyisen lossin kehittämissuunnitelmassa Kyläniemen 44 tonnin lossi korvataan uudella 70 tonnin lossilla vuoden 2010 jälkeen. Lossin uusimisen yhteydessä tehdään tarvittavat parannustoimenpiteet lossirannan rakenteisiin. Suunnittelun aikana on ollut esillä myös lossin kulun aikataulutuksen, mutta ainakin toistaiseksi on päätetty säilyttää lossin kulussa nykyinen käytäntö. Aikataulutuksen pienentää lossin käyttökustannuksia, mutta heikentää liikenteen sujuvuutta ja huonontaisi merkittävästi Kyläniemen asukkaiden palvelua.

#### Kutveleen kanavan ylittävän tielinjan tasausvaihtoehdot (VE1, VE2, VE3 ja VE4)

Kutveleen kanavan ylittävä linjausvaihtoehto perustuu tarveselvityksessä luonnosteltuun Kyläniemen maantien uuteen linjaukseen. Linjausvaihtoehdolle on tutkittu alikulkukorkeudeltaan toisistaan poikkeavia tasausvaihtoehtoja ja siltatyyppisiä. Tutkitut vaihtoehdot ovat:

- VE1, betoninen kotelopalkkisilta, alikulkukorkeus 18 m
- VE2, teräsbetoninen kaarisilta, alikulkukorkeus 18 m
- VE3, liittopalkkisilta, alikulkukorkeus 14 m
- VE4, avattava läppäsilta, alikulkukorkeus 6 m

Kaikissa vaihtoehdoissa tien poikkileikkaus on sama (7/6) ja nopeustavoitteena on 50 km/h. Eri tasausvaihtoehdot on esitetty kuvassa 18.

#### Lossipaikan suuntainen ns. "pitkäsiltavaihtoehto" (VE5)

Vaihtoehto VE5 on nykyisen lossireitin länsipuolelle suunniteltu ja nykyistä paikallistien suuntaa mahdollisimman paljon hyödyntävä linjaus. Sillan alikulkukorkeus on 18 m. Siltapaikan tasaus on esitetty kuvassa 18. Siltatyyppinä on luonnosteltu liittopalkkisilta.

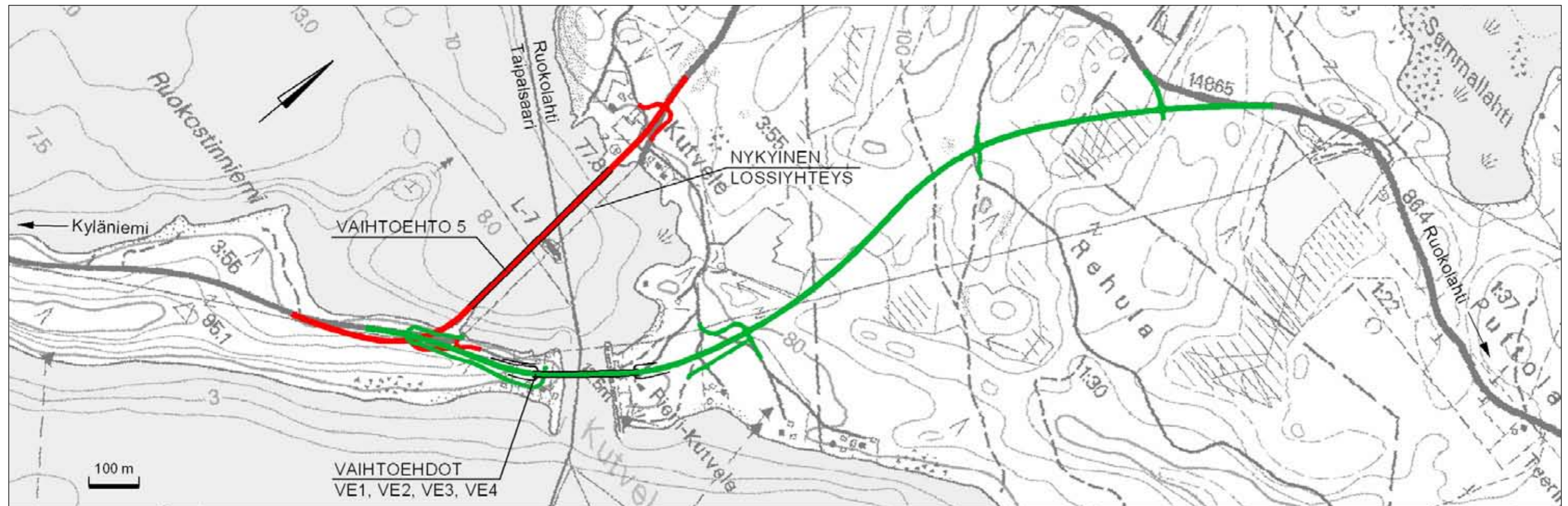
### Siltavaihtoehdot

#### Vaihtoehto VE1

Silta on tyypiltään betoninen, kolmiaukkoinen kotelopalkkisilta, jonka pääjänne on 80 metriä ja kokonaispituus 194 metriä. Sillan palkki on viisteellinen. Sillan alikulkukorkeus on 18 metriä. Sillan välituet sijoittuvat välittömästi kanavan rannan tuntumaan, joten käytännössä silta ei kavenna laivaväylää. Sillan päiden korkeat penkereet terassoidaan porrastamalla.

#### Vaihtoehto VE2

Silta on tyypiltään betoninen kaarisilta, jonka alikulkukorkeus on kaaren keskiosalla 18 met-



Kuva 17. Tutkitut tielinjaus- ja siltavaihtoehdot



riä. Sillan pääjänne on 98 metriä ja kokonaispituus 208 metriä. Kaari ulottuu kanavan rannalta toiselle. Silta jatkuu kaariosuuden jälkeen molemmin puolin teräsbetonisena palkkisiltana. Kaaren kohdalla tien vaakageometria on suora. Sillan päiden korkeat penkereet porrastetaan tukimuurirakenteilla.

#### *Vaihtoehto VE3*

Silta on tyypiltään kolmiaukkoinen, viisteellinen liittopalkkisilta, jonka pääkannattajat ovat teräspalkkeja ja kansilaatta betonia. Sillan jännemitat ja kokonaispituus ovat samat kuin vaihtoehto VE1:ssä. Sillan alikulkukorkeus on 14 metriä. Sillan maatuet peittyvät hyvin nykyisen rantapuuston suojaan. Molemmille rannoille jää selkeä kulkuyhteys sillan ali.

#### *Vaihtoehto VE4*

Silta on tyypiltään läppäsilta, jossa läppäosuus on sijoitettu mantereen puolelle. Avattavan aukon molemmille puolille tulee teräsjohdeet. avattava sillan kansi on ortotrooppinen teräsrakenne, muu osa sillasta rakenteeltaan liittopalkkisiltaa. Pääjänne on sillan keskellä 46 metriä. Vapaan aukon leveys on 40 metriä ja alikulkukorkeus sillan kiinni ollessa on 6 metriä. Läppäsillan puoleiselle välituelle tulee levähdystasanteet.

#### *Vaihtoehto VE5*

Silta on kuusiaukkoinen, viisteellinen liittopalkkisilta, jonka pääkannattajat ovat teräspalkkeja ja kansilaatta betonia. Sillan pääjänne on 90 metriä ja kokonaispituus 386 metriä. Sillan alikulkukorkeus on 18 metriä. Sillan maatuet on sijoitettu nykyisten aallonmurtajien kohdalla, joten penkereet eivät kavenna vesistöä. tien tasausviivan lakipiste on sijoitettu laivaväylän kohdalle pääaukkoon.

### **2.5. Vaihtoehtojen vertailu ja yleissuunnitelmaratkaisun valinta**

Vaihtoehtojen vertailussa käytettävistä vertailukriteereistä sovittiin työn alussa työtä ohjauksessa hankeryhmässä. Vertailutekijät, joilla eri vaihtoehtoja vertailtiin toisiinsa ovat:

- tekniset ominaisuudet
- rakentamiskustannukset
- liikenne
- liikennemäärät
- melu ja päästöt
- rakennettu ympäristö
- ihminen ja yhteiskunta
- yhteiskuntatalous
- luonnonympäristö
- luonnonvarat
- rakentamisen aikaiset vaikutukset.

#### Alustava vaihtoehto ja jatkosuunnitteluun valitut vaihtoehdot

Vaihtoehtojen alustava vertailu ja jatkosuunnitteluun valittujen vaihtoehtojen valinta tehtiin kaikista edellä mainituista vaihtoehdoista laadittujen luonnosten ja vaihtoehtovertilujen perusteella. Esillä olleet siltaluonnokset on esitetty seuraavalla aukeamalla.

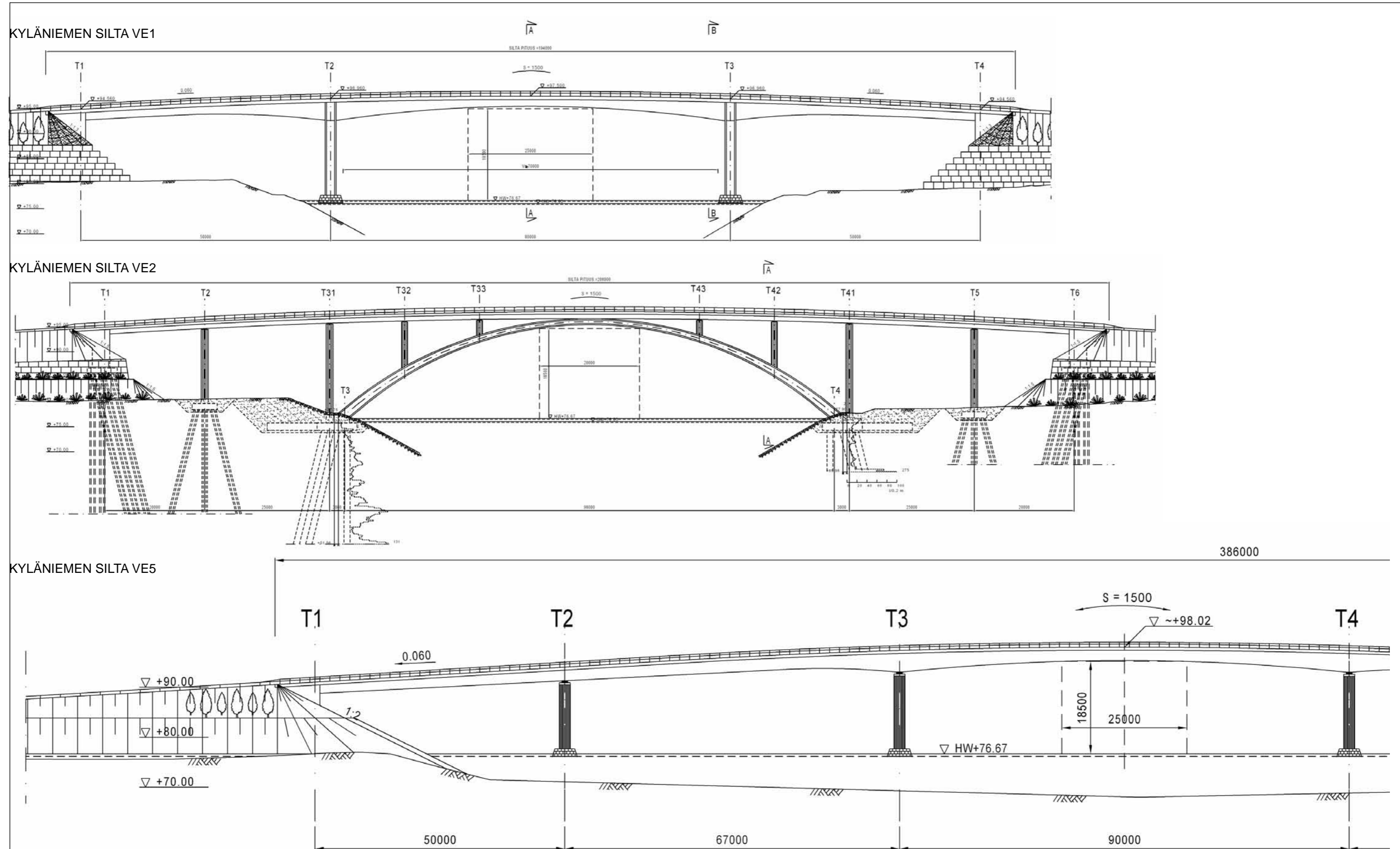
Kutveleen kanavan ylittävistä ja 18 m alikulun omaavista siltavaihtoehdoista valittiin vaihtoehdon VE2 mukainen kaarisilta jatkosuunnitteluun. Sitä pidettiin paremmin herkkään järvimaisemaan soveltuvana siltatyypinä kuin vaihtoehdon VE1 mukaista perinteistä siltaratkaisua. Vaihtoehto VE5 mukainen ns. pitkäsilta vaihtoehto valittiin jatkosuunnitteluun, koska eri siltapaikkoja ja niille aiheutuvia vaikutuksia haluttiin vertailla tarkemmin keskenään.

Vaihtoehto VE1 karsittiin pois jatkosuunnittelusta, koska sitä pidettiin huonommin maisemaan sopivana siltatyypinä kuin vaihtoehdon VE2 mukaista kaarisiltaratkaisua.

Vaihtoehto VE3 karsittiin pois jatkosuunnittelusta, koska se olisi rajoittanut kesäaikana Suur-Saimaan alueella kulkevaa huviveneliikennettä, lähinnä suurimpien purjeveneiden kulkua kanavan kautta.

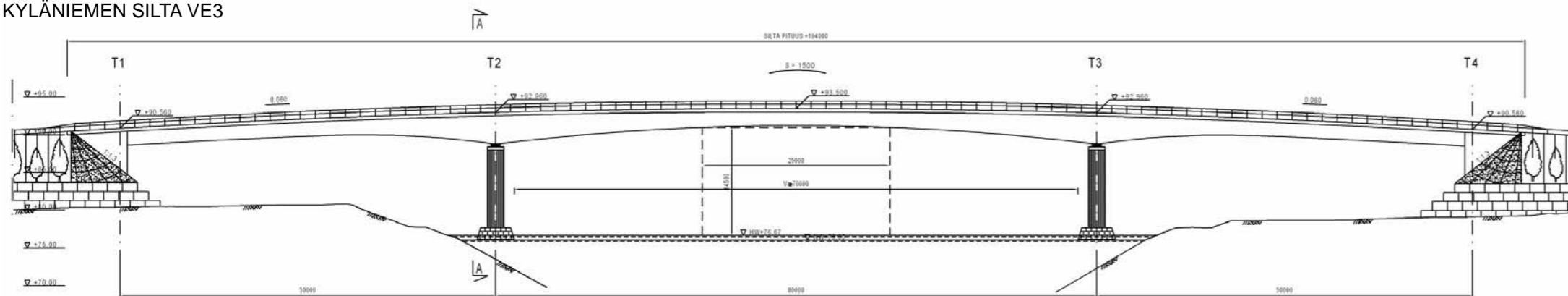
Vaihtoehto VE4 karsittiin jatkosuunnittelusta, koska sen sisältämä silta kaventaa kanavan nykyistä vesiaukkoa ja siten hankaloittaa kanavan kautta tapahtuvaa uittoa. Tieliikenteen kannalta odotuskertoja tulisi lukuisia vuorokaudessa ja odotusajat muodostuvat lähes yhtä pitkiksi kuin lossia nykyisin odotettaessa. Alikulkukorkeudeltaan 6 m oleva läppäsilta tulisi avata lähes kaikelle vesiliikenteelle. Vaihtoehdon heikkoutena olivat myös sen aiheuttamat vuotuiset ylläpito-kustannukset, jotka tavoiteasettelun mukaan tuli pyrkiä poistamaan. Avattavan sillan hyvänä puolena nähtiin se, että kanavan ylittävä matala silta sopeutuisi parhaiten maisemaan ja ympäristöön.

## Kyläniemen sillan siltavaihtoehdot, VE1-VE4 Kutveleen kanavan kohdalla, Ve 5 nykyisen lossipaikan vieressä

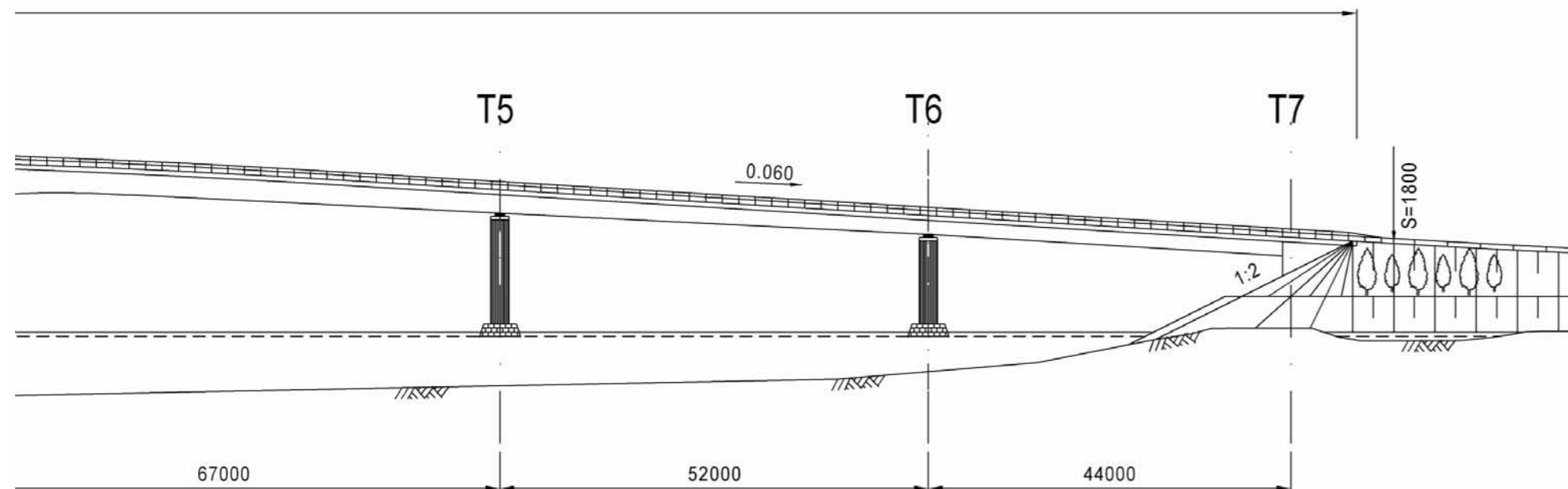
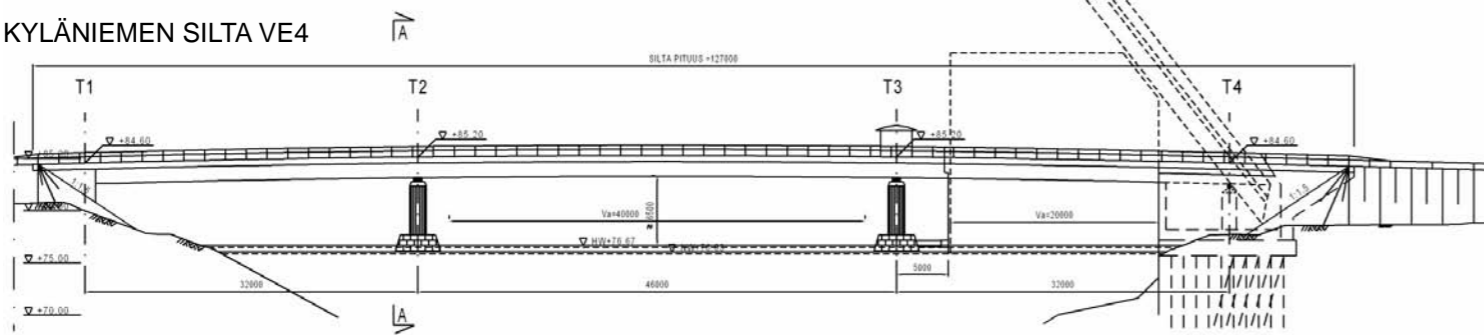


Kuva 18. Siltavaihtoehtojen esittely.

KYLÄNIEMEN SILTA VE3



KYLÄNIEMEN SILTA VE4



Yleissuunnitelmassa esitetävän vaihtoehdon valinta

Alustavan vaihtoehdotvertailun perusteella jatkoon valittuja vaihtoehtoja VE0, VE2 ja VE5 tarkennettiin teknisten ratkaisujen sekä kunkin vaihtoehdon vaikutusten arvioinnin osalta. Ruokolahden puolella tapahtuneen maankäytön kehityksen ja eri sidosryhmien kanssa yhdessä läpi käydyn vaihtoehdotvertailun perusteella hankeryhmä valitsi vaihtoehdon VE5 mukaisen lossin viereen rakennettavan pitkän sillan yleissuunnitelmassa esitettäväksi ratkaisuksi, vaikka se on rakentamiskustannuksiltaan vaihtoehtoa VE2 kalliimpi. Vaihtoehtojen vertailu on esitetty liitteessä 1.

Valintaperusteena olivat seuraavat tekijät:

- Vaihtoehdossa VE5 Kutveleen kanavan kohta ja molemmilla rannoilla oleva loma-asutus säilyvät nykyisellään. yhtään rakennusta ei jouduta purkamaan uuden tieyhteyden takia. Syrjään jääviä ja käytöstä poistuvia nykyisiä lossilaitureita odotustiloihin voidaan kehittää suojaisiksi auto- ja veneliikenteen levähdysalueiksi.
- Kummankin korkean sillan vaikutus maisemaan on merkittävä. Vaihtoehto VE 5 näkyy länsisuunnasta metsämaisemaa vasten, mutta idän suunnasta katsottuna silta jää metsän taakse. Vaihtoehdon VE2 mukainen silta näkyy kanavan kapeikon kohdalta kumpaankin suuntaan vesistöön.
- Vaihtoehdossa VE5 Kutveleen kanava ja sen kummallakin puolella olevat harjumetsät säilyvät nykyisellään. Vaihtoehdossa VE2 silta ja tiepenger muuttaisivat kapean harjun harjutopografiaa.
- Vaihtoehto VE5 ei sijoitu Natura-alueelle. Vaihtoehto VE2 sijoittuu Kyläniemen puolella Natura-alueeksi rajatulle alueelle.
- Tie- ja vesiliikenteellä esteetön kulku.

### 3. YLEISSUUNNITELMA

#### 3.1 Tieverkon hallinnolliset järjestelyt

Yleissuunnitelma ei edellytä tieverkolla hallinnollisia järjestelyjä.

#### 3.2 Toiminnalliset ja tekniset ratkaisut

##### Tiejärjestelyt ja niiden mitoitus

Yleissuunnitelman mukaan uusi siltayhteys siihen liittyvine penkereineen rakennetaan nykyisen tien ja lossiväylän välittömään läheisyyteen. Uuden tien sijoittamisessa on pyritty ottamaan huomioon se, että tiepenkereitä ja siltaa rakennettaessa nykyinen lossireitti toimii Kyläniemen kulkuyhteytenä. Uutta maantietä rakennetaan sillan molemmille puolille yhteensä noin 0,6 km.

Uusi maantie on leveydeltään 7 m, jossa päällystetyn ajoradan leveys on 6,5 m. Sillalle nou-

sevien pengerosuuksien 6%:n kaltevuuksien ja sillan laella olevan S=1500 pyörityksen ansiosta korkeat tulopenkereet on saatu kohtuullisen lyhyiksi.

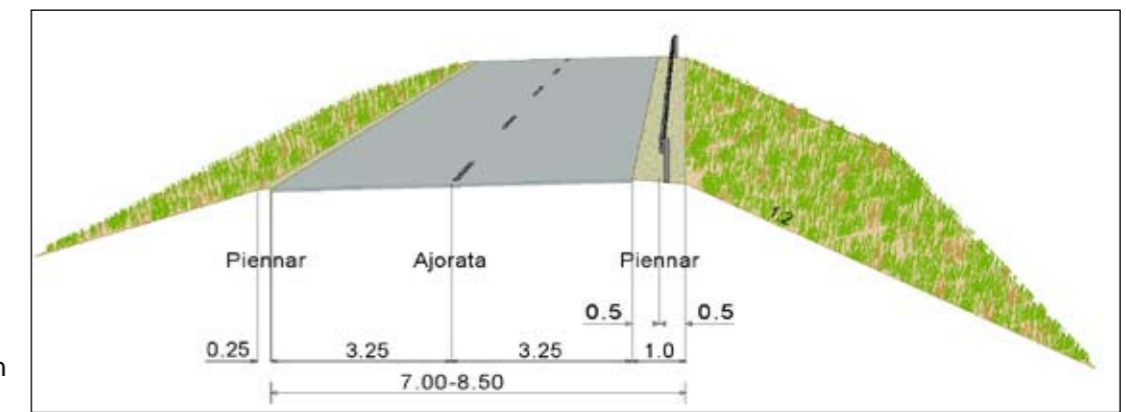
Tien nopeustavoitteena siltapaikan läheisyydessä on 50 km/h. Siltapaikan etelä- ja pohjoispuolella tiellä on perusnopeusrajoitus 80 km/h. Vesistöalueen ylittävän sillan hyödyllinen leveys on 7,5 m. Sillan kohdalla vesiväylää on esitetty siirrettäväksi noin 25 metriä pohjoiseen päin. Vesiliikenteen vaatima vapaa tila on keskiaukon kohdalla 25 m:n leveydellä yli 18,0 m korkea ylivedenkorkeudesta mitattuna (HW +76.67). Mitoituksessa on lisäksi otettu huomioon aaltoiluvara 0,5 m. Esitetty alikulkukorkeus mahdollistaa kaiken kauppa-alusliikenteen sekä lähes kaiken purjeveneliikenteen. Sillan

tulopenkereet sijoittuvat nykyisten aallonmurtaajien paikalle eikä vesialue kapene siltapaikalla nykyiseen verrattuna. Näin ollen sillan rakentamisella ei ole vaikutusta virtauksiin.

Suunnitelmassa on esitetty alustava tiealueen laajuus. Korkeilla pengerosuuksilla luiskakalte-

vuutena on käytetty kaltevuutta 1:2 maapenkerien nurmetuksen ja istutusten pysyvyyden varmistamiseksi. Tiesuunnitelman laatimisen aikana tiealueen laajuutta voidaan tarkistaa tuolloin tehtävien pengerrakennepäätösten perusteella.

Kuva 19.  
Peruspoikkileikkauksen mitat



Kuva 20. Jatkosuunnitteluun valittu suunnitelma ilmakuvan päällä.

### Siltarakenne ja sillan esteettiset perusteet

Siltapaikka on luonnonkaunis lahden pohjukka, joka rajautuu idän suunnalla kapeaan mäntyharjuun, jonka Kutveleen kanava katkaisee. Rakennettava pitkä silta yhdistää lahden mantereeseen ja Kyläniemen puoleiset rannat toisiinsa nykyisten aallonmurtajien kohdalla. Vesialueen leveys säilyy nykyisenä. Sillan keskijänteen alapinnan kaarevuus ohjaa veneilijää kulkemaan kanavan väylälle. Sillan alikulkukorkeus 18 metriä sopii hyvin pitkän sillan mittasuhteisiin.

Silta on kuusiaukkoinen, viisteellinen liittopalkkisilta, jonka pääkannattajat ovat teräspalkkeja ja kansilaatta betonia. Sillan pääjänne on 90 metriä ja kokonaispituus 386 metriä. Sillan hyödyllinen leveys on 7,5 metriä. Sillan alikulkukorkeus on 18 metriä. Sillan maatuet on sijoitettu nykyisten aallonmurtajien kohdalla, joten penkereet eivät kavenna vesistöä. tien tasausviivan lakipiste on sijoitettu laivaväylän kohdalle pääaukkoon.



Kuva 21. Havainnepiirros.

Sillan maatuet perustetaan alustavien maaperätietojen mukaan täytön varaisina ja välituet paalutettuina. Liittopalkkisilta kootaan siltapaikan ulkopuolella, jonka jälkeen se tunkataan vaihteittain paikalleen.

### Tieympäristön käsittelyn periaatteet

Uusi tielinja sijoittuu nykyisen tien vierialueella kuivalle kangasmetsäalueelle, jonka vallitsevana puulajina on mänty.

Maisemaa eniten muuttavat toimenpiteet ovat lahden molemmilla rannoilla noin 200 metriä pitkät sillan tulopenkereet, jotka kohoavat nykyisestä maanpinnasta noin 10 metrin korkeuteen. Uudet penkereet nurmetetaan. Penkereiden luiskakaltevuus on 1:2 tai loivempi ja luiskiin istutetaan mäntyä. Siltakeilat verhotaan kone-ladotulla kiviheitokkeella tai murskeella.

Matalien penkereiden luiskat muotoillaan suunnitelman mukaisesti. Luiskiin kylvetään luontaisia heinälajeja, muun kasvillisuuden annetaan kehittyä luontaisesti. Matalia penkereitä ei istuteta.

Salmen molemmin puolin olevat nykyiset lossilaiturit jäävät uusien tiepenkereiden suojaan. Ne säilytetään kuntien tai kylätoimikuntien niille mahdollisesti ideoimaa käyttöä silmälläpitäen kuten esimerkiksi veneilijöiden huoltoa tai lastaustoimintaa varten. Laiturit ja niihin liittyvät ranta-alueet voidaan jatkossa muuttaa myös autoilijoiden levähdysalueiksi tai venelaitureiksi ja esim. veneiden laskupaikoiksi. Poikkeustilanteiden varautumistarpeen takia lossilaitureiden purkaminen ja alueen laajempi maisemointi vaatii erillisen päätöksen.

### Massatalous

Hanke on massa-alijäämäinen. Rakentamisen aikana leikataan maamassoja noin 3 000 m<sup>3</sup> ja pengermassoja tarvitaan noin 80 000 m<sup>3</sup>. Näin ollen hankkeeseen tarvitaan 77 000 m<sup>3</sup> ulkopuolelta tuotavia maa- tai kallioliouhemassoja.

### Rakentamiskustannukset

Yleissuunnitelmassa esitetyn ratkaisun rakentamiskustannusarvio on 8,2 miljoonaa euroa (maku indeksi 143,0, syyskuu 2008). Kustannukset jakautuvat seuraavasti:

- silta 5,40 M€
- uittojohde 0,75 M€
- Kyläniemen maantie 1,52 M€
- muut tiejärjestelyt 0,24 M€
- ympäristöhoito 0,25 M€
- lunastuskustannukset 0,04 M€.

Kustannusarvo on laskettu osittain suoritemäärien ja yksikköhintojen perusteella ja osittain tierakenteiden metrinnoilla. Sillan rakentamiskustannukset on laskettu sillan määriin ja yksikköhintoihin perustuvan kustannusarvion perusteella.

Tienrakennustöiden kustannusarviot sisältävät 15 % yhteiskustannuksia ja sillan kustannusarvio 20 % yhteiskustannuksia.

### 3.3 Vaikutukset

#### Liikenteelliset vaikutukset

##### Tieliikenne

Kiinteän yhteyden toteuttaminen mahdollistaa tieliikenteelle vapaan kulun vesistön yli ja nopeuttaa mm. hälytysajoneuvojen ja kalastuselinkeinon harjoittajien kuljetusjärjestelyjä. Liikenneturvallisuus paranee, koska lossille kiihkeitä ja puomien aiheuttama turvallisuusriski poistuvat.

##### Vesiliikenne

Silta mahdollistaa vapaan kulun veneillä, joiden maston korkeus on alle 18 m. Etelä-Saimaan veneseuran rekisteröidystä venekannasta sillan ali pääsee lähes sata prosenttia. Sillan ali pääsee hyötyliikenteestä 100 %.

Kutveleen kanavaväylä on uiton pääreitti Imatran Kaukopäähän suuntautuvalla uitolle. Lappeenrantaan ja Joutsenoon suuntautuva uitto käyttää ko reittiä vain satunnaisesti (itätuulilla). Uittomäärät ovat viime vuosina pienentyneet, mutta esim Venäjältä tulevien raakapuukuljetusten mahdollisesti vähentyessä (tullien korottamisesta johtuen) voi uitto Kutveleen kanavan kautta myös Vuoksenniskalle lisääntyä.

Uittojohteiden lopullinen tarve selviää vasta koeuittojen perusteella sillan valmistumisen jälkeen. On todennäköistä, että uittojohteita ei tarvita, vaan lautta voidaan ohjata silta-aukosta apuhinaajan avulla. Uittojohteiden kustannusvaikutukseen on kuitenkin kustannusarviossa varauduttu. Suunnitelman mukainen 90 m leveä uittoaukko on riittävä ja väylän siirto ei vaikeuta uittoa, koska sillan pohjoispuolella olevalla vesialueella on riittävän laajasti tarvittavaa kulkusyvyyyttä (yli 3,4 m). Rehusaari–Kutvele välillä, väylän vieressä, oleva 3,4 m matala ei myöskään vaikeuta uittoa, koska hinaaja voi kulkea tarvittaessa matalan itäpuolelta ja lautta matalan päältä.

### Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Yleissuunnitelmaratkaisu on Etelä-Karjalan seutukaavan periaatteiden mukainen. Etelä-Karjalan liitto on käynnistänyt vuonna 2007 maakuntakaavan laatimisen. Kaavassa esitetään Kyläniemen lossin viereen rakennettava kiinteä siltayhteys. Kiinteä siltayhteys palvelee hyvin maakunnan tavoitteita Kyläniemen alueen kehittämisestä matkailun palvelualueena.

Ruokolahden kunnan puolella olevaa oikeusvaikutteiseen rantayleiskaavaan ollaan laatimassa muutosta. Muutoskaavassa poistetaan olevasta kaavasta Kutveleen kannakselta tievaraus, joka siirretään lossiväylän länsipuolelle. Rantayleiskaavan muutoksen hyväksymisen jälkeen yleissuunnitelma ja rantayleiskaava eivät ole ristiriidassa toistensa kanssa.

Taipalsaaren puolella eli Kyläniemessä olevaa oikeusvaikutteista Suur-Saimaan osayleiskaavaa ollaan niin ikään tarkistamassa. Kaavassa esitetään lossin viereen rakennettava kiinteä siltayhteys. Osayleiskaavan muutoksen hyväksymisen jälkeen yleissuunnitelma ja osayleiskaava ovat yhteneväiset.

Kyläniemen ympärivuotisen asutuksen olosuhteet paranevat kiinteän tieyhteyden myötä ja kiinteistöjen arvon arvioidaan nousevan lukuun ottamatta sillan lähialuetta.

Hankkeen toteuttaminen ei vaadi asuin- tai loma-asuntojen lunastamista.

Lossilaiturialueita voitaisiin lossiliikenteen poistuttua kehittää mm. levähdysalueeksi ja vierasvenesatamiksi.

### Vaikutukset ympäristöön

Kyläniemellä yleissuunnitelmaratkaisu sivuaa lyhyellä matkalla Natura-2000 suojelualuetta. Koko suojelualan mittakaavassa sen vaikutus on mitätön eivätkä Natura-alueen suojeluperusteena olevat luonnonarvot vaarannu. Yleissuunnitelmaratkaisulla ei ole myöskään vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen. Kylä-

niemen lossin korvaavalla siltahankkeella siihen liittyvine tiejärjestelyineen ei ole välittömiä tai välillisiä vaikutuksia Kyläniemen, Lietveden ja Ilkosenselän Natura 2000-alueiden suojeluperusteina oleviin luontodirektiivin 'Liitteen I, luontotyyppeihin' ja luontodirektiivin 'Liitteen II, lajeihin. Näin ollen varsinaista luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamaa Natura-arviota ei ole katsottu tarpeelliseksi laatia.

Ruokolahden ja Kyläniemen alueilla oleviin pohjavesialueisiin yleissuunnitelmaratkaisulla ei ole vaikutusta. Rakennustyön aikana on mahdollista seurata pohjaveden laatua.

Vähäisestä liikenteestä johtuen tieliikenteen aiheuttaman melun ohjearvot eivät ylity tien läheisyydessä. Yleissuunnitelmaratkaisuun ei sisälly meluntorjuntatoimenpiteitä. Lossista johtuva ympärivuorokautinen liikennehaitta ja melu, mikä saatetaan kokea vähäliikenteistä tiemelua häiritsevämmäksi, poistuvat.

Suunnittelualueella ei tällä hetkellä tunneta muinaismuistolain (295/63) rauhoittamia vedenalaisia arkeologisia kohteita. Yleissuunnitelmaratkaisu edellyttää kuitenkin ennen siltahankkeen toteuttamista tehtäväksi vedenalaisen inventoinnin.

### Maisemavaikutukset

Korkean alikulkuliikenteen turvaava pitkä silta siihen liittyvine penkereineen muuttaa merkittävästi lähimaisemaa. Kyläniemen harjun silhuetti säilyy idästä päin katsottavassa kaukomaisemassa lähes entisellään. Lännen suunnasta katsottuna pitkä korkealle nouseva silta näkyy taustalla olevaa metsää vasten.

Korkean sillan maisemallisia haittavaikutuksia voidaan vähentää rakenteiden hallitulla muotoilulla, siltaväriyksellä sekä penkereiden istutuksilla ja viimeistellyillä vesistöpenkereiden kiveyksillä. Sillasta muotoillaan maisemallinen dominantti, jolla on oma itsenäinen arvonsa uudistuvassa maisemassa.

### Työnaikaiset vaikutukset

Hankkeen massa-alijäämän johdosta kuljetukset aiheuttavat huomattavaa liikennehaittaa rakennustyön aikana sekä vakituisille asukkaille että kesäasukkaille.

Rakennustyö aiheuttaa vähäistä veden lyhytkaista samentumista siltatyömaan välittömässä läheisyydessä.

### Taloudelliset vaikutukset

#### Yhteiskuntatalous

Pitkäaikaisena vaikutuksena lossihenkilöstön (5 henkilöä) työpaikat poistuvat. Toisaalta sillan rakentamisen työllisyysvaikutus on arviolta 20-30 henkilötyövuotta.

#### Liikennetalous

Laskentamenetelmä

Liikennetaloudelliset tarkastelut perustuvat Tielaitoksen laskentamenetelmään (Lossien korvaaminen silloilla, lähiaikojen ohjelma, TIEL 4000157, Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 48/1996).

Liikennetaloudellisuus lasketaan vertaamalla hankkeen synnyttämiä aika-, ajoneuvo-, onnettomuus-, ympäristö-, käyttö- ja kunnossapitosäästöjä hankkeen investointikustannuksiin ja rakennusaikaisiin korkoihin. Hankeen kannattavuutta kuvaa tämä säästöjen suhde kustannuksiin, nk. hyötykustannussuhde. Hanke on taloudellisesti kannattava, jos h/k-suhde on suurempi kuin 1,0.

Liikennetaloudelliset tarkastelut on tehty yleissuunnitelman mukaiselle liikennejärjestelylle. Liikennemäärinä on käytetty keskivuorokausiliikennettä, KVL(2020) 120 ajon/vrk ja kesän keskivuorokausiliikennettä KKV(2020) 140 ajon./vrk. Laskennassa diskonttaus korkona on käytetty 5 % ja investoinnin jäännösarvona 25 %.

Hankkeen hyötykustannussuhde on 1.1, mikä tarkoittaa sitä että hankkeen toteuttaminen on liikennetaloudellisesti kannattavaa.

### 3.4 Tavoitteiden toteutuminen

Hankkeelle työn alussa asetetut tavoitteet on esitetty kohdassa 1.6.

#### Liikenne

Autoliikenteelle asetetut tavoitteet toteutuvat hyvin, sillä palvelutaso paranee lossin ja siitä aiheutuvien viivytyksien jäädessä pois. Kesäaikoina lossia odottavien autojen jonot poistuvat kummaltakin rannalta, jolloin myös joutokäynnin aiheuttamat ongelmat lähialueella oleville poistuvat. Autoliikenteen turvallisuustaso on hyvä.

Vesiliikenteen kululle asetettu alikulkukorkeus-tavoite (18 m) toteutuu valitussa siltavaihtoehdossa. Kulkuaukon kautta mahtuvat kulkemaan kaikki väylää käyttävät kauppa-alukset ja puutavaraliikenne uoman leveyden säilyessä nykyisenä. Huviveneliikenteen osalta lähes 100 % Saimaalla olevista purjeveneistä mahtuu alittamaan sillan. Yli 18 m korkeat purjeveneet joutuvat sillan rakentamisen jälkeen kiertämään Kyläniemen.

Kevyen liikenteen palvelutaso ja turvallisuus pysyy samana kuin nykyisin tai paranee hieman paikallistien poikkileikkauksen leventyessä ja lossin jäädessä pois. Sillan valmistumisen jälkeen jalankulkijat ja pyöräilijät joutuvat ylittämään Kutveleen kanavan ajoradan reunassa ja nousemaan siltakannelle, joka on enimmillään n. 19 metriä luonnollisen maan-pinnan yläpuolella. Sillalle nousua voidaan pitää kevyen liikenteen kannalta jonkin asteisena huononnuksena nykytilanteeseen nähden.

#### Maisema

Valittu siltatyypin ja korkeat pengerosuudet istutuksineen on pyritty sovittamaan maisemaan mahdollisimman hyvin sopiviksi. Pitkä, lähes koko lahden poikki loikkaava silta todettiin suunnittelun aikana hyvin järvimaisemaan sopivaksi. Kutveleen kanavan itäpuolelta katsottaessa silta ei juurikaan erotu harjun rinteillä kasvavan mäntyvaltaisen metsän takaa. Länsisuunnasta

Kutveletta lähestyttäessä pitkä ja korkea silta asettuu harjumaisemaa vasten ja siten muuttaa olevaa maisemaa tuoden siihen kokonaan uuden vahvan elementin. Vesistöalueen leveys säilyy kuitenkin nykyisenä, joten maisemamuutos säilyy kohtuullisena.

Maantien pengerosuudet nousevat lähialueen maaston tasosta korkeimmillaan noin 10 metrin korkeuteen. Istutusten avulla pengerosuuksista muodostuu ajan myötä niemekkeet, joiden katveeseen jää suojaisat poukamat. Niitä voidaan kehittää eri käyttötarkoituksiin ja siten parantaa lähimaisemaa rakentamalla esimerkiksi veneilyä palvelevat laituralueet.

#### Maankäyttö

Tie- ja siltaratkaisu noudattaa seutukaavan tavoitteita ja se on Taipalsaaren puolella olevan osayleiskaavan muutoksen sekä Ruokolahden puolella olevan rantayleiskaavan muutoksen mukainen.

Tien- ja sillan rakentaminen ei edellytä asuin- tai lomakiinteistöjen lunastamista.

#### Yhteiskuntatalous

Taloudellisesti hanke on kannattava toteuttaa, sillä arvioidut säästöt ovat kuin suuremmat kuin hankkeen investointi ja rakennusaikaiset korkokustannukset.

#### Hyväksyttävyyys

Työtä valvonut hankeryhmä on yksimielisesti esittänyt VE5:n mukaista siltaratkaisua. Keväällä 2001 ja syksyllä 2008 pidettyjen yleisötilaisuuksien perusteella paikallisen väestön kanta oli, että lossi pitää korvata kummalla tahansa esillä olleista siltavaihtoehdoista mahdollisimman pikaisesti. Vaihtoehdon VE5 ratkaisua ei vastustettu lainkaan. Vaihtoehtoa VE2 vastustettiin lähinnä molempien rantojen kesäasukkaiden toimesta perusteluna alueen ympäristöarvot sekä kiinteistöjen lunastamistarve.

## 4. JATKOTOIMENPITEET

#### Yleissuunnitelman käsittely

Kaakkois-Suomen tiepiiri toimittaa yleissuunnitelman tielain mukaiseen käsittelyyn nähtäville Ruokolahden ja Taipalsaaren kuntiin sekä pyytää lausunnot seuraavilta viranomaistahoilta:

- Ruokolahden kunta
- Taipalsaaren kunta
- Merenkululaitos
- Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
- Etelä-Karjalan liitto
- Etelä-Karjalan museo
- Museovirasto.

Yleissuunnitelman ja siitä saatujen lausuntojen sekä mahdollisten muistutusten perusteella Tiehallinto antaa yleissuunnitelman hyväksymispäätöksen, jossa hyväksytään:

- tien yleispiirteinen linjaus ja tiejärjestelyjen periaatteet
- tien luokka ja leveys
- jatkosuunnittelutoimet
- alustavat rakentamiskustannukset
- alustava toteuttamisaikataulu.

#### Jatkosuunnittelu

Hyväksymispäätöksen lainvoimaisuuden jälkeen Tiehallinto voi sisällyttää hankkeen siltaohjelmaan ja Kaakkois-Suomen tiepiirin toiminta- ja taloussuunnitelmaan. Ennen hankkeen toteuttamista on laadittava tie- ja rakennussuunnitelmat, joissa nyt laaditun yleissuunnitelman ratkaisut tarkentuvat. Samalla määritellään yksityiskohtaisemmin tiejärjestelyjen edellyttämät aluevaraukset maanomistajaneuvotteluineen ja ympäristöhoitotoimenpiteet. Rakentamisen käynnistyminen edellyttää tiesuunnitelman hyväksymispäätöksen antamista. Sillan rakentamiselle on hankittava myös vesilain mukainen lupa, jossa sillan vapaan aukon mitat hyväksytään.

**LIITE 1 Valittujen vaihtoehtojen vertailutaulukko**

	SILTA VE2 Kiinteä kaarisilta, ali-kulkukorkeus 18 m	Silta VE5 Kiinteä silta nykyisen lossin paikalla, alikulku- korkeus 18 m	Lossi VE KEHITTÄMINEN/ NYKYTILANNE
<b>TEKNISET TIEDOT</b>			
- sillan pituus	L= 208 m	L=386	
- uittojohteiden pituus	L= 0 m	L=300 m	
- tiejärjestelyjen pituus	L= 1,95 km	L= 0,8 km	
<b>Kokonaiskustannukset</b>	6,8 M€	7,7 M€	Vuosikust. n. 0,45 M€
<b>LIIKENNE</b>			
<b>Siltatyyppi</b>	Teräsbetoninen kaarisilta	Liittopalkkisilta	
<b>Tieliikenne</b>	Vapaa kulku	Vapaa kulku	Odotusaika 0 – (10 – 15) min. Lossin mahd. rikkoutuessa ei vaihto-ehdoista yhteyttä.
<b>Vesiliikenne</b>	Vapaa alikulku alle 18 m mastoisilta veneiltä	Vapaa alikulku alle 18 m mastoisilta veneiltä	Ei rajoitusta
<b>Liikenneturvallisuus</b>	60 km/h, liikenneturvallisuus hyvä	60 km/h, liikenneturvallisuus hyvä	Puomit ja kiirehtiminen lossille heikentävät liikenneturvallisuutta.
<b>LIIKENNEMÄÄRÄT</b>			
<b>ajoneuvoliikenne (07)</b>	KVL= 104, KKVL=207	KVL= 104, KKVL=207	KVL= 104, KKVL=207
<b>vesiliikenne</b>	Väylää todellisuudessa käytävää alusmäärää ei ole laskettu. Etelä-Saimaan veneseuran rekisteröidystä venekannasta pääsee ali lähes 100%. Hyötyliikenteestä 100%	Väylää todellisuudessa käytävää alusmäärää ei ole laskettu. Etelä-Saimaan veneseuran rekisteröidystä venekannasta pääsee ali lähes 100%. Hyötyliikenteestä 100%	Väylää todellisuudessa käytävää alusmäärää ei ole laskettu. Etelä-Saimaan veneseuran rekisteröidystä venekannasta pääsee läpi 100%. Hyötyliikenteestä 100%
<b>uitto</b>	Nippu-uittoa noin 20 nippulauttaa vuosittain eli 150-200 000 m <sup>3</sup> /vuosi. Proomukuljetuksia n. 90 kpl/v. Kaikki uitot ali. Ei muutosta nykytilanteeseen.	Nippu-uittoa noin 20 nippulauttaa vuosittain eli 150-200 000 m <sup>3</sup> /vuosi. Proomukuljetuksia n. 90 kpl/v. Kaikki uitot ali. Ei muutosta nykytilanteeseen.	Nippu-uittoa noin 20 nippulauttaa vuosittain eli 150-200 000 m <sup>3</sup> /vuosi. Proomukuljetuksia n. 90 kpl/v. Kaikki uitot ali. Ei muutosta nykytilanteeseen.
<b>MELU JA PÄÄSTÖT</b>			
	Ohjearvot eivät ylity tieliikenteen vähäisyyden takia. (Vähäistä melua voidaan tarvittaessa vähentää kaiderakenteilla.)	Ohjearvot eivät ylity tieliikenteen vähäisyyden takia. (Vähäistä melua voidaan tarvittaessa vähentää kaiderakenteilla.)	Ohjearvot eivät ylity Lossin ja sille jonotuksen takia melu ja päästöt hieman korkeammat kuin muissa vaihtoehdoissa

	SILTA VE2 Kiinteä kaarisilta, ali-kulkukorkeus 18 m	Silta VE5 Kiinteä silta nykyisen lossin paikalla, alikulku- korkeus 18 m	Lossi VE KEHITTÄMINEN/ NYKYTILANNE
<b>RAKENNETTU YMPÄRISTÖ</b>			
<b>Maankäyttö</b>	Loma-asutusta joudutaan purkamaan Kutveleen kanavan kummaltakin rannalta. Syrjään ja käytöstä poistuvia nykyisiä lossilaiturialueita voidaan kehittää esim. auto- ja veneliikenteen levähdyspaikkoina	Kanavan kohta ja rannoilla oleva loma-asutus säilyvät nykyisellään. Syrjään ja käytöstä poistuvia nykyisiä lossilaiturialueita voidaan kehittää esim. auto- ja veneliikenteen levähdyspaikkoina	Mahdollisuus kehittää lossirannan informaatiota ja palveluita
<b>Kaavoitus</b> Alueella on voimassa YM:n vahvistama Etelä-Karjalan seutukaava nro 4	Maakuntakaavan laatiminen käynnistynyt 2007. Tavoitteena matkailun palvelun kehittämistä. Kiinteä silta parantaa tavoitteeseen pääsemistä	Maakuntakaavan laatiminen käynnistynyt 2007. Tavoitteena matkailun palvelun kehittämistä. Kiinteä silta parantaa tavoitteeseen pääsemistä	Maakuntakaavan laatiminen käynnistynyt 2007. Tavoitteena matkailun palvelun kehittämistä. Lossiyhteys ei paranna tavoitteeseen pääsemistä
Ruokolahden kunnan alueella on 1.1.2003 voimaan astunut oikeusvaikutteinen rantayleiskaava.	Rantayleiskaavaa pitää päivittää yleissuunnitelmaratkaisun kanssa samansisältöiseksi (kiinteä tieyhteys Kutveleen kanavan yli)	Rantayleiskaavaa pitää päivittää yleissuunnitelmaratkaisun kanssa samansisältöiseksi (kiinteä tieyhteys nykyisen lossipaikan läheisyydessä)	Rantayleiskaavaa pitää päivittää yleissuunnitelmaratkaisun kanssa samansisältöiseksi (ei kiinteää tieyhteyttä vaan lossiyhteys nykyisellä paikalla)
Taipalsaaren kunnan puolella Kyläniemessä on voimassa YM:n vuonna 1994 vahvistama Suur-Saimaan osayleiskaava.	Ei ristiriitaa kaavan kanssa. Osayleiskaavan tarkistaminen käynnissä, ei vaikutusta suunnitelma-alueen maankäyttöön.	Ei ristiriitaa kaavan kanssa. Osayleiskaavan tarkistaminen käynnissä, ei vaikutusta suunnitelma-alueen maankäyttöön.	Ei ristiriitaa kaavan kanssa. Osayleiskaavan tarkistaminen käynnissä, ei vaikutusta suunnitelma-alueen maankäyttöön.
<b>Maisemakuva</b>	Hallitseva siltarakenne. Sillan kansi nousee puuston latvojen korkeudelle kaukomaisemassa. Silta näkyy kanavan kapeikon kohdalta kumpaankin suuntaa vesistöön.	Hallitseva siltarakenne. Sillan kansi nousee puuston latvojen korkeudelle lännestä näkyvässä kaukomaisemassa. Idästä katsottuna silta jää puuston taakse.	Nykytilanne säilyy
	Kyläniemen puolella tiepenger muuttaa harjun topografiaa. Korkeat penkereet poistavat nykyisen harjupuuston laajalta alueelta.	Kutveleen kanavan Kyläniemen puolella oleva harju ja kummallakin rannalla oleva puusto säilyy nykyisellään	Kanava, harju ja puusto säilyvät nykyisellään
	Uusi tielinja sijoittuu metsä- ja peltomaisemaan	Tieyhteys säilyy lähes nykyisellä paikallaan	Ei uutta tielinjaa – ei muutosta nykytilanteeseen



	SILTA VE2 Kiinteä kaarisilta, ali-kulkukorkeus 18 m	Silta VE5 Kiinteä silta nykyisen lossin paikalla, alikulku- korkeus 18 m	Lossi VE KEHITTÄMINEN/ NYKYTILANNE
<b>Kulttuuriperintö ja maise- mahistoria</b> Kutveleen kanavan paikka kulttuurihistoriallisesti kiin- nostava, Varsinaisia 1700- luvun kanavarakenteita ei enää jäljellä.	Korkeat tiepenkereet kanavan kohdalla muut- tavat lopullisesti maise- mahistoriallista miljöötä.	Uusi siltapaikka säilyttää kanavan lähialueen maise- mahistoriallisen miljöön.	Lossi säilyttää kanavan maisemahistoriallisen mil- jöön.
<b>Muinaismuistot</b>	Tielinjalla kivikautinen asuinpaikka kanavan koil- lispuolella jää tiealueelle. Asuinpaikka tutkitaan ennen rakentamista	Ei muinaismuistokohteita	Ei muinaismuistokohteita
<b>IHMINEN JA YHTEISKUNTA</b>			
<b>Elinkeino toiminta, viih- tyvyys, elinympäristön, virkistys, terveys ja turval- isuus</b>	Kyläniemen ympärivuotisen asutuksen olosuhteet paranevat kiinteän yhtey- den johdosta, hälytysajo- neuvojen liikkuminen nopeutuu, kiinteistöjen arvo nousee.  Uuden tielinjan vaikutus- alueella on 12 tilaa. Näistä 9:llä tilalla on loma-asunto- ja. Kyläniemen puolella joudutaan lunastamaan 3 tilaa lomamökkeineen ja Ruokolahden puolella 1 tilalla oleva kiinteistö. Ruokolahden puolella kaksi kiinteistöä jää 50 – 100 metrin etäisyydelle uudesta tiestä.  Kyläniemen loma-asutuk- sen identiteetti muuttuu lossin poistuessa.	Kyläniemen ympärivuotisen asutuksen olosuhteet paranevat kiinteän yhtey- den johdosta, hälytysajo- neuvojen liikkuminen nopeutuu, kiinteistöjen arvo nousee.  Kanavan kohdan loma- asutus säilyy. Ruokolah- den puolella tiepenger sijoittuu nykyisen lossilai- turin pohjoispuolella olevalle kiinteistölle. Asuin- rakennus jää 50 metrin etäisyydelle tiestä.  Kyläniemen loma-asutuk- sen identiteetti muuttuu lossin poistuessa.	Kyläniemen ympärivuotisen asutuksen olosuhteet säilyvät nykyisinä. Lossi on turvallisuusriski hälytys- ajoneuvoille. Mikäli lossi rikkoutuu, vaihtoehtoinen yhteys Kyläniemeen puut- tuu. Lossi on osa valvontaa – asiattomien kulkua voi vähentää jonkin verran.  Nykyinen rakennuskanta ja tilanne säilyvät.  Saaristoidentiteetti ja "lossi- romantiikka" säilyvät
<b>TYÖLLISYYS</b>			
	Rakentamisaikainen työllisyysvaikutus 20-30 henkilötyövuotta. Pitkäai- kaisena vaikutuksena lossihenkilöstön työpaikat poistuvat.	Rakentamisaikainen työllisyysvaikutus 20-30 henkilötyövuotta. Pitkäai- kaisena vaikutuksena lossihenkilöstön työpaikat poistuvat.	Lossi työllistää 5 henkilöä..

	SILTA VE2 Kiinteä kaarisilta, ali-kulkukorkeus 18 m	Silta VE5 Kiinteä silta nykyisen lossin paikalla, alikulku- korkeus 18 m	Lossi VE KEHITTÄMINEN/ NYKYTILANNE
<b>LUONNONYMPÄRISTÖ</b>			
<b>Maa- ja kallioperä sekä pinta- ja pohjavedet</b>	Tielinja sijoittuu plv:llä 500–1300 kummankin kunnan puolella II-luokan pohjavesialueelle. Suoja- uksen tarve huomioitava jatkosuunnittelussa  maaleikkausta 13 000 m <sup>3</sup> pengertarve 87 000 m <sup>3</sup>	Ei sijoitu merkittävästi pohjavesialueelle  maaleikkausta 3 000 m <sup>3</sup> pengertarve 90 000 m <sup>3</sup>	Ei sijoitu merkittävästi pohjavesialueelle
<b>Kasvillisuus ja eläimistö</b>	Vaihtoehdon 2 vaikutus- olevaan kasvillisuuteen ja eläimistöön on suurempi kuin muiden vaihtoehtojen huomattavasti pidempien uusien tiejärjestelyjen takia. Suunnittelualueella on tehty vuonna 2007 luontovaikutusten arviointi. Arvioinnin mukaan tielin- jalla tai sen välittömässä läheisyydessä ei esiinny luontodirektiivien sisältä- miä luontotyyppisiä eikä suojeluperusteisia tai uhanalaisia eläin- tai kas- vilajeja	Vaihtoehdon 5 linjauksel- la on tehty vuonna 2008 luontovaikutusten arviointi. Arvioinnin mukaan tielin- jalla tai sen välittömässä läheisyydessä ei esiinny luontodirektiivien sisältä- miä luontotyyppisiä eikä suojeluperusteisia tai uhanalaisia eläin- tai kas- vilajeja.	Ei ristiriidassa Natura-alu- eiden ja harjijensuojelu- ohjelman rajojen kanssa Ei muutosta nykytilan- teeseen.
<b>Luonnon monimuotoisuus ja vaikutukset Natura-alu- eseen</b>	Tie sijoittuu Kyläniemen puolella Natura-alueelle ja osittain harjijensuojelu- ohjelman mukaiselle harjuselänteelle (350 m). Ei välittömiä tai välillisiä vaikutuksia Kyläniemen, Lietveden ja Ilkosenselän Natura-2000 –alueiden suojeluperusteina oleviin luontotyyppisiin tai lajei- hin.	Ei ristiriidassa Natura-alu- eiden ja harjijensuojelu- ohjelman rajojen kanssa	Nykytilanne säilyy.

	SILTA VE2 Kiinteä kaarisilta, ali-kulkukorkeus 18 m	Silta VE5 Kiinteä silta nykyisen lossin paikalla, alikulku- korkeus 18 m	Lossi VE KEHITTÄMINEN/ NYKYTILANNE
<b>RAKENTAMISEN AIKAISET VAIKUTUKSET</b>			
	<p>Mahdollisesti veden lyhyt- aikaista samentumista.</p> <p>Tien ja sillan rakentaminen voidaan tehdä lossiliiken- nettä häiritsemättä työsil- tojen avulla.</p>	<p>Vesistöön rakennettavien välitukien ja uittojohtei- den rakentamisen aikana veden lyhytaikaista samen- tumista.</p> <p>Vaikuttaa lossin kuljetuk- siin: 3 - 4 kk 30 kuormaa pv:ssä. Rakennustyön ajaksi tarvitaan isompi lossi. Liikennehaittaa rakennustöiden aikana (=loma-aika) loma-asutuk- selle</p>	<p>Ei vaikutusta</p>

## LIITE 2

# KYLÄNIEMEN LOSSIN KORVAAMINEN SILLALLA

## YLEISSUUNNITELMAN LUONTOVAIKUTUKSET



Marko Vauhkonen

ENVIRO

12.8.2007

Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla. Yleissuunnitelman luontovaikutukset.

ENVIRO

### KYLÄNIEMEN LOSSIN KORVAAMINEN SILLALLA YLEISSUUNNITELMAN LUONTOVAIKUTUKSET

#### SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	3
2 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEISTA .....	3
3 ARVIOITAVA SUUNNITELMA .....	3
4 KYLÄNIEMEN NATURA 2000 -ALUE .....	5
5 SUUNNITTELUALUEEN YLEISKUVAUS .....	6
6 VAIKUTUKSET NATURA 2000 -ALUEISIIN .....	8
6.1 VAIKUTUKSET SUOJELTAVIIN LUONTOTYYPPEIHIN .....	8
6.2 VAIKUTUKSET SUOJELTAVIIN LAJEIHIN.....	8
6.3 YHTEISVAIKUTUKSET .....	9
6.4 YHTEENVETO VAIKUTUKSISTA.....	9
7 MUUT LUONTOVAIKUTUKSET.....	9
8 LÄHTEET JA KIRJALLISUUS.....	10

Kansi: Harjun lakea Kyläniemen Natura 2000 -alueen koillispuolella. Valokuva © Marko Vauhkonen, 13.7.2006.

## LIITE 2

### 1 JOHDANTO

Vuonna 2001 laaditussa yleissuunnitelmassa (Kaakkois-Suomen tiepiiri 2001) on tutkittu Taipalsaaren ja Ruokolahden kuntien rajalla liikennöivän Kyläniemen lossin korvaamista sillalla. Vaihtoehtojen tutkimisen ja vertailun jälkeen suunnitelmassa esitetään, että Kyläniemen lossi korvataan teräsbetonisella kaarisillalla. Kutveleen kanavan ylittävää siltaa varten on suunniteltu rakennettavaksi noin kaksi kilometriä uutta paikallistietä ja noin 900 metriä uusia yksityisteitä, jotka kulkevat pieneltä osin Kyläniemen Natura 2000 -alueella.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä tilattiin jatkosuunnittelua varten luontoselvityksen ja luontovaikutusten arvioinnin tarkentaminen erityisesti Natura 2000 -alueiden osalta. Työn on tehnyt FM Marko Vauhkonen. Kyläniemen Natura 2000 -aluetta ja uhanalaisten lajien esiintymiä koskevat aiemmat tiedot saatiin Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksesta.

### 2 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEISTA

Luonnonsuojelulain 65 § edellyttää, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti heikentää Natura 2000 -alueen luonnonarvoja, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on arvioitava hankkeen vaikutukset Natura-alueen suojeltaviin luontotyypeihin ja lajeihin.

Natura-arvioinnin ensimmäisessä vaiheessa tarkastellaan varsinaisen arvioinnin tarvetta eli sitä, heikentääkö hanke Natura 2000 -alueen luonnonarvoja (luontodirektiivin liitteen I luontotyypit ja liitteen II lajit). Jos hankkeen todetaan heikentävän suojeltavia luonnonarvoja, on arvioitava onko tämä heikentyminen todennäköisesti merkittävää. Toisessa vaiheessa arvioidaan, onko luonnonarvojen heikkeneminen sellaista, että lupa voidaan myöntää tai suunnitelma hyväksyä tai vahvistaa (vrt. Söderman 2003).

Arvioinnissa on tarkasteltu sekä yleissuunnitelman toteuttamisen välittömiä että välillisiä vaikutuksia. Välittömästä vaikutuksesta on kyse esimerkiksi silloin, kun rakentaminen sijoittuu suojeltavan luontotyyppiin tai lajin esiintymispaikalle. Välillisestä vaikutuksesta on kyse esimerkiksi silloin, kun rakentaminen muuttaa kauempana sijaitsevan esiintymispaikan olosuhteita.

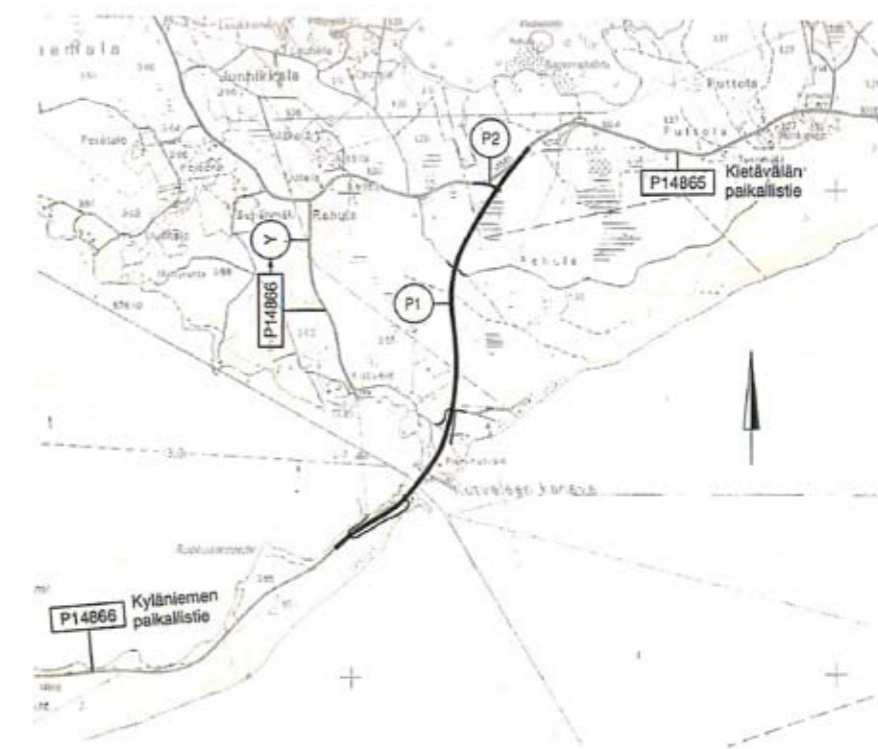
### 3 ARVIOITAVA SUUNNITELMA

Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla -hankkeen yleissuunnitelmassa (Kaakkois-Suomen tiepiiri 2001) on kuvattu arvioitava suunnitelma yksityiskohtaisesti.

Yleissuunnitelman mukaisessa toteutuksessa Kyläniemen lossi korvataan teräsbetonisella 208 metriä pitkällä kaarisillalla, jonka pääjänne on 98 metriä. Kaari ulottuu Kutveleen kanavan rannalta toiselle, joten silta ei kavenna nykyistä vesiväylää. Kanavan ylittävän sillan hyödyllinen leveys on 7,5 metriä ja alikulkukorkeus 18 metriä. Sillan molempiin päihin rakennetaan noin 200 metriä pitkät

tukimuurein varustetut tulopenkereet, jotka kohoavat noin 15 metriä nykyistä maanpinnan tasoa korkeammalle.

Siltaa varten rakennetaan noin kaksi kilometriä uutta paikallistietä ja noin 900 metriä uusia yksityisteitä. Paikallistien leveys on seitsemän metriä, josta päällystetyn ajoradan leveys on 6,5 metriä. Yksitysteiden toteuttamista ei yleissuunnitelmassa ole kuvattu. Teiden alle jää Natura 2000 -alueesta noin 800 m<sup>2</sup> (Kaakkois-Suomen tiepiiri 2001).



Kuva 1. Yleissuunnitelman mukaiset paikallis- ja yksityisteiden uudet linjaukset. Lähde: Kaakkois-Suomen tiepiiri 2001.

## LIITE 2

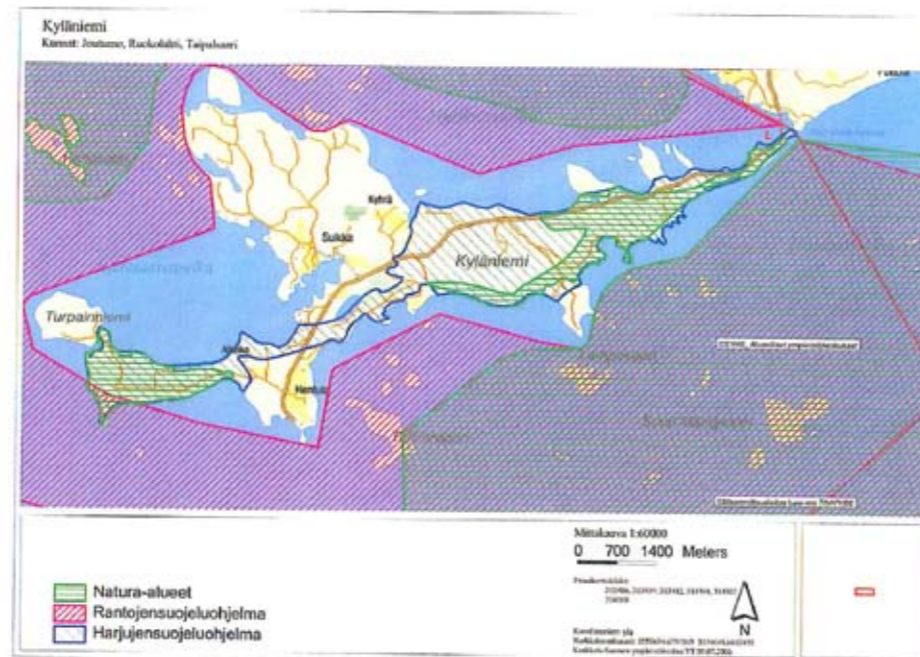
Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla. Yleissuunnitelman luontovaikutukset.

ENVIRO

## 4 KYLÄNIEMEN NATURA 2000 -ALUE

Taipalsaaren kunnassa sijaitseva Kyläniemi (FI0422005) on suojeltu luontodirektiivin mukaisena SAC-alueena. Natura 2000 -alueen kokonaispinta-ala on noin 460 hehtaaria ja sen suojelu toteutetaan maa-aines- ja rakennuslailla. Kyläniemen Natura 2000 -alue sisältyy myös valtakunnalliseen harjunsuojeluohjelmaan (kohde Peltoinkangas–Kyläniemi, HSO050054). Kyläniemi on tunnettu jo pitkään arvokkaasta kasvistostaan (Häyhä 1956). Nykyisin uhanalaisiksi luokitelluista (Rassi ym. 2001) putkilokasveista saarsa esiintyvät hietaneilikka ja kangasvuokko useassa paikassa. Kyläniemessä on 1980-luvulla tavattu äärimmäisen uhanalaisiksi (CR) luokiteltu (Rassi ym. 2001) ja erityisesti suojeltava muurahaisnisiipi.

Kyläniemen pohjoispuolella sijaitsee Lietveden Natura 2000 -alue (FI0500024) ja sen eteläpuolella Ilkonsejän Natura 2000 -alue (FI0422001). Kyläniemen saarta ympäröi Saimaan selkäsaaristot -niminen rantojensuojeluohjelman kohde (RSO050010). Natura 2000 -alueiden rajaukset sekä valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien rajaukset ilmenevät kuvasta 2.



Kuva 2. Kyläniemen, Lietveden ja Ilkonsejän Natura 2000 -alueiden sekä harjunsuojeluohjelman kohteen (Peltoinkangas–Kyläniemi) ja rantojensuojeluohjelman kohteen (Saimaan selkäsaaristot) rajaukset. Lähde: Kaakkois-Suomen ympäristökeskus.

Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla. Yleissuunnitelman luontovaikutukset.

ENVIRO

Kyläniemen Natura 2000 -tietolomakkeella mainitaan yksi alueella tavattava luontodirektiivin liitteen I luontotyyppi: *harjumuodostumien metsäiset luontotyypit* (lyhyemmin *harjumetsät*). Luontotyyppi ei ole ensisijaisesti suojeltava (priorisoitu). Harjumuodostumien metsäisten luontotyyppien ”rajaamisen lähtökohta on, että kohteella on pääasiassa tai yksinomaan glasiofluviaalisella harjuaineuksella esiintyviä harjukasveja ja/tai alueen kasvillisuudessa on harjukasvillisuuden piirteitä” (Airaksinen & Karttunen 2001). Harjumetsillä tarkoitetaankin tavallisesti ”lähinnä paisterinteillä esiintyviä harjujen metsätyyppejä eli harjuvariantteja” (Airaksinen & Karttunen 2001).

Kyläniemen Natura 2000 -tietolomakkeella ei mainita luontodirektiivin liitteen II lajeja. Kohteen muusta eliölajistosta mainitaan hietaneilikka.

## 5 SUUNNITTELUALUEEN YLEISKUVAUS

Suunnittelualueelle tehtiin maastokäynti 13.7.2006. Yleissuunnitelman mukainen noin kahden kilometrin mittainen uuden paikallistien linjaus (kuva 1) käveltiin läpi. Samalla inventoitiin noin 200 metriä leveältä kaistaleelta yleispiirteisesti suunnittelualueen luonnonolot ja kasvillisuus. Suunnitellut yksityistiet sisältyivät inventoituun alueeseen.

Maastokäynnillä selvitettiin Kyläniemen Natura 2000 -alueen osalta luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien ja liitteen II lajien esiintyminen tai arvioitiin ko. lajien mahdolliset esiintymisalueet. Koko inventoidulta alueelta selvitettiin arvokkaiden luontokohteiden (mm. luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset suojellut luontotyypit, vesilain 15 a ja 17 a §:n tarkoittamat kohteet, metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt sekä muut arvokkaat alueet) esiintyminen ja havainnoitiin suunnittelualueen eliölajistoa. Erikseen arvioitiin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille sopivat sekä uhanalaisten tai erityisesti suojeltavien lajien kannalta merkittävät elinympäristöt.

*Kietävälän paikallistie – Kutveleen kanava*

Uusi tielinja erkaneer Kietävälän paikallistiestä Puttolan ja Rehulan välillä. Nykyisen tien eteläpuolella on kuivahkon-tuoreen kankaan varttuvaa männikköä, jossa kasvaa sekapuuna vähän koivua. Koivu- ja pihlajataimikkoa on melko runsaasti. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat puolukka, sananjalka ja mustikka, paikoin myös kanerva. Linjaus ylittää pienialaisen ojitetun rämeen, jossa kasvaa metsäkasvien ohella vähän suopursua, juolukkaa ja tupasvillaa.

Rämemuuttuman lounaispuolella on nuorta talousmännikköä, jota on harvennettu sieltä täältä. Koivua kasvaa sekapuuna vain paikoin. Kasvillisuus vaihtelee kuivahkosta tuoreeseen kankaaseen. Kenttäkerroksessa vallitsevat puolukka, mustikka ja kanerva. Valoisammissa kohdissa kasvaa metsäkastikkaa, sananjalkaa ja maitohorsmaa.

Linjaus sivuaa pellon kulmaa. Pellon ja mökkiteiden välissä on tuoreen kankaan hakkuualue, jossa on harva taimikko sekä vähän koivu- ja pihlajavesakkoa. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat metsäkastikka, maitohorsma, vadelma ja sananjalka.

## LIITE 2

Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla. Yleissuunnitelman luontovaikutukset.

ENVIRO

Mökkiteiden välisillä alueilla on nuorta ja osin aukkoista mänty-koivu-metsää, jossa kasvaa myös vähän raitaa ja pihlajaa. Kasvillisuus on tuoretta kangasmetsää; mm. oravanmarja sekä aukkoissa metsäkastikka ja maitohorsma ovat runsaita. Kutveleen kanavan koillisrannalla on loma-asutusta ja varttuvaa mäntyvaltaista metsää.

### *Kyläniemen koilliskärki*

Kyläniemen koilliskärjessä on Natura 2000 -alueen ulkopuolella loma-asuntoja, joiden ympäristössä kasvaa varttuvaa männikköä ja sekapuuna vähän koivua. Saaren päätä reunustavat kapeat ja kasvillisuudeltaan niukat hiekkarannat, joilla ei tavata erityistä rantakasvistoa.

Suunniteltu uusi paikallistie kulkee Kyläniemen Natura 2000 -alueen koillispuolella osittain nykyisen mökkitien paikalla ja viistää Natura 2000 -alueen reunaan noin sadan metrin matkalla. Paikallistien kaakkoispuolelle suunniteltu yksityistie (kuva 1) kulkisi Natura 2000 -alueella runsaan sadan metrin matkalla.

Natura 2000 -alueen koillispuolella kasvaa nuorta männikköä sekä nykyisen tien reunoilla myös nuorta koivua, haapaa, pihlajaa ja katajaa. Harjun länsirinteen kasvillisuus on kuivahkoa-kuivaa kangasmetsää. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat puolukka, variksenmarja ja kanerva. Nykyisten teiden pientareilla kasvaa yleisiä niitty- ja piennarkasveja, mm. monia heinälajeja.



Kuva 3. Harjun lakea Kyläniemen Natura 2000 -alueen koillispuolella. Valokuva © Marko Vauhkonen, 13.7.2006.

Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla. Yleissuunnitelman luontovaikutukset.

ENVIRO

Harjun laen noin 30-vuotiaasta männikköä on harvennettu ja hakkuutätteet on jätetty maahan (kansikuva ja kuva 3). Laen aukkoisissa kasvaa muutamia katajia. Kasvillisuus on kuivahkoa-tuoretta kangasmetsää. Kenttäkerroksessa kasvaa puolukkaa, mustikkaa, kanervaa, variksenmarjaa, kultapiiskua, sarjakeltanoa, vanamoaa, maitohorsmaa, metsätähteä ja metsäkastikkaa. Pohjakerroksen valtalajeja ovat seinäsammal, kangaskynsisammal ja metsäkerrossammal.

Harjun itärinteen ja rantatasanteen männikkö on hieman vanhempaa kuin laki-alueella ja kasvillisuus on tuoretta kangasmetsää. Kenttäkerroksen valtalaji on mustikka ja lisäksi tavataan mm. kieloa.

## 6 VAIKUTUKSET NATURA 2000 -ALUEISIIN

### 6.1 VAIKUTUKSET SUOJELTAVIIN LUONTOTYYPPEIHIN

Kyläniemen Natura 2000 -alueella esiintyy yhtä luontodirektiivin liitteen I luontotyyppiä (harjumuodostumien metsäiset luontotyypit). Tätä luontotyyppiä ei kuitenkaan tavattu inventoidulla alueella. Suunniteltujen uusien teiden läheisyydessä on varsin tavanomaista kangasmetsää, josta puuttuvat varsinaiset harjukasvit ja harjukasvillisuuden piirteet. Tielinjojen läheisyydessä ei myöskään ole paisterinteitä. Hankkeella ei näin ollen ole vaikutuksia harjumuodostumien metsäisiin luontotyyppihin.

Lietveden Natura 2000 -alueen saarissa tavataan kolme luontodirektiivin liitteen I luontotyyppiä (kasvipeitteiset silikaattikalliot, kallioiden pioneerikasvillisuus sekä harjumuodostumien metsäiset luontotyypit). Lietveden Natura 2000 -alue sijaitsee lähimmillään noin 1,8 kilometrin päässä suunnitellusta sillasta ja tielinjasta, joten hankkeella ei ole välittömiä tai välillisiä vaikutuksia sillä suojeltaviin luontotyyppihin.

Ilkonselän Natura 2000 -alueen saarissa tavataan kaksi luontodirektiivin liitteen I luontotyyppiä (boreaaliset luonnonmetsät ja harjumuodostumien metsäiset luontotyypit). Ilkonselän Natura 2000 -alueen raja sijaitsee lähimmillään noin 200 metrin päässä suunnitellusta sillasta ja tielinjasta, mutta lähimmät saaret sijaitsevat useiden kilometrien päässä. Hankkeella ei näin ollen ole välittömiä tai välillisiä vaikutuksia Ilkonselän alueella suojeltaviin luontotyyppihin.

### 6.2 VAIKUTUKSET SUOJELTAVIIN LAJEIHIN

Kyläniemen Natura 2000 -tietolomakkeella ei ole mainittu alueen suojeluperusteena luontodirektiivin liitteen II lajeja. Näiden lajien (esim. Sierla ym. 2004) esiintymistä ei todettu tehdyllä maastokäynnillä eikä suunnittelualueella myöskään arvioitu olevan niille sopivia elinympäristöjä. Hankkeella ei näin ollen ole vaikutuksia luontodirektiivin liitteen II lajeihin Kyläniemen Natura 2000 -alueella.

Lietveden Natura 2000 -tietolomakkeella on mainittu alueen suojeluperusteena kaksi luontodirektiivin liitteen II lajia: saimaannorppa ja sauko. Lietveden Natura 2000 -alue sijaitsee lähimmillään noin 1,8 kilometrin päässä suunnitellusta sillasta ja tielinjasta, joten hankkeella ei ole välittömiä vaikutuksia suojeltaviin

## LIITE 2

lajeihin. Hankkeella ei ole myöskään voida arvioida olevan sellaisia välillisiä vaikutuksia, jotka kohdistuisivat saimaannorppaan ja saukkoon Lietveden Natura 2000 -alueella.

Ilkonselän Natura 2000 -tietolomakkeella on todettu alueen suojeluperusteena luontodirektiivin liitteen II lajeista vain saimaannorppa. Ilkonselän Natura 2000 -alue sijaitsee lähimmillään noin 200 metrin päässä suunnitellusta sillasta ja tielinjasta, joten hankkeella ei ole välittömiä vaikutuksia suojeltavaan lajiin. Hankkeella ei todennäköisesti ole välillisiä vaikutuksia saimaannorppaan, sillä yleissuunnitelman toteuttaminen ei lisää merkittävästi Natura 2000 -alueen melutasoa. Lähimmät saimaannorpalle sopivat lepäilyluodot sijaitsevat 2,5–3 kilometrin päässä suunnitellusta sillasta ja tielinjasta. Rakennustyö aiheuttaa vähäistä veden lyhytaikaista samentumista ainoastaan siltatyömaan välittömässä läheisyydessä (Kaakkois-Suomen tiepiiri 2001).

### 6.3 YHTEISVAIKUTUKSET

Tiedossa ei ole sellaisia hankkeita tai suunnitelmia, joilla voisi olla yhdessä Kyläniemen lossin korvaamisen kanssa merkittäviä haitallisia vaikutuksia Kyläniemen, Lietveden ja Ilkonselän Natura 2000 -alueisiin.

### 6.4 YHTEENVETO VAIKUTUKSISTA

Kyläniemen lossin korvaamisella ei ole välittömiä tai välillisiä vaikutuksia Kyläniemen, Lietveden ja Ilkonselän Natura 2000 -alueiden suojeluperusteina oleviin luontodirektiivin liitteen I luontotyyppeihin ja luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Varsinaista luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamaa Natura-arviointia ei näin ollen tarvita.

## 7 MUUT LUONTOVAIKUTUKSET

Suunnitellulla tielinjalla ja sen lähialueella ei todettu olevan muita arvokkaita luontokohteita tai merkittäviä lajiesiintymiä. Selvitysalueella ei myöskään arvioitu olevan uhanalaisten, erityisesti suojeltavien tai luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien (mm. liito-orava) kannalta potentiaalisia esiintymisalueita. Lähimmät tunnetut hietaneilikan ja kangasvuokon kasvupaikat sijaitsevat 5–6 kilometrin päässä suunnitellusta tielinjasta.

Kyläniemen Natura 2000 -alueen koillisosa voi tulevaisuudessa kehittyä kangasvuokolle sopivaksi esiintymisalueeksi. Uuden tien penkereet ja luiskat tulisi jättää mahdollisimman laajalla alueella nurmettamatta ja istuttamatta. Hiekka- tai sorapintaiset, paisteiset ja paahteiset alueet ovat merkittäviä uhanalaisten kasvi- ja hyönteislajien elinympäristöjä, joihin lähialueella esiintyvät uhanalaiset lajit saattaisivat levitä.

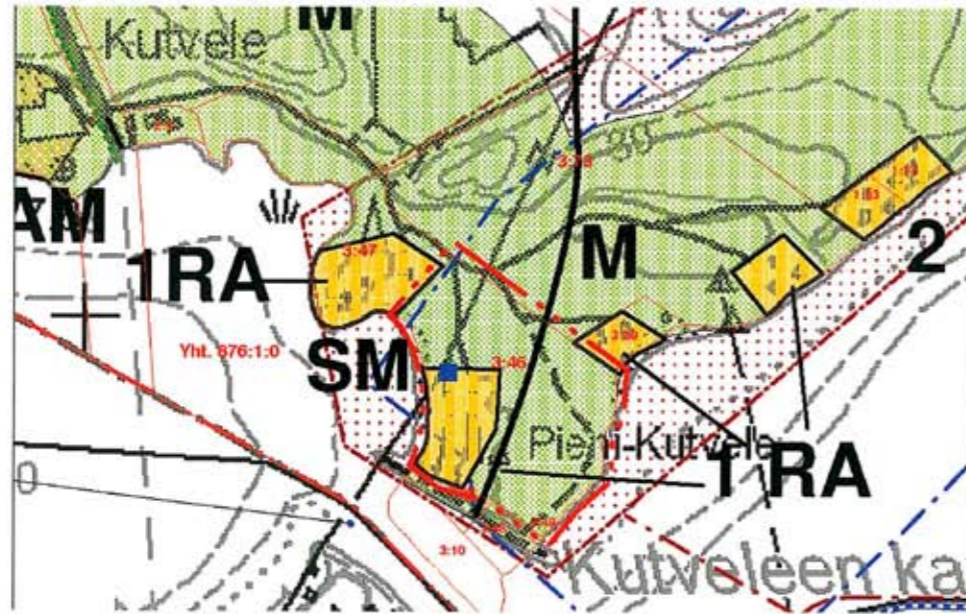
## 8 LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korj. p. – *Ympäristöopas* 46:1–194.
- Häyhä, H. 1956: Taipalsaaren Kyläniemen putkilokasvisto. – *Arch. Soc. 'Vanamo'* 11(1):78–86.
- Kaakkois-Suomen tiepiiri 2001: *Kyläniemen lossin korvaaminen sillalla. Yleissuunnitelma*. – Kaakkois-Suomen tiepiiri, Kouvola. 20 s. + liitteet.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: *Suomen lajien uhanalaisuus 2000*. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomiointi ottaminen suunnittelussa. – *Suomen ympäristö* 742:1–113.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – *Ympäristöopas* 109:1–196.

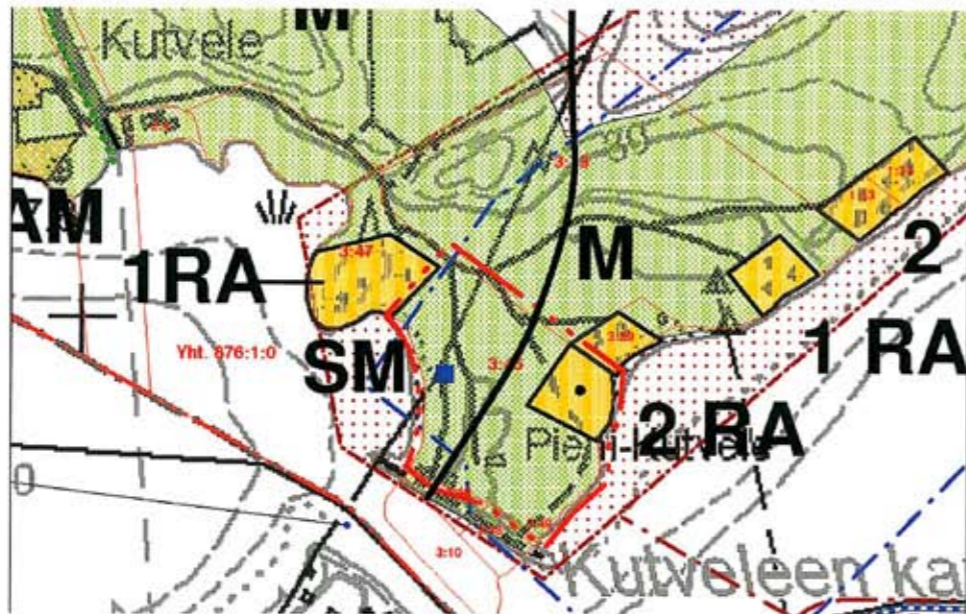
LIITE 3

OTE VOIMASSA OLEVASTA  
RANTAYLEISKAAVASTA

KOHDENUMERO 116



OTE RANTAYLEISKAAVAMUUTOKSESTA



YLEISKAAVAMUUTOKSEN RAJAUS



