

Vastaanottaja  
**wpd Finland Oy**

Päivämäärä  
**5.4.2016**

# 110 KV SIIRTOLINJA TOHO- LAMPI-LESTIJÄRVI - UUSNI- VALA, YMPÄRISTÖSELVITYS



# 110 KV SIIRTOLINJA TOHOLAMPI-LESTIJÄRVI - UUSNIVALA, YMPÄRISTÖSELVITYS

Tarkastus **7.4.2016**  
Päivämäärä **5.4.2016**  
Laatija **Marja Heikkinen, Petri Hertteli, Heikki Tuohimaa, Annakree-  
ta Salmela**  
Tarkastaja **Jutta Piispanen, Miikka Ketonen**  
Hyväksyjä **Tero Elo**  
Kuvaus **Siirtolinjan ympäristöselvitys**

Kannen kuva: Havainnekuva Saukonperän-Patakorven alueelta kantatien 28 varrelta kohti pohjoista © Stina Karhunmaa

## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>TUTKITTAVA VOIMAJOHTOREITTI</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ</b>	<b>5</b>
3.1	Nykytila	5
3.1.1	Nykyinen maankäyttö	5
3.1.2	Kaavoitus	8
3.1.3	Maanomistus	15
3.2	Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	15
3.2.1	Vaikutukset maankäyttöön	15
3.2.2	Vaikutukset kaavoitukseen	16
<b>4.</b>	<b>LUONNONYMPÄRISTÖ</b>	<b>16</b>
4.1	Nykytila	16
4.1.1	Maa- ja kallioperä	16
4.1.2	Pohja- ja pintavedet	18
4.1.3	Kasvillisuus- ja luontotyypit	20
4.1.3.1	Metsät	25
4.1.3.2	Suot ja suolammet	26
4.1.3.3	Muut vesistöt, joet ja purot	29
4.1.4	Suojellut ja uhanalaiset luontotyypit, lakikohteet ja muut arvokkaita kohteet	31
4.1.5	Linnusto ja muu eläimistö	34
4.1.6	Luonnonsuojelualueet	38
4.2	Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	40
4.2.1	Vaikutukset maa- ja kallioperään	40
4.2.2	Vaikutukset pohjavesiin ja vesistöihin	40
4.2.3	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin	40
4.2.4	Vaikutukset linnustoon ja muuhun eläimistöön	42
4.2.5	Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin	44
<b>5.</b>	<b>IHMISTEN ELINOLOT JA ASUTUS</b>	<b>45</b>
5.1	Nykytila	45
5.2	Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	45
5.2.1	Vaikutukset elinkeinoihin	45
5.2.2	Vaikutukset ihmisten asumisviihtyisyyteen ja elinoloihin	46
5.2.3	Vaikutukset virkistyskäyttöön	46
5.2.4	Vaikutukset terveyteen	47
5.2.5	Vaikutukset liikenteeseen	47
<b>6.</b>	<b>MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ</b>	<b>48</b>
6.1	Nykytila	48
6.2	Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	53
6.2.1	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	53
6.3	Haittojen lieventäminen ja ehkäiseminen maakaapeloinnilla	58
<b>7.</b>	<b>YHTEENVETO</b>	<b>58</b>
<b>8.</b>	<b>LÄHTEET</b>	<b>61</b>

## LIITTEET

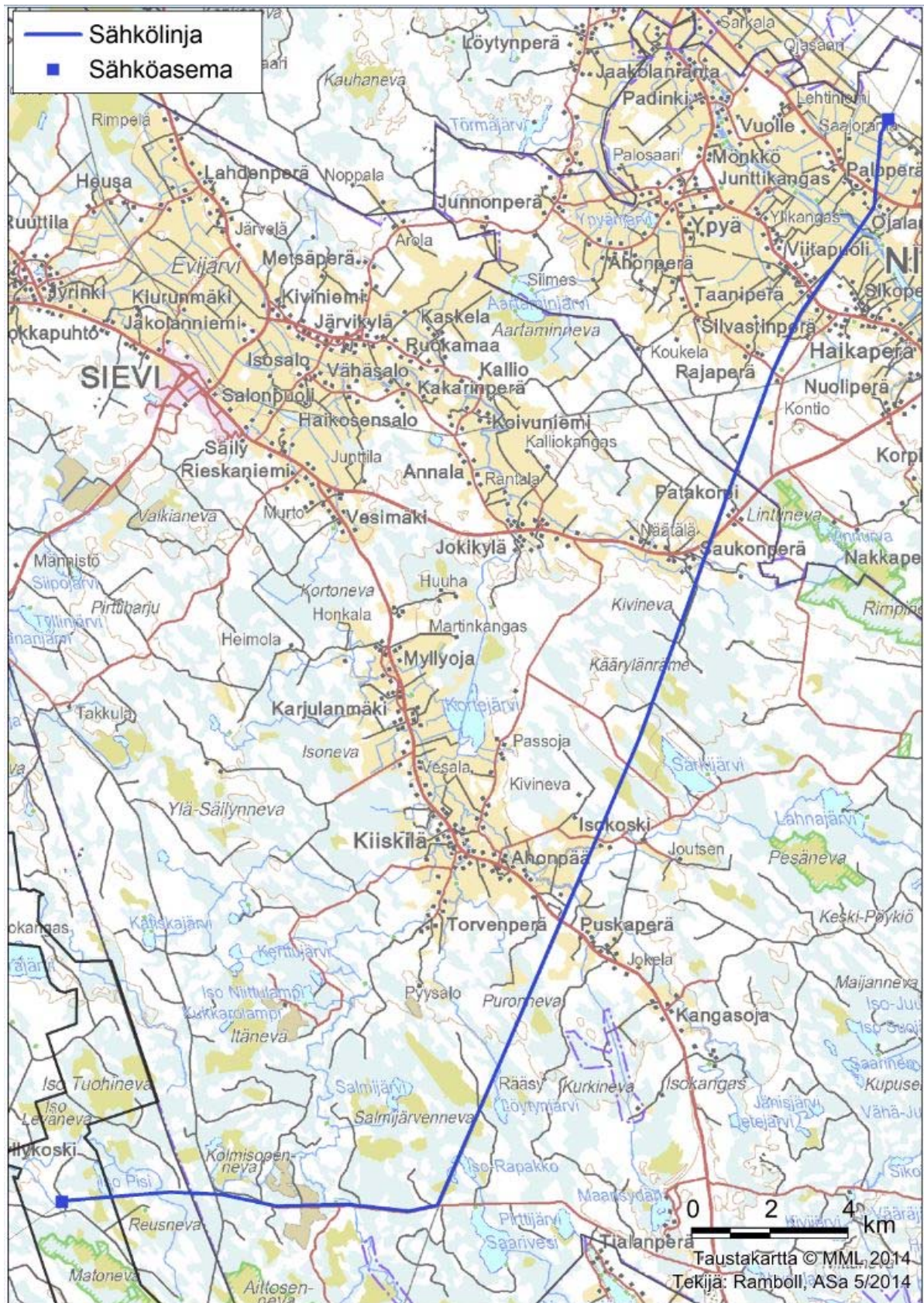
- Liite 1 Tarkkakartta voimajohtolinjasta  
 Liite 2 ja 3 Sähkösiirtoreittien arkeologiset inventoinnit  
 Liite 4 Havainnekuvat linjasta

## 1. JOHDANTO

Tuulivoimayhtiöt wpd Finland Oy ja Scandinavian Wind Energy SWE Oy suunnittelevat 57–74 tuulivoimalan suuruisen maatuulivoimapuiston rakentamista Toholammin ja Lestijärven kuntien alueelle seututien 775 ja Lestijoen itäpuolelle. Hankealue sijaitsee noin 8 kilometriä Toholammin keskustasta kaakkoon ja noin 7 kilometriä Lestijärven kirkonkylästä luoteeseen. Kyseisen Toholampi-Lestijärven tuulipuiston tuottaman energian siirtäminen valtakunnan verkkoon edellyttää uuden siirtoyhteyden rakentamista. Tässä ympäristöselvityksessä tutkitaan suunnitellun Toholampi-Lestijärven tuulipuiston ja Uusnivalan sähköaseman välille sijoitettavaa 110 kV uutta siirtolinjaa – alueen nykytilaa ja linjan vaikutuksia.

## 2. TUTKITTAVA VOIMAJOHTOREITTI

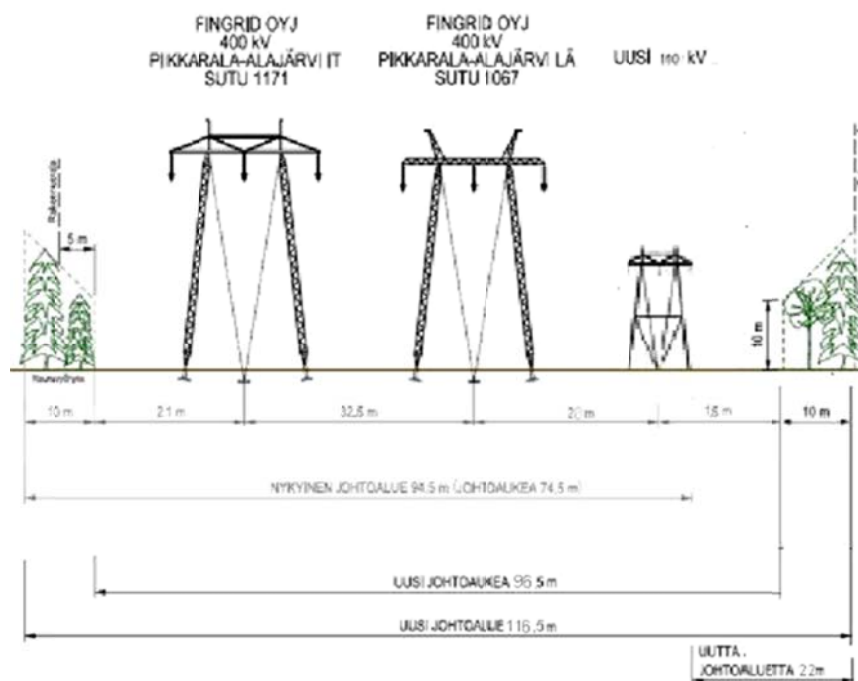
Siirtoyhteys voidaan toteuttaa 110 kV:n voimajohtona tuulipuiston omalta sähköasemalta Uusnivalan sähköasemalle yhteensä noin 40 km pitkällä voimajohdolla (kuva 1). Voimajohto kulkisi tuulipuiston sähköasemalta ensin uudessa johtokäytävässä noin 10 kilometrin matkan ja suurimman osan (noin 30 km) olemassa olevan, lounais-kaakko suunnassa kulkevan 400 kV:n voimajohdon (Fingrid Oyj:n 2 x 400 kV Pikkarala-Alajärvi) nykyisen linjakäytävän länsipuolella. Voimajohto sijoittuisi eteläpäässään lyhyeltä matkalta Toholammin kunnan alueelle, suurelta osin Sievin kunnan alueelle ja loppupäästään lyhyeltä matkalta Nivalan kunnan alueelle. Sähkönsiirto-reitti on esitetty yleispiirteisesti kuvassa 1 ja tarkemmin liitteen tarkkakartoissa.



Kuva 1. Toholampi-Lestijärven tuulipuiston sähköaseman alustava sijainti ja sähkösiirtoreitti Uusnivalan sähköasemalle Nivalaan.

### Vaikutusalueen rajaus

Uuteen maastokäytävään rakennettavalle 110 kV voimajohtolle tarvitaan 26 metrin levyinen kasvillisuudesta raivattava johtokäytävä sekä 2 X 10 metrin levyiset reunavyöhykkeet, joilla puusto pidetään matalana. Voimajohdon kokonaistilarave on noin 46 metriä. Tässä tapauksessa voidaan hyödyntää suurelta osin myös nykyistä linja-aukkoa, jolloin voimajohtokäytävän lisätilarave on noin 20 m. Nykyisen 400 kV:n johtoaukean leveys on noin 75 metriä. Voimajohtoreitin ympäristövaikutusalue rajoittuu pääasiassa johtokäytävän alueelle, laajempia vaikutuksia kohdistuu lähinnä maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Voimajohdon viereisellä 10 metrin reunavyöhykkeellä puusto pidetään matalana. Rakennettava voimajohto sijoittuisi osin nykyisen 400 kV:n voimajohdon nykyiselle reunavyöhykkeelle. Uuden voimalinjan itäpuolella sijaitsisivat nykyiset kaksi 400 kV:n linjaa. Kuvassa 2 on esitetty poikkileikkauskuvaa vastaavasta voimajohdosta ja sen tilantarpeesta.

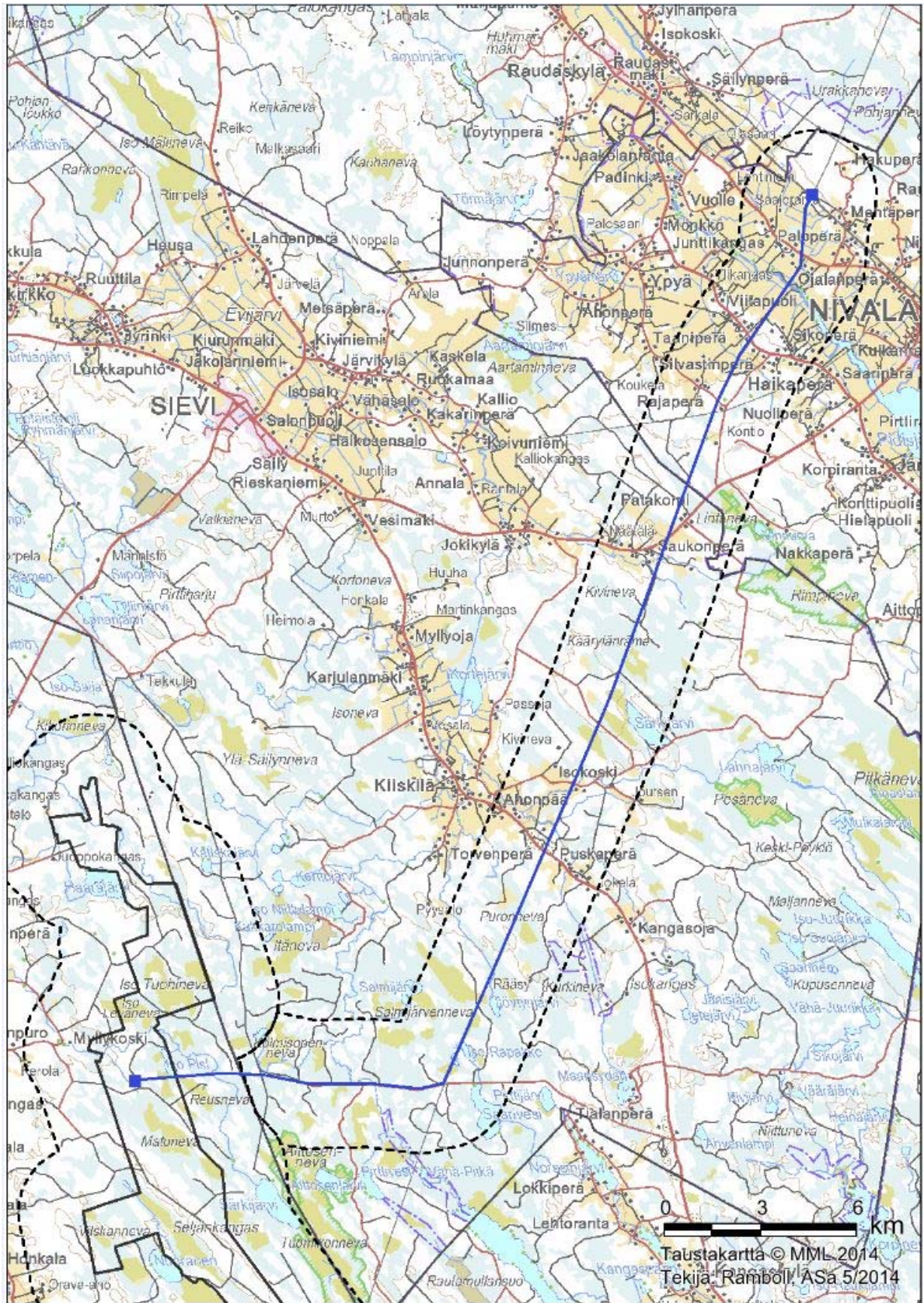


Kuva 2. Tyyppi-poikkileikkaus 400 kV voimajohtojen rinnalle rakennettavasta 110 kV linjasta ja johtoalueen nimityksistä (Fingrid Oyj).

Tarkastelualueen laajuus riippuu arvioitavasta ympäristövaikutuksesta. Voimajohtojen osalta vaikutusten tarkastelussa sovelletaan etäisyysvyöhykkeitä:

- Välitön vaikutusalue (etäisyys voimajohtopylvästä noin 60 m)
- Lähialue (etäisyys voimajohtopylvästä noin 200 metriä)
- Kaukoalue (etäisyys voimajohtopylvästä 200 m – 2 km)

Kuvassa 3 on esitetty tuulipuiston ja voimajohtoreitin ympärille 2 km etäisyysvyöhyke.



Kuva 3. Tuulipuiston ja sähkönsiirtoreitin vaikutusalueet (2 km etäisyys).

### 3. YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ

#### 3.1 Nykytila

##### 3.1.1 Nykyinen maankäyttö

Sähkönsiirtoreitti sijoittuu eteläpäästään pienehköltä alueelta Toholammin kunnan alueelle, suurelta osin Sievin kunnan alueelle ja pohjoispäässä pieneltä osin Nivalan kunnan alueelle. Suunnitellun sähkönsiirtoreitin kokonaispituus on noin 40 km. Sähkönsiirtoreitti sijoittuu pääosin kylien ja asutuksen ulkopuolelle asumattomalle maa- ja metsätalousalueelle. Peltoalueita reitillä on pienialaisesti Sievin Kiiskilän ja Saukonperän kylien alueilla. Laajempia peltoalueita johtoreitillä on Nivalassa, missä johtoreitti halkoo laajoja peltoaukeita. Myös johtoreittiä lähin asutus on keskitynyt em. peltoalueiden yhteydessä oleviin kyliin.

Tuulivoima-alueen sisäinen sähköasema sijoittuu Iso Pisin lammen läheisyyteen. Johtoreitti kulkee länsi-itäsuuntaisesti eteläpäässä lähellä sähköasemaa Särkiojan ylitse, Osmalamminnevan turvetuotantoalueen halki ja ylittää sitten Vääräjoen. Noin 10 km päässä sähköasemasta johtoreitti siirtyy kulkemaan olemassa olevan 400 kV:n pääjohtoreitin viereen, jossa se kulkee lounas-koillinen suuntaisesti koko loppumatkan aina Uusnivalan sähköasemalle asti. Eteläpäässä johtoreitti ylittää olemassa olevan linjan vierellä ensin Rapakon lammet. Johtoreitti kulkee yhteensä noin 18 km asumattomalla metsä- ja suoalueella ennen kuin se ylittää seututien 760 ja samalla kulkee Kiiskilän kylän laitamilta peltoalueiden ylitse ja asutuksen läheisyydestä. Samalla se ylittää myös Syväojan. Pitkäkankaan kohdalla Kiiskilän kylässä johtoreitti ylittää myös maainestentoaluetta. Kiiskilän kylän ohitettuaan johtoreitti kulkee vajaa 10 km metsäisten ja soisten alueiden lävitse kunnes se ylittää kantatien 28. Samalla johtoreitti kulkee Saukonperän ja Patakorven peltoalueet ja kulkee niiden yhteydessä olevan asutuksen lähetyviltä. Loppumatkastaan johtoreitti kulkee metsäisen alueen läpi ja aivan loppupäässä johtoreitti kulkee Nivalan laajojen peltoaukeiden läpi Uusnivalan sähköasemalle. Nivalan peltoalueilla johtoreitti kulkee myös muutamien asutuskeskittymien, kuten Silvastinperän, Maijalan ja Junttikankaan lähetyviltä. Aivan loppupäässä ennen sähköasemaa linja ylittää/alittaa myös Kalajoen, kantatien 27 sekä rautatien.

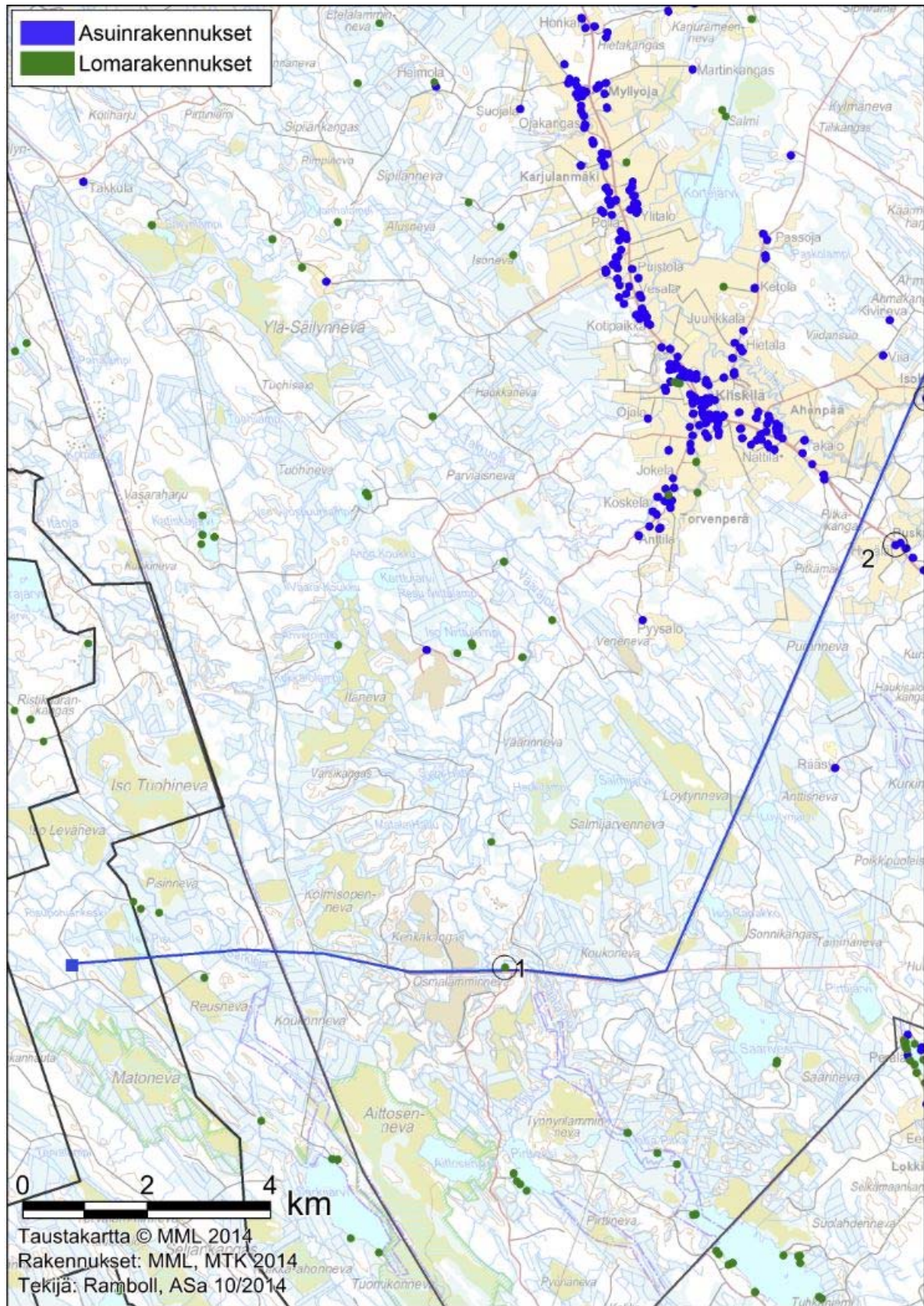
#### Asutus

Johtoreitin läheinen asutus on esitetty kuvissa 4-5. Johtoreitin varsi on suurelta osin asumatonta. Asutus johtoreitillä on keskittynyt parille kyläalueelle Puskaperä-Isokoski ja Saukonperä-Patakorpi alueelle. Asutusta sijaitsee runsaammin johtoreitin pohjoispäässä Nivalassa. Johtoreitin läheisyyteen sijoittuu myös muuhun käyttötarkoitukseen merkittyjä rakennuksia (varastot, ladot tms. rakennukset). Sähkönsiirtoreitin varren lähimmät vakituiset ja loma-asunnot sijoittuvat taulukossa 1 ja kuvissa 4-5 esitetyn mukaisesti. Taulukossa on tarkasteltu voimalinjan molemmat puolet ja esitetty asuin-/lomarakennukset, joiden osalta uusi voimalinja sijoittuisi lähimmäksi ko. asutusta.

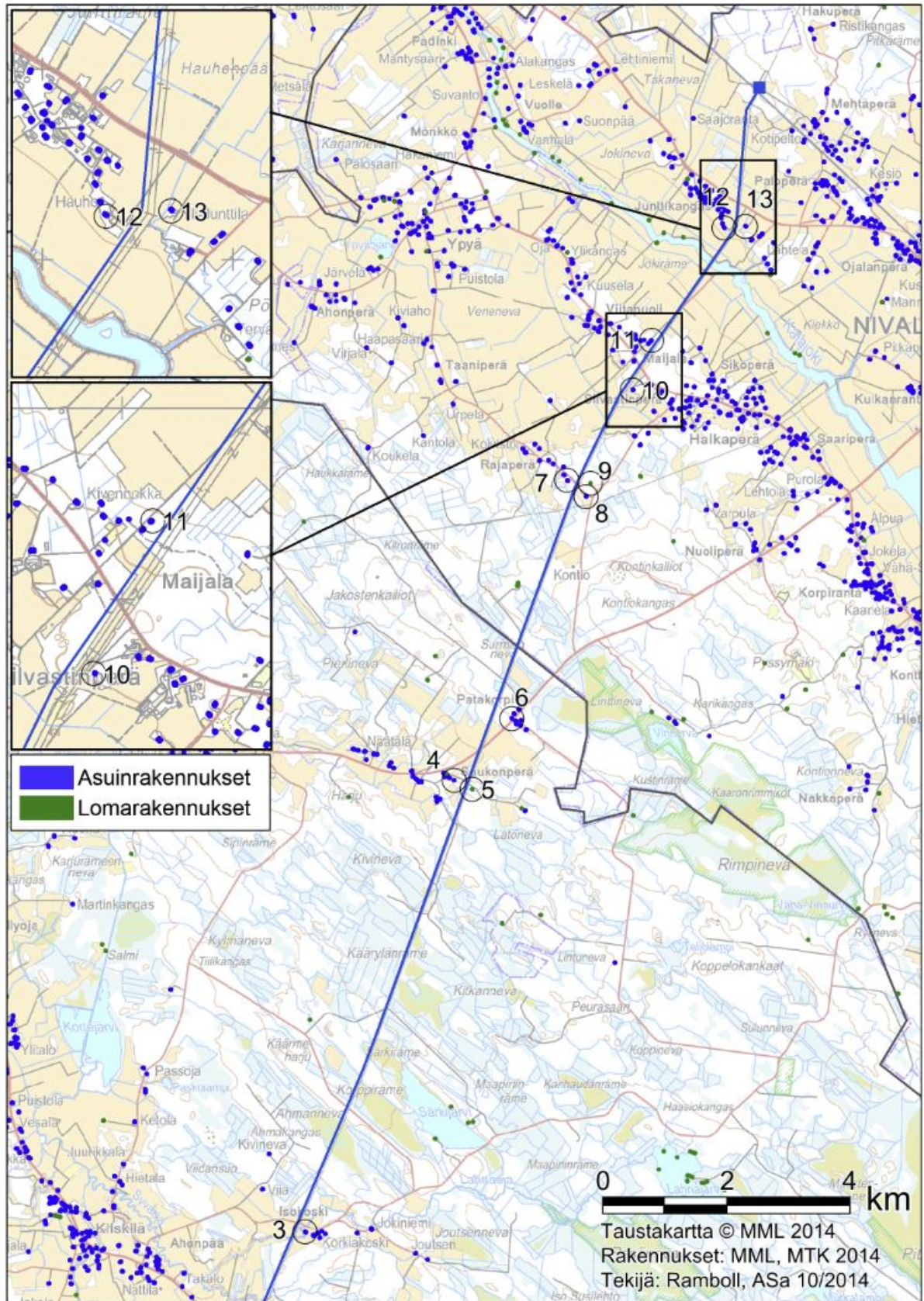
**Taulukko 1. Suunniteltua sähkönsiirtoreittiä lähin asutus. Taulukossa numeroidut rakennukset on merkitty kuviin 4-5.**

	Kylä	Asuintyyppi	Sijainti suhteessa olemassa olevaan voimajohtoon	Etäisyys voimajohtosta
1	Osmalamminneva	Loma-asunto	Pohjoispuoli	40 m
2	Puskaperä	Vak. asunto	Itäpuoli	500 m
3	Isokoski	Vak. asunto	Itäpuoli	40 m
4	Saukonperä	Vak. asunto	Länsipuoli	210 m
5	Saukonperä	Loma-asunto	Itäpuoli	0 m
6	Patakorpi	Vak. asunto	Itäpuoli	200 m
7	Rajaperä	Vak. asunto	Itäpuoli	150 m
8	Rajaperä	Vak. asunto	Länsipuoli	100 m
9	Rajaperä	Loma-asunto	Itäpuoli	80 m
10	Silvastinperä	Vak. asunto	Itäpuoli	0 m
11	Silvastinperä	Vak. asunto	Länsipuoli	80 m
12	Hauho	Vak. asunto	Länsipuoli	130 m
13	Hauho	Vak. asunto	Itäpuoli	40 m





Kuva 4. Asuin-, lomarakennukset ja muut rakennukset sähkösiirtoreitin eteläpäästä.



Kuva 5. Asuin-, lomarakennukset ja muut rakennukset sähkösiirtoreitin pohjoispäästä.

### Virkistyskäyttö

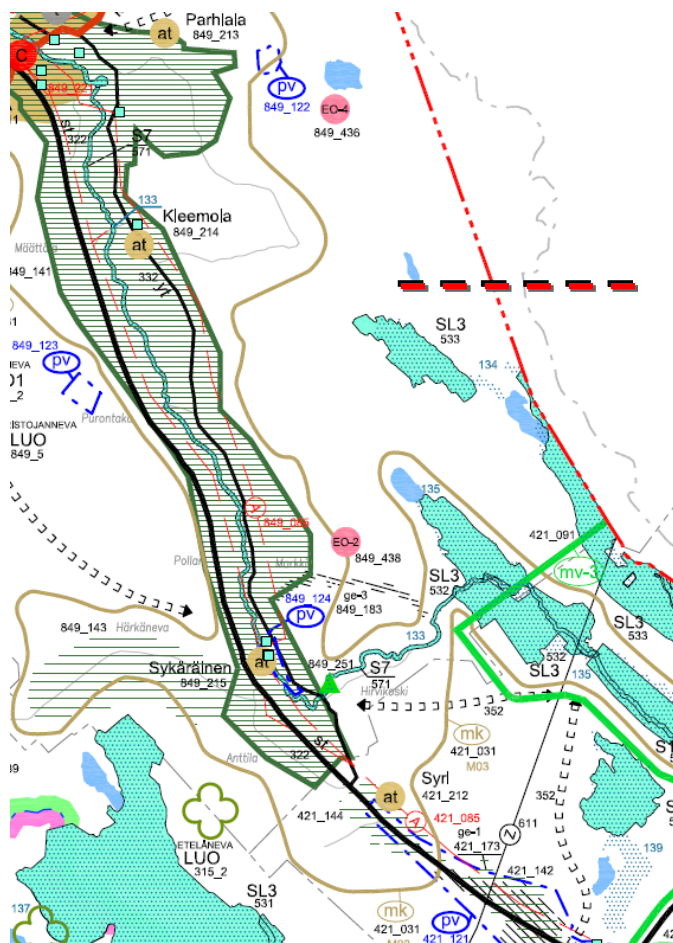
Suunnittelun johtoreitin alueen metsiä käytetään lähivirkistysalueena sienestyksen, marjastuksen ja metsästyksen muodossa. Johtoreitin eteläpäässä voimajohto ylittää muutamassa kohdassa maakuntakaavaankin merkityn moottorikelkkareitistön. Muutoin varsinaisia virkistyskohteita tai reittejä ei ole voimajohtoreitin läheisyydessä. Lähimmät muut maakuntakaavaan merkityt virkistyskohteet ovat Pyssymäen hiihtokeskus Nivalan kunnan alueella (etäisyys voimajohtoon n. 4 km) ja Maasydämen alueen matkailualue Sievissä (etäisyys voimajohtoon n. 5 km). Maakuntakaavaan on merkitty myös vaellusreitti voimajohtolinjan itäpuolelle.

Kiiskilän kylän alueella toimii Niittylammen Mäntymajat -niminen maatilamatkailuyritys ja Kiiskilän Pitkäkankaan alueella lähempänä voimajohtolinjaa on ratsastuspalveluja tarjoava hevostalli.

### 3.1.2 Kaavoitus


#### Keski-Pohjanmaan maakuntakaava

Toholampi kuuluu Keski-Pohjanmaan maakuntaan. Ympäristöministeriö vahvisti 8.2.2012 kolmannen vaihemaakuntakaavan, joka ohjaa vähittäiskaupan suuryksiköiden sijoittumisen sekä erityisesti pohjavesien suojelulle ja kiviaineshuollolle merkittäviä alueita koko maakunnan alueella. Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa on osoitettu seuraavaa kahtakymmentä vuotta varten maakunnan tärkeimmät alueidenkäyttötarpeet, ja sen tehtävänä on ohjata kuntien kaavoitusta. Keski-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava täydentää aiemmin vahvistettuja 1. ja 2. vaihemaakuntakaavaa muodostaen yhdessä niiden kanssa Keski-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavan (kuva 6).



Kuva 6. Ote Keski-Pohjanmaan kaavayhdistelmästä (8.2.2012). Suunniteltu sähkösiirtoreitti merkittynä punaisella katkoviivalla.

**Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa sähkönsiirtoreitille ja sen läheisyyteen on osoitettu seuraavia toimintoja:**

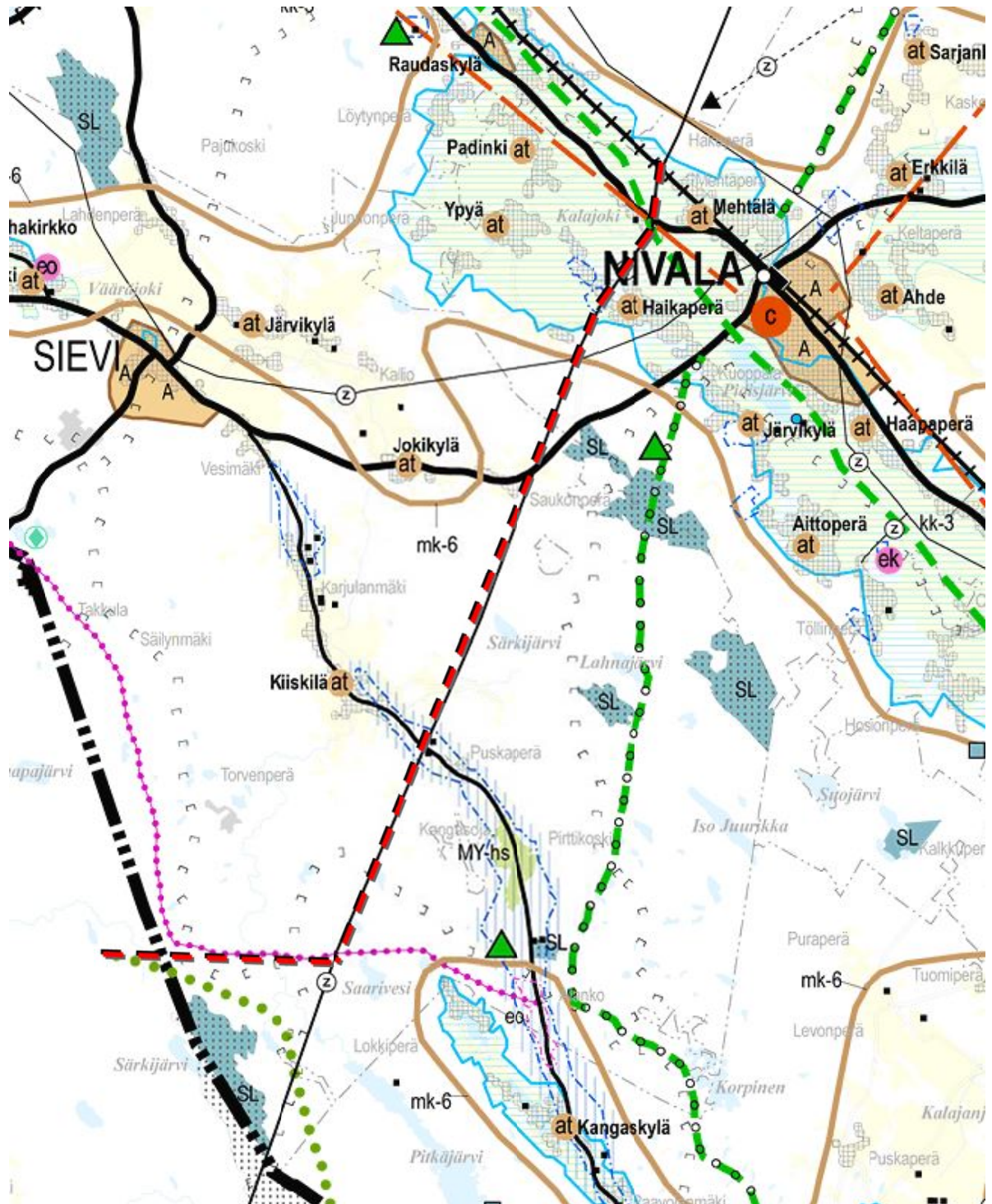
SL3	<i>Soidensuojeluohjelman mukaan perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu luonnonsuojelualue</i>
	<i>Natura 2000-verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue</i>

Sähkönsiirtoreitti kulkee lyhyen matkaa Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan alueella. Ko. alueella se kulkee eteläpäässään Kivinevan Natura-alueen pohjoispuolelta, jonka alue on osaltaan merkitty myös soidensuojeluohjelma-alueisiin.

Keski-Pohjanmaan liitto on käynnistänyt 4. vaihemaakuntakaavan laatimisen keväällä 2012. Teemana 4. vaihemaakuntakaavassa on mannertuulivoiman sijoittuminen ja ohjaus maakunnan alueelle. Lisäksi kaavalla päivitetään arvokkaita maisema-alueita ja merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä koskevat merkinnät vastaamaan voimassa olevia valtakunnallisia inventointeja. Maakuntavaltuusto on hyväksynyt kaavaehdotuksen 23.4.2015 ja se on nyt ympäristöministeriössä vahvistettavana. Tv -osa-aluemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet. Maakunnallisesti merkittävä tuulivoima-alue muodostuu vähintään kymmenestä voimalasta.



#### **Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava**









Sievi ja Nivala kuuluvat Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava on koko maakunnan ja kaikki maankäyttökysymykset käsittävä ns. kokonaismaakuntakaava. Maakuntakaavassa on osoitettu Pohjois-Pohjanmaan alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet sekä sellaiset aluevaraukset, jotka ovat tarpeen maakunnan kehittämisen kannalta. Maakuntavaltuusto hyväksyi kaavan 11.6.2003. Ympäristöministeriö vahvisti sen 17.2.2005 ja kaava on tullut lainvoimaiseksi Korkeimman hallinto-oikeuden 25.8.2006 tekemällä päätöksellä. Ote maakuntakaavasta on esitetty kuvassa 7.






Kuva 7. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta. Suunniteltu sähkösiirtoreitti merkittynä punaisella katkoviivalla.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa sähkösiirtoreitille ja sen läheisyyteen on osoitettu seuraavia toimintoja:

	<p><b>Natura 2000-verkoston kuuluva tai ehdotettu alue.</b> Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaiset Natura 2000-verkoston alueet.</p>
	<p><b>Luonnonsuojelualue.</b> Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita.</p>

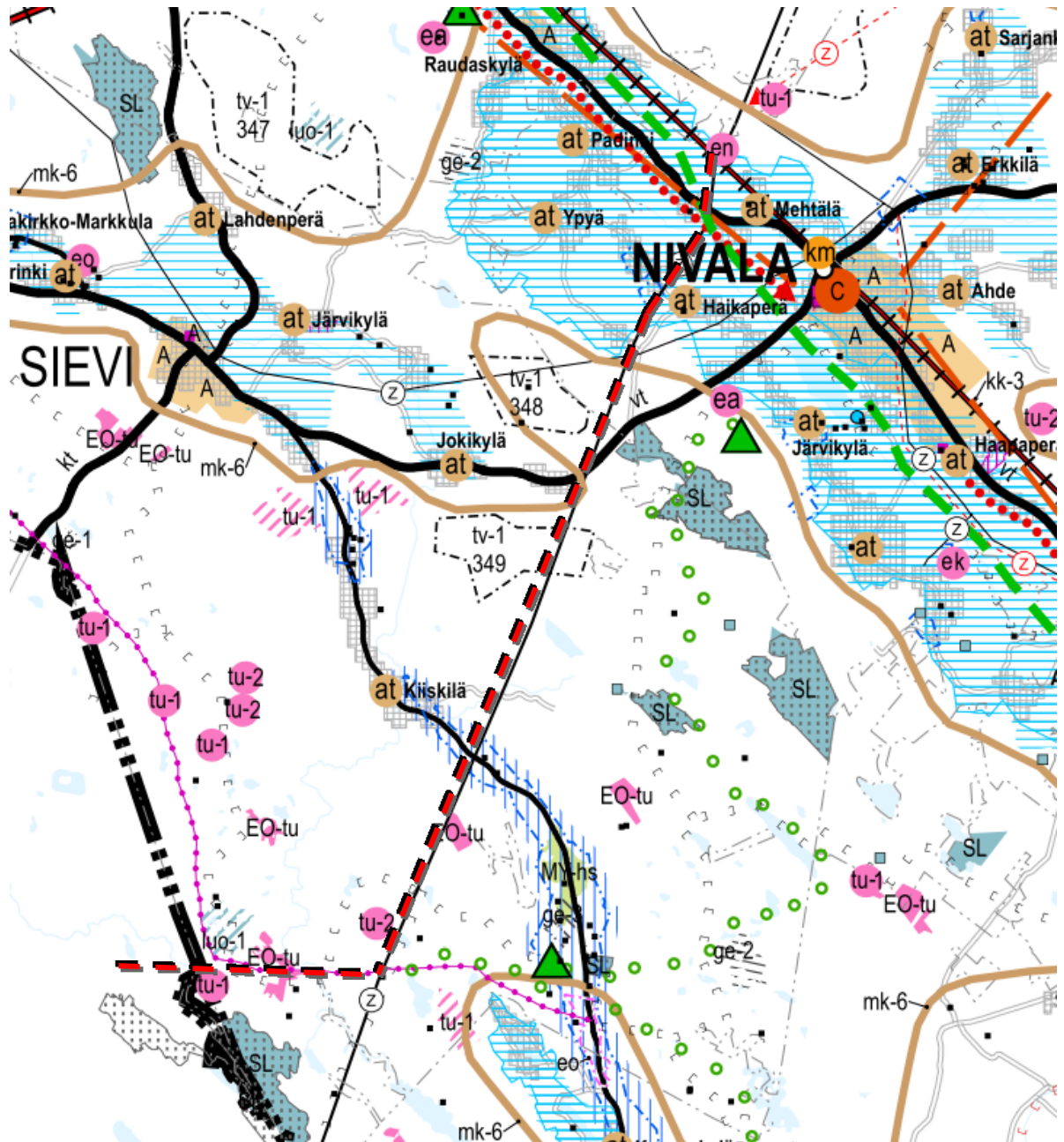
	<p><b>Suunnittelumääräys:</b> Alueen ja sen ympäristön maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei vaaranneta alueen suojelun tarkoitusta, vaan pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä.</p>
	<p><b>Pohjavesialue.</b> Merkinnällä osoitetaan yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeitä (1. luokan) ja vedenhankintaan soveltuvat (2. luokan) pohjavesialueet.</p> <p><b>Suunnittelumääräykset:</b> Pohjavesien pilaantumis- ja muuttumisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle tärkeistä ja vedenhankintaan soveltuvista pohjavesialueista tai riskien syntyminen on estettävä riittävin vesiensuojelutoimenpitein. Alueella tulee huolehtia pohjavesien suojelun ja maa-ainesten ottotarpeiden yhteensovittamisesta.</p>
	<p><b>Maaseudun kehittämisen kohdealue.</b> mk-6 Kalajokilaakso. Merkinnällä osoitetaan ylikunnallisia maaseutuasutuksen alueita, joilla kehitetään erityisesti maatalouteen ja muihin maaseutuelinkeinoin, luonnon- ja kulttuuriympäristöön sekä maisemaan tukeutuvaa asumista, elinkeinotoimintaa ja virkistyskäyttöä.</p> <p><b>Suunnittelumääräykset:</b> Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota maatalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toimintaedellytyksiin, luonnon ja ympäristön kestäväan käyttöön, maiseman hoitoon sekä joen vedenlaadun parantamiseen. Maaseutua kehittäessä on pyrittävä sovittamaan yhteen maaseutuelinkeinojen, pysyvän asutuksen ja loma-asutuksen tavoitteet ja turvattava ensisijaisesti maatalouden toimintaedellytykset.</p>
	<p><b>Viheryhteystarve.</b> Merkinnällä osoitetaan kaupunkiseutujen ja jokilaaksovyöhykkeiden sisäisiä ja niitä yhdistäviä tavoitteellisia ulkoilun runkoreitistöjä viheralueineen. Merkintään sisältyy sekä olemassa olevia että kehitettäviä ulkoilu-, pyöräily-, melonta- ym. reittejä.</p>
	<p><b>Luonnon monikäyttöalue.</b> Merkinnällä osoitetaan virkistyskäytön kannalta kehitettäviä, arvokkaita luontokohteita sisältäviä aluekokonaisuuksia.</p> <p><b>Suunnittelumääräykset:</b> Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota luontoalueiden virkistyskäyttömahdollisuuksien edistämiseen, niiden välisten reitistöjen muodostamiseen sekä maisema- ja ympäristöarvojen säilymiseen.</p>
	<p><b>Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeä alue.</b> Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt.</p> <p>Suunnittelumääräykset: Alueiden suunnittelussa ja käytössä tulee edistää alueiden maisema-, kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilymistä. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa on otettava huomioon maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet ja ominaislaatu. Alueiden erityispiirteitä, kuten avoimien peltoalueiden säilymistä arvokkailla maisema-alueilla, tulee vaalia.</p>
	<p><b>Virkistys- ja matkailukohde.</b> Merkinnällä osoitetaan vähintään seudullisia virkistys- ja matkailukohteita sekä muita seudullisesti merkittäviä virkistyskäytön kehittämishankkeita.</p>
	<p><b>Kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti merkittävä tie tai reitti.</b> Merkinnällä osoitetaan tiehallinnon museoteitä ja muita kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti merkittäviä tieosuuksia.</p> <p><b>Suunnittelumääräykset:</b> Alueidenkäytön suunnittelussa on pyrittävä edistämään historiallisten reittien käyttöä soveltuvin osin matkailu- ja virkistysreitteinä, mm. pyöräilyyn siten, että teiden linjaus ja kulttuurihistorialliset ja maisemalliset arvot säilyvät.</p>
	<p><b>Ohjeellinen/vaihtoehtoinen tielinjaus</b></p>

	<b>Moottorikelkkailureitti.</b> Merkinnällä osoitetaan olemassa olevia ja suunniteltuja moottorikelkkailun pääreittejä.
	<b>Pääsähköjohto 400 kV tai 220 kV.</b>
	<b>Pääsähköjohdon yhteistarve.</b>

Eteläpäässä sähkönsiirtoreitti kulkee luonnon monikäyttöalueen pohjoispuolelta sekä moottorikelkkareitistön ylitse ja maisemallisesti merkittävän tien rinnalla. Suunniteltu voimajohto kulkee loppuosan kaavaan merkityn pääsähköjohdon rinnalla. Reitti ylittää kaksi pohjavesialuetta ja kulkee luonnonsuojelualueiden lähetyviltä. Nivalassa johtoreitti kulkee valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen lävitse. Pohjoispäässä johtoreitti sijoittuu myös Kalajokilaakson maaseudun kehittämisen kohdealueelle.

Pohjois-Pohjanmaan liitto on käynnistänyt maakuntakaavan uudistamisen syksyllä 2010. Maakuntakaavan pääteemana on energia, ja siihen sisältyy sekä energian tuotantoon että kulutukseen liittyvä alueidenkäytön yleispiirteinen ohjaus. Lisäksi maakuntakaavaa päivitetään muiden tarpeellisten alueidenkäyttöratkaisujen osalta. Maakuntakaavan uudistaminen etenee vaiheittain. Ensimmäisessä vaihemaakuntakaavassa käsiteltäviä aihepiirejä ovat olleet mm. energiantuotanto- ja siirto. 1. Vaihemaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 23.11.2015. 2. vaihekaava on tullut vireille keväällä 2013 ja kaavaluonnos on ollut nähtävillä keväällä 2015. 3. vaihekaava on tullut vireille tammikuussa 2016.

Kuvassa 8 on esitetty ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta. Voimassa olevasta maakuntakaavasta poiketen 1. vaihemaakuntakaavassa sähkönsiirtoreitin eteläpään sijoittuu lisäksi luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä suoalue. Sähkönsiirtoreitin eteläpään voimajohdon tuntumaan sijoittuu vaihekaavassa myös olemassa olevia turvetuotantoalueita ja turvetuotantoon soveltuvia alueita. Sähkönsiirtoreitin keskivaiheille ja pohjoispään sijoittuu kaksi tuulivoimaloiden alueeksi merkittyä aluevarausta. Tv-1 348-merkinnällä tarkoitetaan Sievin Jakostenkallion tuulivoima-alueita ja tv-1 349-merkinnällä Sievin Jokikylän tuulivoima-alueita. Jakostenkallion tuulivoimapuiston osayleiskaava on hyväksytty ja vahvistettu Sievin kunnanvaltuustossa 12.12.2013.






Kuva 8. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta. 16.3.2015. Suunniteltu sähkönsiirtoreitti merkitty punaisella katkoviivalla.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartassa sähkönsiirtoreitille ja sen läheisyyteen on osoitettu seuraavia toimintoja:

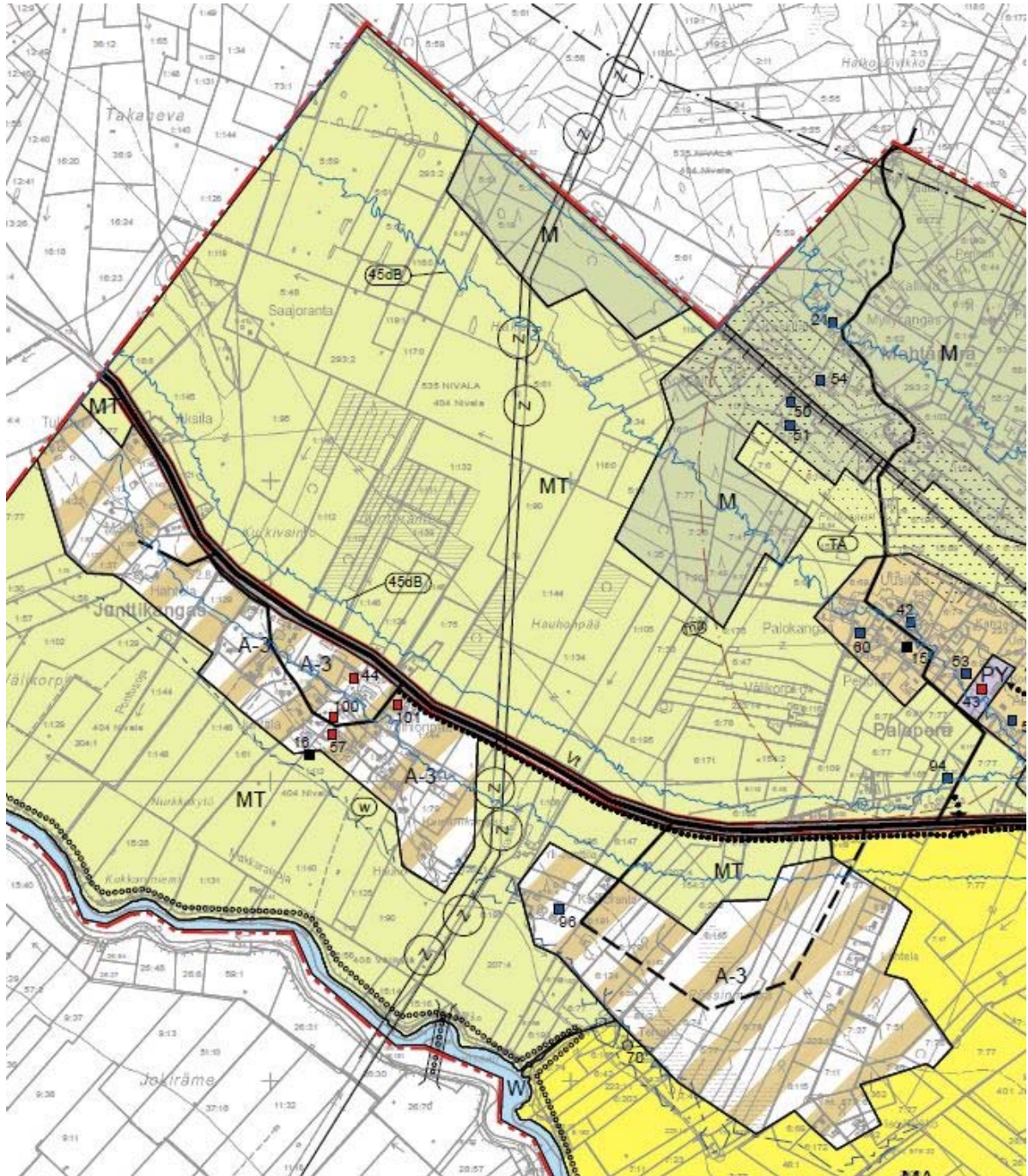
luo-1	<b>Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä suoalue.</b> Merkinnällä osoitetaan sellaisia suoalueita, joilla osassa suoaluetta on todettu olevan maakunnallisesti merkittäviä luontoarvoja.
tu-1 tu-1	<b>Turvetuotantoon soveltuva alue.</b> Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoon soveltuvia suoalueita.
tu-2 tu-2	<b>Turvetuotantoon soveltuva alue.</b> Merkinnällä osoitetaan suoalueita, jotka soveltuvat pääosin turvetuotantoon.
EO-tu	<b>Turvetuotantoalue.</b> Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoalueita, joilla on turpeen ottotoimintaa tai joilla on voimassa oleva ympäristölupa turvetuotantoa varten.



	<b>Tuulivoimaloiden alue.</b> Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen.
	<b>Keuyen liikenteen yhteystarve.</b>
	<b>Energiahuollon alue.</b> Merkinnällä osoitetaan maakunnan energiahuollon kannalta tärkeät voimamat ja suurmuuntamoiden alueet.

### Yleiskaavat ja asemakaavat

Sähkönsiirtoreitillä tai sen läheisyydessä ei ole voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja Nivalan keskustaaajamaa lukuun ottamatta. Toholampi-Lestijärven tuulipuiston alueelle on käynnistetty osayleiskaavan laatiminen. Osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä syksyllä 2013. Ranta-asemakaavoja ei sijoitu sähkönsiirtoreitin tuntumaan Toholammin kunnan alueella. Sähkönsiirtoreitin eteläisessä päässä suunnitellun voimajohdon etelä- ja kaakkoispuolella Lestijärven, Reisjärven ja Sievin kuntien alueilla sijaitsevat Lestijärven osayleiskaava, Pitkäljärven ranta-alueiden osayleiskaava, Kangaspäänjärven ja Norssinjärven osayleiskaava sekä Sievin, Maasydämen ja Syyryn osayleiskaava. Sievin kuntataajamassa on voimassa oleva Sievin kirkonkylän osayleiskaava ja osa siitä on asemakaavoitettua aluetta. Sievin kunnan alueella on vireillä myös Jakostenkallion tuulivoima-alueen osayleiskaava. Voimajohtoreitti rajoittuu loppupäässä Nivalan kirkonkylän osayleiskaavaan (1988). Nivalan yleiskaavaa on uudistettu ja Nivalan kaupunginvaltuusto on hyväksynyt yleiskaavan 23.1.2014. Yleiskaavasta on jätetty kunnallisvalitus, jonka johdosta kaupunginhallitus on tehnyt täytäntöönpanopäätöksen niiltä osin, kuin yleiskaavasta ei ole valitettu. Ote yleiskaavasta on esitetty kuvassa 9. Suunniteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu kaavassa pääosin maatalousalueeksi merkitylle alueelle (MT) sekä pieneltä osin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M).



Kuva 9. Ote Nivalan kaupungin yleiskaavasta.

### 3.1.3 Maanomistus

Reitillä olevat maa-alueet ovat pääasiassa yksityisessä omistuksessa.

## 3.2 Vaikutusten arviointi ja merkittävyys

### 3.2.1 Vaikutukset maankäyttöön

110 kV:n voimajohto rajoittaa maankäyttöä 26 m levyisellä johtoaukealla sekä 2 X 10 m reuna-  
vyöhykkeellä koko sähkönsiirtoreitin matkalta. Eteläpäässä voimajohto sijoittuu uuteen voima-  
johtokäytävään noin 10 km matkalta ja lopun matkasta noin 30 km olemassa olevan johtokäyt-  
ävän vierelle. Vanha johtoaukea on noin 75 metrin levyinen ja uuden voimajohdon sijoittuessa  
rinnalle johtoaukea on yhteensä noin 97 m levyinen. Voimajohtojen alle jäävät alueet pysyvät

maanomistajan omistuksessa ja hallinnassa. Voimalinja rajoittaa kuitenkin rakentamis- ja metsätaloustoimintaa johtoalueella. Rakennusrajoitusalue ratkaistaan hankkeen lupamenettelyssä. Johtoaukealla tai sen läheisyydessä ei saa harjoittaa sellaista toimintaa, josta saattaa koitua vaaraa voimajohdon käytölle ja kunnossa pysymiselle. Johtoaukealle ja sen välittömään läheisyyteen ei saa ilman erityistä lupaa rakentaa rakennuksia eikä sijoittaa rakennuksia tai muita yli 2 metriä korkeita rakenteita tai laitteita.

Noin 26 metriä leveällä uudella johtoaukealla puusto raivataan säännöllisin väliajoin ja noin 2x10 metriä leveällä reunavyöhykkeellä puusto pidetään matalana. Olemassa oleva johtokäytävä levenisi noin 20 metrin osalta. Metsätaloudelle aiheutuu haittaa menetety metsätalouden kautta. Voimajohtoaluetta ei voida jatkossa käyttää metsänkasvatukseen. Voimalinja kulkee arviolta 35 km metsäisellä alueella sekä uudessa johtokäytävässä että vanhan varrella, mikä tarkoittaa n. 96 ha menetettyä metsämaata. Loput 5 km voimalinja kulkee peltoalueella. Maanviljelyyn hanke vaikuttaa voimajohdon rakentamisen aikana. Rakentamistoimien jälkeen viljely voi jatkua ennallaan uusia pylväspaikkoja lukuun ottamatta. Voimajohdon alla voi liikkua työkoneella, kun pysytään voimajohtorakenteista vähintään kolmen metrin etäisyydellä. Muihin elinkeinoihin hankkeesta ei katsota aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia. Voimajohdon aiheuttamat taloudelliset menetykset korvataan maanomistajille. Maksettavan lunastuskorvauksen suuruuden määrittelee ja päättää lunastustoimikunta.

Voimajohdon läheisyydessä sijaitsevat mahdolliset puhelin-, vesi- ja viemäriinlinjat selvitetään yleissuunnittelun yhteydessä ja otetaan tarvittaessa huomioon pylväspaikkamäärittelyssä.

Voimajohdon keskeisimmät vaikutukset maankäyttöön kohdistuvat maa- ja metsätalouseluiden muuttumiseen ilmajohtojen johtokäytäväksi. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen pitkäkestoiset, mutta ne kohdistuvat kokonaisuudessaan melko pienelle alueelle. Lisäksi suurin osa johtoreitistä sijoittuu jo olemassa olevan johtoreitin rinnalle, minkä voidaan katsoa pienentävän vaikutusta.

Asutukselle ja virkistyskäytölle vaikutuksia aiheutuu lyhytaikaisesti rakentamistoimenpiteistä. Voimajohdon ollessa käytössä vaikutukset ovat hyvin pieniä ja käsittävät lähinnä vain joidenkin toimenpiteiden rajoitukset johtoaukealla. Vaikutuksia asutukseen ja virkistyskäyttöön on arvioitu tarkemmin luvussa 5.2. Lähin asutus sijoittuu enimmäkseen olemassa olevan johtokäytävän itäpuolelle. Tästä syystä uuden voimajohdon sijoittaminen olemassa olevan linjan länsipuolelle on suositeltavaa. Voimajohtoreitin eteläpäässä on yksittäinen loma-asunto, jonka viereen rakennettaessa huomioidaan 40 metrin suositeltu etäisyys voimalinjasta (Säteilyturvakeskus 2011).

Tuulipuistohankkeen päätyttyä voimajohdon rakenteet voidaan poistaa käytöstä tai jättää paikalleen täydentämään paikallista sähköverkkoa. Mikäli voimajohdon rakenteet puretaan, vapautuu voimajohtoalueen maa-alue muuhun käyttöön.

### 3.2.2 Vaikutukset kaavoitukseen

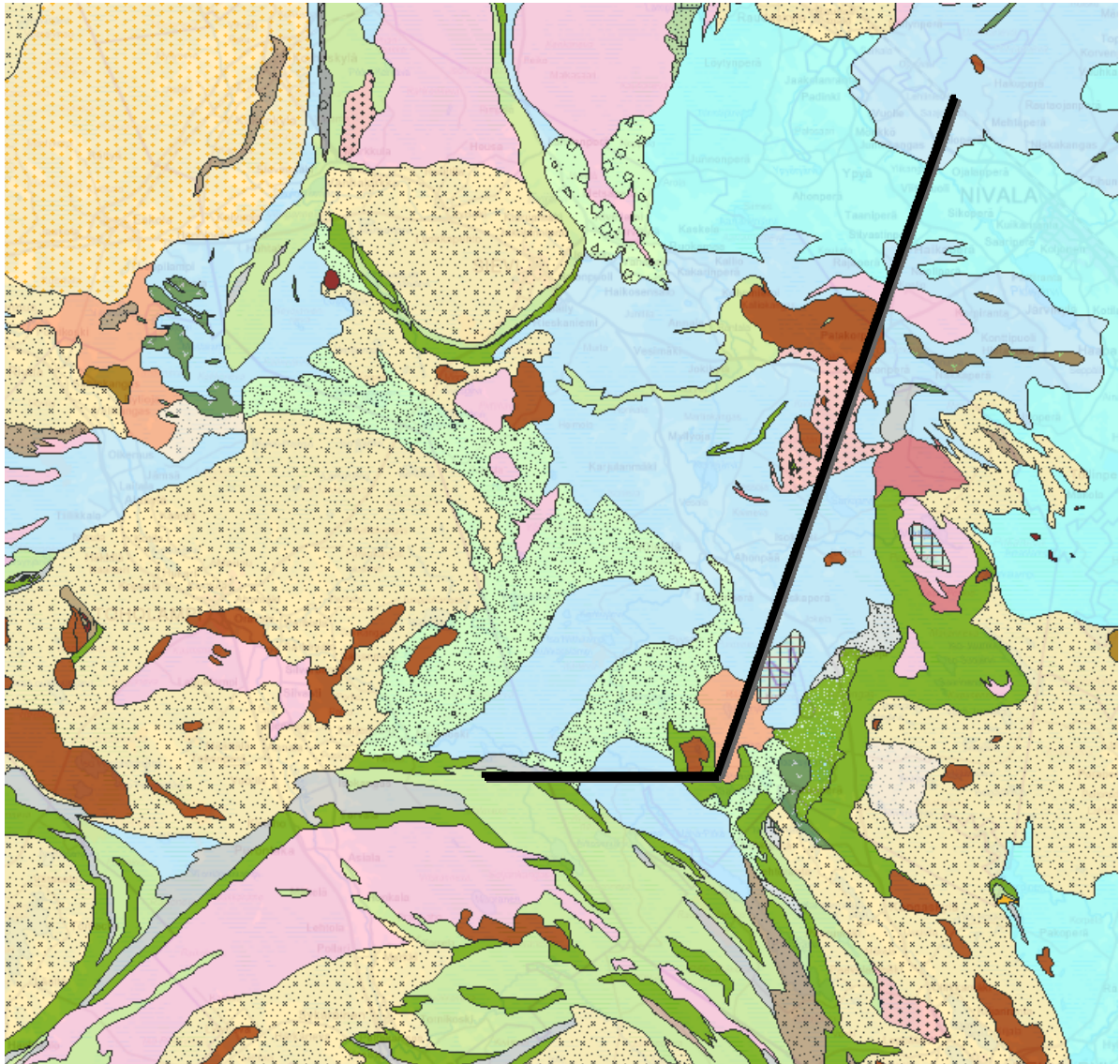
Sähkönsiirron järjestäminen ei sinänsä edellytä alueen kaavoittamista, mutta kyseessä olevat toiminnot on kuitenkin merkittävä kaavoihin ja otettava huomioon alueen muun maankäytön suunnittelun yhteydessä. Sähkönsiirtoa varten tarvittavat yhteydet merkitään valmisteilla oleviin osayleiskaavoihin kaava-alueen osalta.

## 4. LUONNONYMPÄRISTÖ

### 4.1 Nykytila

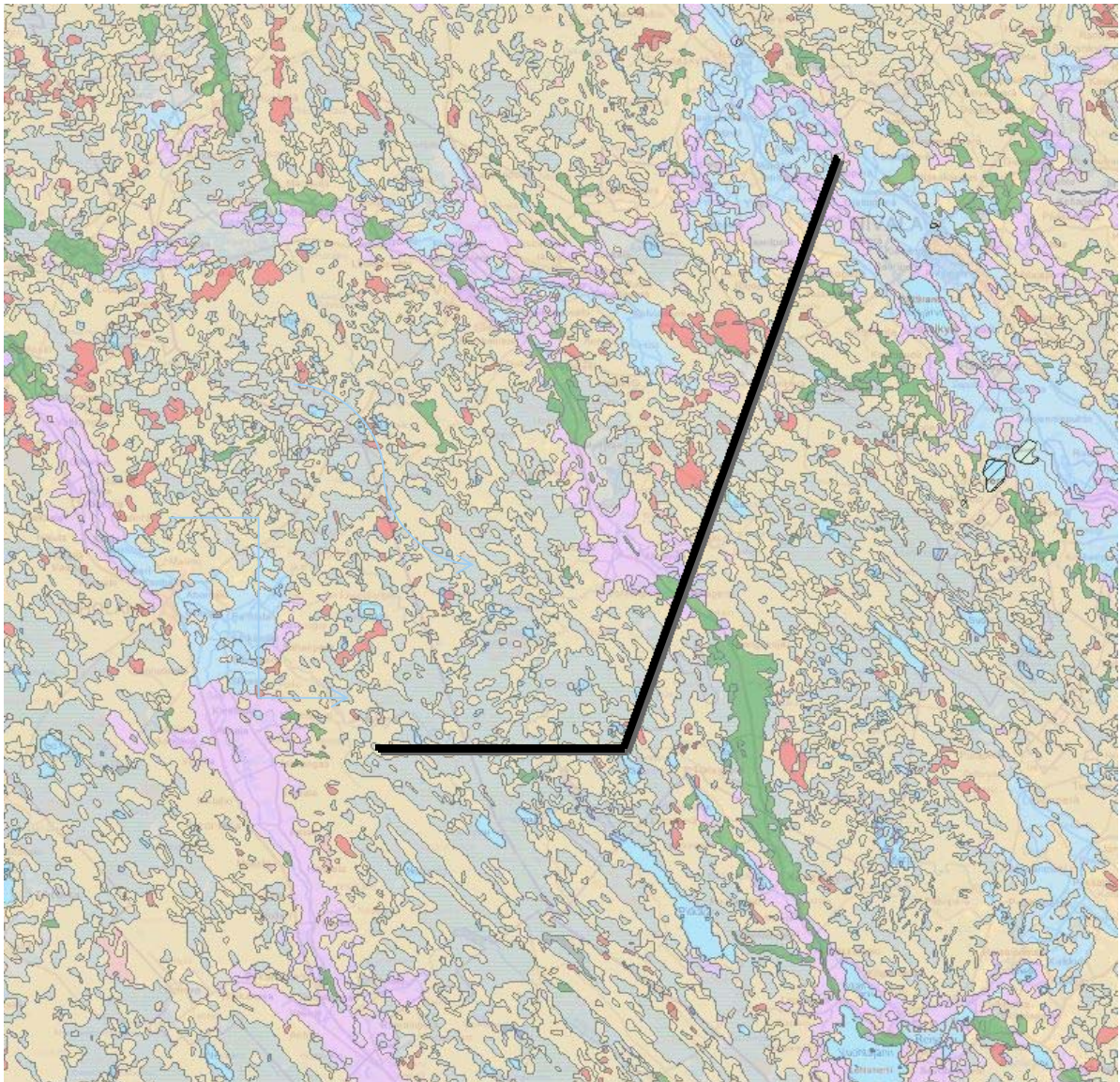
#### 4.1.1 Maa- ja kallioperä

Sähkönsiirtoreitin kallioperä koostuu pääosin kiilleliuskeesta (vaaleansininen) ja kiillegneisistä (turkoosi) (kuva 10). Pienemmissä määrin reitillä on myös vulkaniittikivistä (tumman ja vaaleanvihreä), hiekkakivistä ja konglomeraateista (vihreä mustalla rasterilla), graniitista (vaaleanpunainen) ja gabrosta (ruskea).



Kuva 10. Sähkösiirtoreitin kallioperäolosuhteet. Mustalla viivalla osoitettu voimajohdon likimääräinen sijainti (GTK 2014).

Geomapsin tietojen (GTK) mukaan sähkösiirtoreitin maaperä (kuva 11) koostuu pääosin moreenista (keltainen) sekä turvemaista (vaaleanharmaa). Sähkösiirtoreitillä esiintyy pienialaisemmin myös karkealajitteisia maa-aineksia (vihreä) ja toisaalta hienojakoisia maalajitteita (vaaleanpunainen). Paikoin reitillä esiintyy myös kalliopaljastumia (punainen). Sähkösiirtoreitin varrelle ei sijoitu arvokkaita, luokiteltuja kallio- tai maaperämuodostumia.



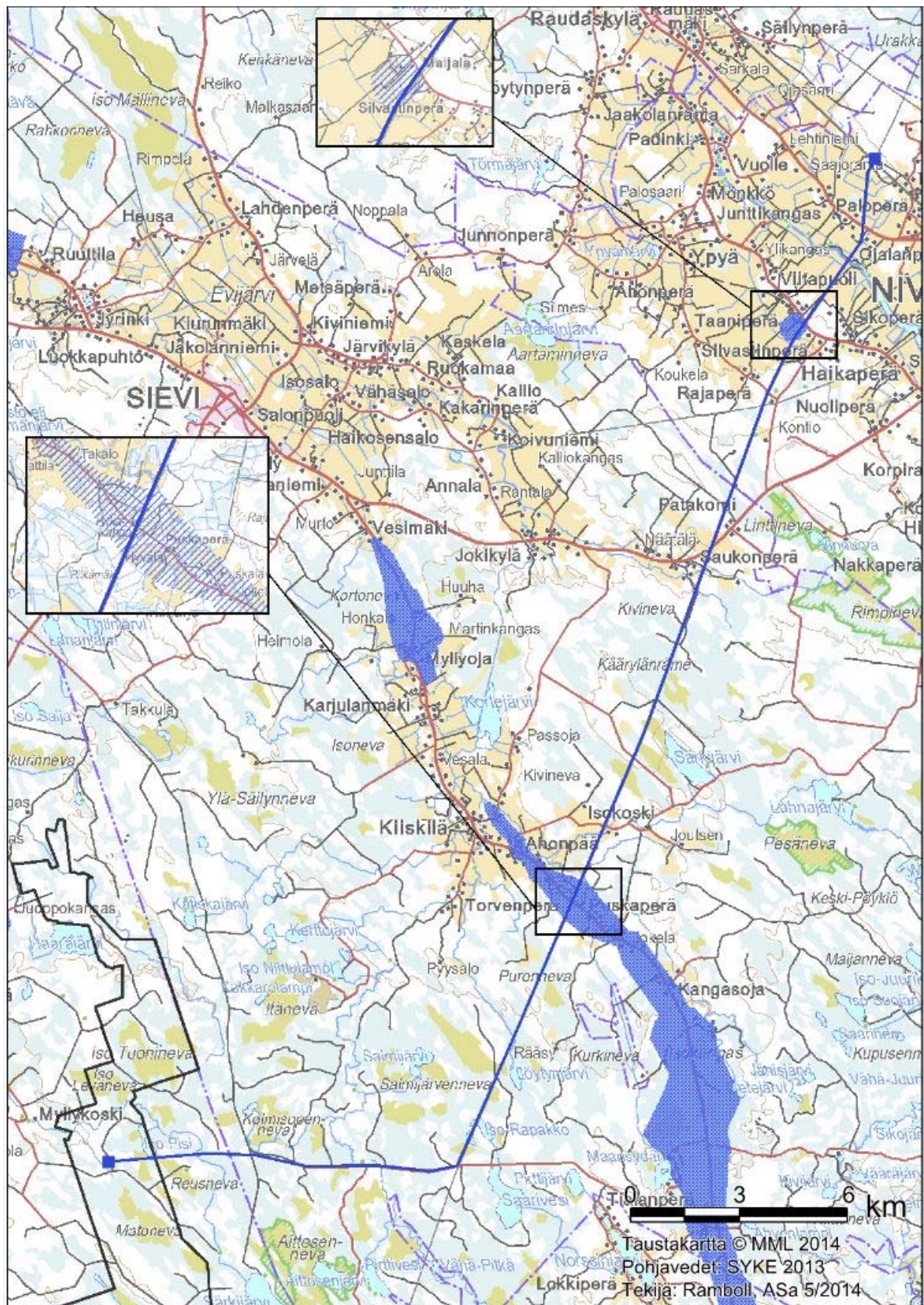
Kuva 11. Sähkösiirtoreitin maaperä. Mustalla viivalla osoitettu voimajohdon likimääräinen reitti (GTK 2014).

#### 4.1.2 Pohja- ja pintavedet

Sähkösiirtoreitti kulkee kahden luokitellun pohjavesialueen läpi (Kuva 12). Reitin keskiosissa voimajohto ylittää Pitkäkankaan 1-luokan pohjavesialueen (1174601). Muodostumisalueen leveys voimajohdon kohdalla on noin 970 metriä. Muodostuma koostuu hyvin vettä johtavista hiekka- ja sorakerroksista, mutta paikoin esiintyy myös silttisiä välikerroksia, jolloin on orsiveden esiintymismahdollisuus. Pohjaveden päävirtaussuunta on kaakosta luoteeseen. Muodostuman rakenne veden saannin kannalta on hyvä, mutta lisääntynyt maa-aineksenotto aiheuttaa kasvavan riskitekijän pohjaveden laadulle. Lisäksi alueella on vanha saha-alue, hevostalli ja kaksi vanhaa kaatopaikkaa, jotka myös aiheuttavat riskitekijän alueella. Pohjavesialueelle on tehty suojelusuunnitelma vuonna 2011 (Oiva-tietokanta). Ilmakuvan perusteella ko. pohjavesialueella olemassa olevan linjan länsipuolella on maa-ainestenottoalue. Oiva-tietokannan tietojen perusteella pohjaveden pinnan korkeudet ovat olleet ko. pohjavesialueella n. 100 metrin korkeudella. Karttatarkastelun perusteella alueella maanpinnankorkeudet ovat noin 104–110 m.

Sähkösiirtoreitti kulkee pohjoispäässään Vähäsöyringin 1-luokan pohjavesialueen (1153507) ylitse. Pohjavesialueen leveys voimajohdon kohdalla on noin 550 metriä. Pohjavesialue sijaitsee kallio-moreenimäen lounaispuolella ja pääosa pohjavedestä muodostuu vedenottamon koillispuolella. Vedenottamo sijaitsee peltoalueen keskellä. Muodostumisalueen maaperä on pääosin siltti- ja hiekkamoreenia. Muodostuman rakenne on vedensaannin kannalta tyydyttävä. Peltoviljely

pohjaveden muodostumisalueella kohottaa pohjaveden tyyppipitoisuuksia ja orgaanisen aineen määrää (Oiva-tietokanta).



Kuva 12. Sähkösiirtoreitin läheisyydessä sijaitsevat pohjavesialueet.

Sähkönsiirtoreitillä ei ole maastokäyntien ja karttatarkastelujen perusteella tiedossa täysin luonnontilaisia pienvesiä. Sähkönsiirtoreitti ylittää lukuisia pienempiä oja ja noroja sekä eteläisessä päässään sivuaa ensin Iso Pisin lammen, ylittää sitten Särkiojan, Vääräjoen, Pikku- ja Iso-Rapakon lammet, Pahaojan ja Syväoijan. Pohjoispäässään voimajohto ylittää vielä muutaman pienen lammen ja loppupäässään ylittää vielä Kalajoen ennen päättymistään muuntoasemalle Niivalassa.

#### 4.1.3 Kasvillisuus- ja luontotyypit

##### **Lähtötiedot ja arviointimenetelmät**

Toholampi-Lestijärven ja Länsi-Toholammin tuulivoimapuistoihin liittyvät liittyvät suunnittelut sähkönsiirtoreitit on tutkittu maastossa. Luontoselvitysten tarkoituksena on ollut selvittää esiintyykö suunnitelluilla voimalinjareittivaihtoehdoilla suojeltuja luontotyyppisiä tai elinympäristöjä, kulttuurimaisemallisesti merkittäviä kohteita tai uhanalaisia tai harvalukuisia eläin- tai kasvilajeja. Tällaisiksi katsottavia ovat mm.

- 1) Luonnonsuojelulain 1096/1996 4 luvun 29 § mukaiset luontotyypit
- 2) Metsälain 1093/1996 3 luvun 10 § mukaiset tärkeät elinympäristöt
- 3) Vesilain 27.5.2011/587 2 luvun 11 § mukaiset luonnontilaisina säilytettävät kohteet
- 4) Perinnebiotoopit tai niihin rinnastettavat kohteet (MRL 5 §)
- 5) Uhanalaiset luontotyypit (luonnon monimuotoisuus) (MRL 5 §)
- 6) Luontodirektiivin liitteen IV lajit (liito-orava, saukko ja viitasammakko) LsL 49 §
- 7) Uhanalaiset- ja erityisesti suojeltavat lajit LsL 39 §, LsL 46 §, LsL 47 §
- 8) Suurien petolintujen pesäpuut LsL 39 §
- 9) Luontodirektiivin liitteen IVb (92/43/ETY) kasvit ja liitteen I (79/409/ETY) lintulajit
- 10) Linnustollisesti, alueellisesti tai paikallisesti arvokkaat vesistöt, kosteikot ja peltoalueet
- 11) Silmälläpidettävät, alueellisesti uhanalaiset tai kansainväliset vastuulajit
- 12) Rauhoitetut kasvilajit LsL 42 §, LSA liite 3a ja 3b
- 13) Luonnonmuistomerkit LsL 23 §

Maastaselvityksessä tavanomainen luonto selvitettiin yleispiirteisesti ja tarkemmin keskityttiin arvokkaisiin luontokohteisiin. Edellä mainituilla lajeilla ja elinympäristöillä on erityisestä arvoa luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa, ja ne tulee huomioida maankäytön suunnittelun yhteydessä. Maastokartoituksen lisäksi työssä on käytetty olemassa olevaa tietoa. Uhanalaistiedot on tarkistettu Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) Eliölajit-tietokannasta (7.10.2013 ja tuulivoima-alueen osalta 18.11.2015). Tiedot suojelualueista sekä -ohjelmista on saatu ympäristöhallinnon OIVA -ympäristö- ja paikkatietopalvelusta. Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan aluevaraukset on tarkistettu kaavakartoilta ja liitoilta projektin aikana. Lajistotietoa on tarkistettu myös Hatikasta (Helsingin yliopiston luonnontieteellisen keskusmuseon havaintotietokanta).



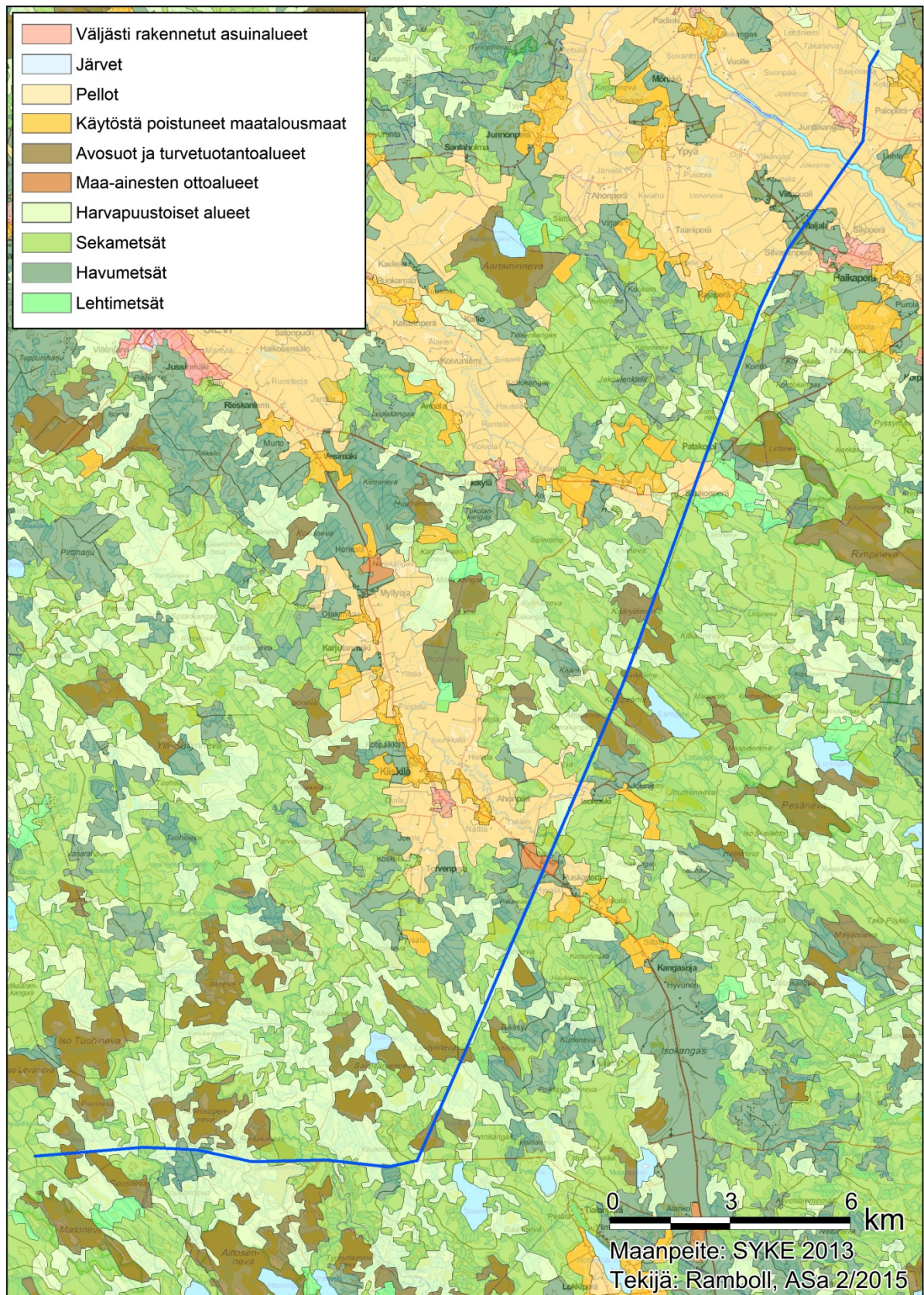
Kuva 13. Kartta- ja ilmakuva-analyysin esimerkinomainen kuva voimalinjareitiltä.

Sähkönsiirtoreiteillä luonnonsuojelullisesti ja lajistollisesti arvokkaimmiksi arvioidut kohteet kuviointiin kartalle ennakkoon ilmakuvien sekä karttojen perusteella (kuva 14). Kuviointi ja maastokäynnit tehtiin pääsääntöisesti suojelualueiden ja -ohjelmien ulkopuolisille kohteille, joille sähkönsiirtoreiteistä aiheutuu todennäköisimmin muutospainetta. Jo ilmakuva- ja karttatarkastelun perusteella voitiin todeta, että suunnitellut sähkönsiirtoreitit sijoittuvat pääsääntöisesti metsätalousalueille ja peltoalueille sekä vähäisessä määrin avosualueille. Ennakoivalla suunnittelulla vältettiin linjojen sijoittamista arvokkaisiin luontokohteisiin, siellä missä voimajohtoreitti on kokonaan uusi. Suurimmaksi osaksi voimajohto sijoittuisi olemassa olevien rinnalle, joten tämän vuoksi linjan vaikutusalueelle sijoittuvia erityisiä luontokohteita maastoon tarkistettavaksi jäi melko vähän. Uhanalaisen ja harvalukuisen lajiston poissulkeminen pelkän ilmakuvatarkastelun perusteella ei kuitenkaan ole aukotonta ja arvokkaiksi arvioidut luontokohteet inventoitiin maastossa vuosina 2013–2014. Reittilinjauksen läpikäyminen maastossa katsottiin tarpeelliseksi, sillä luontoarvojen kannalta potentiaalisia kohteita arvioitiin esiintyvän mahdollisesti ilmakuvasta näkymättömillä pienialaisilla ojittamattomilla kosteikoilla sekä kivikoilla. Maastokartoituksia suoritettiin Toholampi-lestijärven tuulivoimapuiston sähkönsiirtoon liittyen yhteensä noin 50 tuntia vuoden 2013 aikana 20.9.–23.9. ja vuoden 2014 aikana 6-7.4, 14-15.5 sekä 18-19.6. Maastonselvityksiä ovat olleet laatimassa luontokartoittajat (EAT) Marika Vahekoski, Marjo Lindberg ja Petri Hertteli.

### **Tulokset**

Kasvimaantieteellisessä jaottelussa suunnittelualue sijoittuu pääosin keski-boreaaliseen havumetsävyöhykkeelle. Kasvukauden pituus Keski-Pohjanmaalla on 150–155 vuorokautta lämpösummakertymän ollessa noin 1050 °C. Luonnontilaisia ja reheviä alueita ei esiinny ja metsät ovat yleensä karuja ja mäntyvaltaisia. Myös karut ja ojitetut suot ovat alueelle luonteenomaisia, Luonnontilaisia reheviä soita ei esiinny. Voimajohtoreitin metsät ovat talouskäytössä.





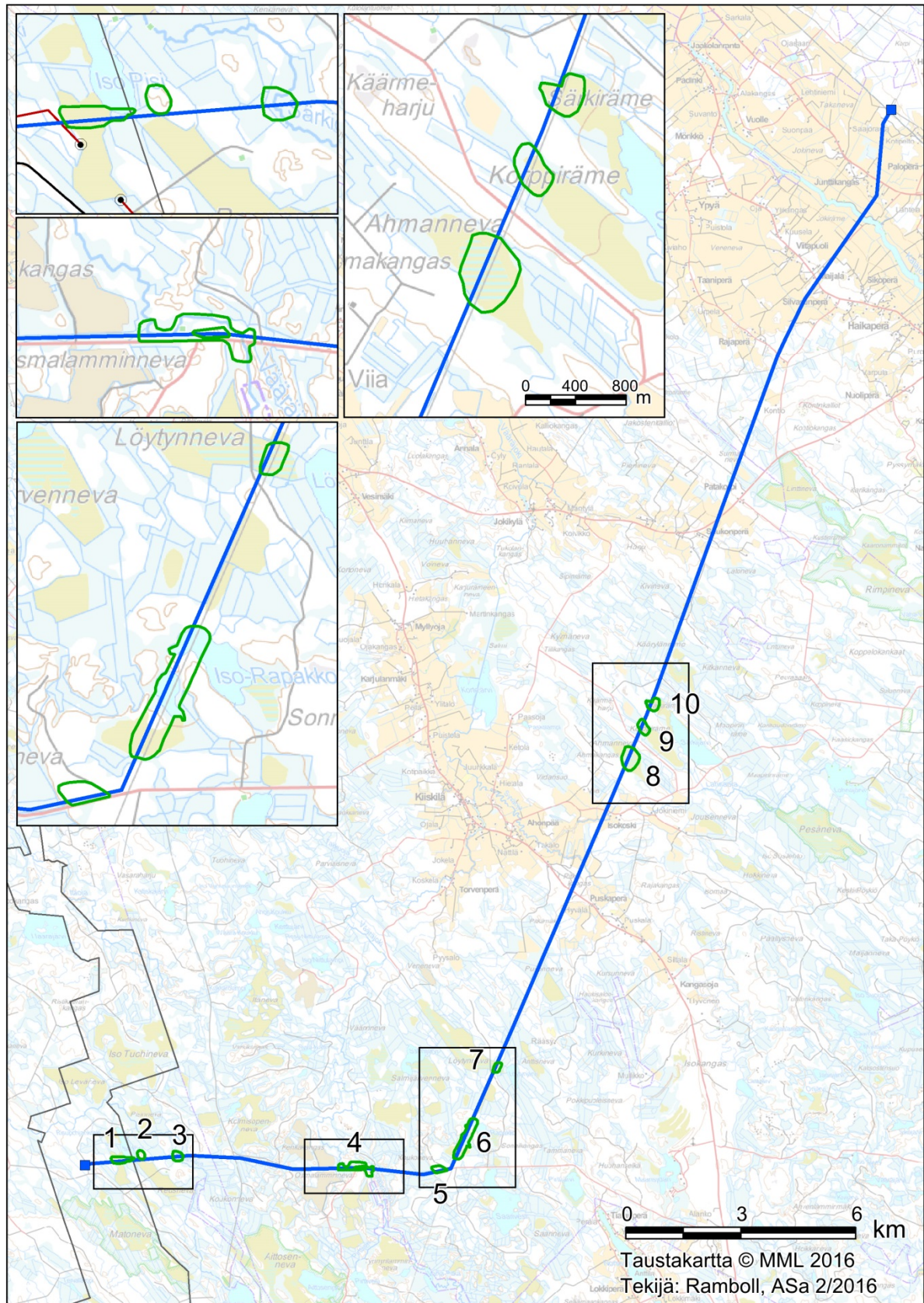
kuva 14. Maanpeitteet ja maankäyttö voimaajoiteilla.

Sähkölínjan reitin kivennäismaapohjaiset metsät ovat tyyppiltään lähinnä mustikkatyyppin (MT) tuoret kangasmetsät. Lisäksi esiintyy puolukkamustikkatyyppin (VMT) sekä puolukkatyyppin (VT) kuivahkoja kankaita. Kangasmetsät ovat metsätalouskäytössä. Ne koostuvat eri-ikäisistä metsä-

kuvioista: hakkuu-alueita, eri-ikäisiä taimikoita, nuoria ja varttuneita kasvatusmetsiköitä sekä uudistuskyisiä metsäkuvioita. Metsät rajautuvat yleensä selkeästi turvemaita ympäröiviin ojituksiin, joilla esiintyy turvekankaita. Ojittamattomilla alueilla kivennäismaa-alueet rajautuvat pääsääntöisesti erillisiin rämeisiin. Talousmetsissä ei yleensä ehdi syntymään huomattavia määriä lahoppuuta ja niiden rakenteellinen vaihtelevuus on vähentynyt. Näistä syistä niiden luontoarvot ovat yleensä luonnonmetsiä tai pitkään hoitamatta olleiden talousmetsien verrattuna heikentyneet.

Reittilinjaus sijoittuu tuulivoima-alueella varttuviin tai varttuneisiin turvekankaille sekä havusekametsiin (30-80 vuotta), jotka ovat pääsääntöisesti harvennettuja ja ojitettuja talousmänniköitä tai -kuusikoita. Suoalueet ovat laiteltaan ojitettuja ja ne ovat laiteiltaan kuivakkoja, muuttumia tai varputurvekankaita. Keskeisiltä osiltaan luonnontilaisenkaltaisia nevojakin esiintyy. Paikoin esiintyy myös hakkuu-aukkoja, taimikoita sekä nuorehkoa kasvatusmetsää. Tavanomaisista talousmetsien rämeistä ja kangasmetsistä poikkeavista kohteet sekä vanhimmista metsäalueista on esitetyt kuvaukset seuraavissa kappaleissa. Arvokkaimmat kohteet on myös esitetty kuvassa 15. Tässä selvityksessä esitellään kosteikkojen lisäksi metsäalueista tarkemmin lähinnä sata vuotta vanhempiä metsäalueita, joiden monimuotoisuus on tavanomaista talousmetsää korkeampi.

Toholampi-Lestijärvi tuulivoimahankkeen pohjoisempi sähköasema, joka liittyy tähän ympäristöselvitykseen, on suunniteltu Iso-Pisin itäpuolelle sijoittuvan metsätien varteen, jossa kasvaa nuorta kasvatusmetsää, lähinnä männikköä. Hankealueiden sisällä voimalapaikkojen välillä sähkönsiirtoon käytetään maakaapelointia, joka sijoittuu olemassa olevan tiestön ja rakennettavien huoltoteiden yhteyteen. Niiden osalta maastotarkastelut ja luontoselvitysten tulokset on kerrottu tuulivoimapuistoa koskevissa luontoselvityksissä.



Kuva 15. Luontoselvityksen arvokkaiden kohteiden (numeroitu) sijainti.

#### 4.1.3.1 Metsät

**Ison Pisinhautakaan** kohdalla (Kuva 15, kohde 2) sähkölinjan reitti ylittää lehtomaista kuusi-valtaista kangasmetsää. Metsässä kasvaa sekapuustona haapaa, rauduskoivua, harmaaleppää sekä vanhoja raitoja. Metsäalueella sijaitsee myös tervahauta, jonka alueella kasvillisuus rehevämpää mm. vadelmaa ja nurmilauhaa.



Kuva 16. Ison-Pisinhautakankaalla on tervahauta.

**Konunlehdossa** (Kuva 15, kohde 5) esiintyy varttunutta kuusivaltaista puolukkatyyppin (VT) kangasmetsää, jonka puusto on pääosin 70-100 vuotta. Paikoin esiintyy yli sata vuotta vanhoja puita.



Kuva 17. Konunlehdon varttunutta kuusivaltaista puolukkatyyppin (VT) kangasmetsää.

Lisäksi Puronkankaalla esiintyy pienehkö kuvio tuoretta mustikkatyyppin kangasta (MT), ja Haarainkankaalla puolukka-mustikkatyyppin kangasta (VMT), joiden puusto on noin 100 vuoden ikäistä. Kohteista on kerrotu tarkemmin liito-oravan yhteydessä kappaleessa 4.1.5.

#### 4.1.3.2 Suot ja suolammet

Sähkösiirtoreitille sijoittuvat suot ovat suurimmaksi osaksi ojitettuja ja kasvillisuudeltaan muuttuneita, puustoisia rämemuuttumia sekä turvekankaita. Muutamilla kohdilla reittilinjauksella esiintyy kuitenkin ojittamattomia soita:

Sähköaseman jälkeen voimajohtoreitti ylittää ojittamattoman "**Iso Pisin suon**" sekä **Iso Pisi** nimisen suolammen (Kuva 15, kohde 1) etelärantaa pitkin. Suo rajoittuu ojitusalueisiin, joten sen vesitalous ei ole enää luonnontilainen. Suolla esiintyy kuitenkin luonnontilaisen kaltaisia luontotyyppiejä kuten rahkoittunutta lyhytkorsinevaa (rahOILkN, kuva 18) sekä suon koillisosassa ja Iso Pisi lammen rannalla (kuva 19) oligotrofista suursaranevaa. Lähimmillään noin 200 m päässä suunnitellusta sähköreitistä pohjoiseen esiintyy luonnontilaisen kaltainen isovarpuräme.



Kuva 18. Rahkarämeen ja lyhytkorsinevan kasvillisuutta suolammen Iso Pisin lounaispuolella.



Kuva 19. Iso Pisin luonnontilainen eteläranta.

Voimalinjareitti seuraa itään metsätietä ja kääntyy jo olemassa olevien voimajohtoreittien kohdalla koilliseen. Voimajohtoreitti ylittää **Rapakkonevan**, sekä **Pikku-** ja **Iso Rapakko** nimiset lammet (Kuva 15, kohde 6). Rapakkoneva on pääosin ojittamattomaa rahkoittunutta lyhytkorsine-

vaa sekä variksenmarjarahkarämettä, joka rajoittuu lännessä, etelässä ja idässä ojitusalueisiin. Suon pohjoisosa on yhteydessä Pikku-Rapakko nimisen suolampeen. Rapakkonevan läpi kulkee moottorikelkkaura ja Pikku Rapakon rannalla on hoidettu laavupaikka. Rapakonväläkankaan pohjoispuolella sijaitseva Iso-Rapakko rajoittuu lännessä ja idässä ojittamattomiin suoalueisiin, muutoin kankaisiin.



Kuva 20. Rahkanevaa Pikku-Rapakon rannoilla



Kuva 21. Iso Rapakko lampi

Pohjoisempana voimajohtoreitti kulkee **Löytynnevan** (Kuva 15, kohde 7) itänurkan kautta. Löytynneva on ojitusalueiden ympäröimä muutoin ojittamaton avosuo. Suon pohjoisosa leimaa keidasräme. Suon etelä- ja itäosa on rimpistä ja välipintaista aapasuota. Suon märissä osassa kasvaa rahkasaraa, tupasluikkaa, valkopiirtoheinää ja pullosaraa. Mätäspinnan kuivemmissa paikoissa leimaavat metsäsammalia, poronjäkälää, vaivaiskoivu, mäntyä ja karpaloa. Alueella esiintyy myös kuivahtanutta rimpinevaa, kalvakkanevaa sekä rahkarämejänteitä.



**Kuva 22. Sähkölinja kulkee Löytynnevan itänurkkaa läpi.**

Voimalinjan reitti kulkee **Ahmanevan** (Kuva 15, kohde 8) suoalueen yli. Ahmaneva on ojitusten ympäröimä, muutoin ojittamaton aapasuo, joka on reunoiltaan rahkoittunut. Suon keskellä on lievästi rahkoittuneen tupasvillavaltaisen nevan ympäröimä pullosaravaltainen kuivahtanut rimpinen alue ja rahkoittunutta lyhytkorsinevaa. Rahkarämemättäillä sekä paikoin välipintaisella nevalle kasvavat männyn taimet ja nuorehkot männyt ovat merkkejä suon vesitalouden häiriintymisestä ja suon kuivahtamisesta (kuva 23). Paikoin rahkarämemättäillä kasvaa kuitenkin luontotyypille luontaisesti vanhoja käkkyrämäntyjä.



**Kuva 23. Ahmanevan lievästi rahkoittunutta lyhytkortista nevaa.**

Voimajohtoreitti kulkee ojitusten ympäröimän **Korppirämeen** (Kuva 15, kohde 9) ja **Särkirämeen** (Kuva 15, kohde 10) länsiosien läpi. Kyseisten soiden länsiosat ovat ojitusten ympäröimiä, mutta suot ovat kuitenkin keskeisiltä osiltaan ojittamatonta rahkarämettä. Rahkaräme on suurimmaksi osaksi taimettuvaa variksenmarjarahkarämettä. Voimajohtoreitti kulkee lisäksi Särkirämeen länsiosa läpi, joka on myös rahkarämettä. Avosuon pohjois-, länsi- ja eteläosa rajoittuu ojitusalueisiin.

Pohjoisempänä linjaus kulkee vielä lisäksi **Kitkansaaren** aapasuon länsipuolelta. Kitkansaari on varsinkin pohjois- ja luoteisosaltaan hyvin vetinen aapasuo. Suota ympäröivät ojitusalueet, joiden ojat ovat ilmakuvatutkinnan perusteella suurimmaksi osaksi suhteellisen vanhoja. Suon luoteis- ja pohjoisreunalla on lisäksi kaivettu melko uusia, leveitä ja syviä ojia (kuva 24), jotka tulevat todennäköisesti vaikuttamaan tämän selvityksen maastoseelvitysvaiheessa vielä kasvillisuudeltaan suhteellisen luontaisen suon (ojikkovaihe) vesitalouteen ja kasvillisuuteen.



Kuva 24. Kitkansaaren vetisen suon länsireunalle on kaivettu uusi oja. Kuvan vasemmalla reunalla näkyy sähkölinja.

#### 4.1.3.3 Muut vesistöt, joet ja purot

Voimajohtoreitti ylittää Ison Pisinhautakankaan jälkeen ojitettua puustoista rämettä sekä **Särkiojan** (kuva 15, kohde 3). Särkioja on lievästi mutkitteluva pieni joki, jonka rannalla on vyöhyke luonnontilaisen kaltaista saraikkoa ja suota. Pullo- ja vesisaran lisäksi rantavyöhykkeessä kasvaa mesiangervoa ja kiiltopajua (kuva 25).



Kuva 25. Särkioja.



**Vääräjoen** ranta (Kuva 15, kohde 4) on sähkölinjan reitin varrella osittain käsitelty, osittain luonnontilaisen kaltainen. Luonnontilaisen kaltaisella osalla joen rannalle jätetty suojapuusto on monimuotoista ja lahopuustoista. Puu- ja pensaskerroksessa tavataan kuusta, hieskoivua, kookkaita haapoja, pihlajaa, lehtokuusamaa, terva- ja harmaaleppää. Muita rannalla havaittuja kasvilajeja on ranta-alpi, pullosara, rentukka, metsäalvejuuri, lillukka, rönsyleinikki, ahomansikka, käenkaali, kultapiisku, runsaana mesimarjaa ja harvakseltaan hiirenporrasta.



Kuvat 26 ja 27. Vääräjoki

Vääräjoessa sijaitseva **Koppelokoski** sijaitsee suunnitellun voimajohtoreitin eteläosassa. Joki alittaa tien ja jatkuu suunnitellun linjan alla olevan vanhan saunamökin kohdalla luonnontilaisena kohti Osmanlamminnevan turvetuotantoaluetta kääntyen alueen itäpuolella pohjoiseen. Koppelokoski on hoidettuine tulipaikkoineen rakennettu kaunis virkistyskohde (kuva 28). Joki on osin perattu, mutta rannoilla kasvaa monipuolinen kasvilajisto ja siellä on jonkin verran monimuotoisuutta lisäävää lahopuustoa. Koppelokosken kohdalla on ollut havaintoja jokileinikistä, mutta tällä selvityskerralla kasvia ei havaittu.



Kuva 28. Koppelokosken nuotiopaikka ja sillat.

Voimajohtoreittii sivuaa lisäksi kaivettua lampea Linttinevankaalla ja ylittää kaivettuja lampia Kontiossa ja Rajaperällä.



**Kuva 29.** Linttinevankaalla sijaitseva lampi.

Suunnitellulla voimajohtoreitillä ei sijaitse korkeita kalliojaljastumia, jyrkänteitä eikä rotkoja, mutta muutamain paikoin jäkäläpeitteisiä pienialaisia avokallioita esiintyy. Ne eivät kuitenkaan ominaisuuksiltaan täytä mm. Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kriteerejä, vaan kuuluvat tavanomaisena vaiheluna alueen metsiköihin.

#### 4.1.4 Suojellut ja uhanalaiset luontotyytit, lakikohteet ja muut arvokkaita kohteita

##### **Metsälakikohteet**

Koppelokosken ja rantamökin välillä esiintyy pienialainen puronvarsilehto. Vaikka merkkejä ihmistoiminnasta alueella onkin, kohdetta voidaan pitää metsälain 10§ tarkoittamana erityisen tärkeänä elinympäristönä *rehevät lehtolaikut*. Kasvillisuudessa esiintyy: metsäalvejuuri, lillukka, rön-syleinikki, rentukka, metsäimarre, ranta-alpi, ahomansikka, käenkaali, kultapiisku, mesimarja, metsätähti ja pullosara. Puusto on eri-ikäinen ja monilajinen: kiiltopaju, kuusama, harmaaleppä, pihlaja, tervaleppä, hieskoivu, kuusi ja muutama halkaisijaltaan n. 40 cm haapa, sekä lahopuustoa.



Kuva 30. Koppelokosken alapuolisen tuoreen puronvarsilehdon kasvillisuutta keväällä 2014.

### **Uhanalaiset luontotyypit**

Iso Pisin suoalueella esiintyvät luonnontilaisen kaltaisia luontotyypit, kuten rahkoittuneet lyhytkorsinevat (rahOILkN) sekä suon koillisosassa ja Iso Pisi lammen rannalla oligotrofinen suursaranevaa, sisältyvät minerotrofisiin lyhytkorsinevoihin sekä suursaranevoihin. Em. suotyypit ovat Raunion ym. (2008) mukaan vaarantuneita (VU) luontotyyppisiä. Edellisessä kappaleessa mainittu Koppelokosken pienialainen puronvarsilehto edustaa tuoreita keskiravinteisia lehtoja, ja on siten vaarantunut (VU) luontotyyppi.

Iso Pisin lampi sekä Pikku- ja Iso-Rapakon lammet edustavat suolampia, jotka ovat silmälläpidettäviä luontotyyppisiä (NT). Särkioja edustaa havumetsävyöhykkeen turvemaiden puroja ja Vääräjoki Pieniä havumetsävyöhykkeen jokea. Molemmat em. virtavesistöt ovat vaarantuneita luontotyyppisiä (VU). Kalajoki edustaa suuria havumetsävyöhykkeen jokea, joka on erittäin uhanalainen luontotyyppi (EN). Pahaoja, Syväoja, Lahnaoja ja Pienioja eivät ole uhanalaisia luontotyyppisiä, ainakaan tutkitun voimajohtoreitin kohdalla. Kapeine reunavyöhykkeineen edustavat kuitenkin vesistöjen varsien ekologisia vyöhykkeitä.

### **Luonnonsuojelulakikohteet**

Selvitysalueella ei havaittu luonnonsuojelulailta suojeltuja luontotyyppisiä.

### **Muinaismuistolakikohteet**

Iso-Pisin koillispuolella on tervahauta, jota suunniteltu sähkönsiirtoreitti sivuaa. Elinkeinohistorialliset muinaisjäännökset, esim. myllynpaikat, tervahaudat ja raudansulatusuunit kuuluvat muinaismuistolain rauhoittamiin kohteisiin.

Tervahauta on muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäännös. Kohteen kairaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Kohdetta koskevista suunnitelmista tulee pyytää museoviranomaisen (Museovirasto tai maakuntamuseo) lausunto ([http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/arkeologinen\\_perinto/arkeologisen\\_kulttuuriperinnon\\_suojelu/maankaytto](http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/arkeologinen_perinto/arkeologisen_kulttuuriperinnon_suojelu/maankaytto))



Kuvat 31 ja 32. Iso-Pisin tervahaudan ympäristö on monimuotoista lehtipuuvaltaista, lahoppuustoista sekametsikköä.

### Muut arvokkaat luontokohteet

#### **Iso-Pisin ympäristö**

Eteläosastaan luonnontilaisen Iso-Pisi edustava rantamännikkö on eri-ikäisrakenteista osin runsaslatvaista männikköä, joka voisi tarjota maisemallisten arvojen lisäksi pesimäpaikkoja petolinuille.



Kuva 33. Iso-pisin eteläranta.

#### 4.1.5 Linnusto ja muu eläimistö

##### Linnusto

Maastohavainnointia linnuston osalta kohdistettiin eritoten potentiaalisesti arvokkaille lintualueille, kuten vesistöihin, avosoille ja varttuneempien metsiköiden alueille. Peltoalueiden pesimälinnustoa ei selvitetty kattavasti, koska sähkölinjan aiheuttama muutos elinympäristöön olisi vähäinen. Kartoitukset ajoittuivat vuodelle 2014 ja kartoituspäivät olivat 15.5, 19.5, 18.6. ja 19.6. klo 03.00 – 9.00 välisenä aikana. Maastonselvitysten yhteydessä kiinnitettiin huomiota erityisesti uhanalaisiksi luokiteltuihin lajeihin, Euroopan Unionin lintudirektiivin liitteen I mukaisiin lajeihin sekä Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Näiden lisäksi huomiota erityisesti huomiota kiinnitettiin petolintuihin. Kaikkia kohteita ei tarkastettu lintujen pesimäkaudella, jolloin alueiden linnusto arvioidaan elinympäristötarkastelun ja muun olemassa olevan tiedon perusteella. Maastohavainnoinnin lisäksi erityisseurannassa olevien petolintulajien (sääksi, kotkat ja muuttohaukka) pesäpaikkatiedot tiedusteltiin ELY-keskukselta, Metsähallitukselta ja Luonnontieteelliseltä keskusmuseolta. Suurten lintulajien, joutsenten, hanhien ja kurkien, levähdyspaikkatiedot perustuvat Keski-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen aineistoon, joita on käytetty Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvityksessä ja Keski-Pohjanmaan 4. vaihemaakuntakaavan linnustonselvityksissä.

Seuraavassa on esitetty maastohavaintojen tuloksia linjareitin varrelta. Selitteet lajien luokituksille: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen, D = Lintudirektiivin liitteen 1.laji, Vast = Suomen kansainvälinen vastuulaji. Uhanalaisluokitukset 2010 (Rassi ym. 2011) ja 2015 (Tiainen ym. 2016). Luokitukset on mainittu lajin ensimmäisessä maininnassa.

Selvitysalueen linnusto on tyypillistä havumetsien ja puustoisten soiden lajistoa. Yleisimpiä lajeja olivat pajulintu, peippo ja metsäkirvinen. Ensimmäiset kymmenen kilometriä tuulipuiston sähköasemalta voimajohto sijaitsi uudessa johtokäytävässä. Tällä alueella hankealueen sisälle jäävällä osuudella havaittiin vanhempien metsäalueiden laikuilla mm. sirittäjä (NT 2010) ja järripeippo (RT 2010/2015). Iso Pisin etelälaidalla havaittiin järripeippo ja teeri (NT 2010, D, Vast). Järven linnustoon kuuluvat mm. telkkä (Vast) ja tukkasotka (VU 2010/EN 2015). Kyseisten hankealueella sijaitsevan luontokohteiden linnustoa on kuvattu myös hankkeen YVA-selostuksessa ja linnuston erilliselvityksessä. Hankealueen ulkopuolella Vääräjoen kohdalla havaittiin sirittäjä, järripeippo, taivaanvuohi (VU 2015). Joessa havaittiin sinisorsapari. Konunlehdossa havaittiin linnuista mm. pyy (D).

Tämän jälkeen seuraavat 30 kilometriä voimajohto sijaitsi olemassa olevan rinnalla. Tällä alueella mainittavia maastokartoituksissa lintuhavaintoja olivat Pikku-Rapakko - Iso-Rapakko – alueella liro (NT 215, RT 2010/2015, D, vast), niittykirvinen (NT 2010/2015), kalalokki, taivaanvuohi, sinisorsapari ja telkkäpari. Löytynnevalalla havaittiin niittykirvinen, liro ja töyhtöhyppä. Ahmannevalalla havaittiin niittykirvinen, töyhtöhyppä, pikkukuovi (Vast), kalalokki, joutsen (D, vast), liro, kurki (D) ja kapustarinta (D). Patakorvessa sijaitsevalla lammella havaittiin rantasipi (NT 2010, vast), kalalokki ja taivaanvuohi.

Saatujen tietojen mukaan erityisseurannassa olevien petolintulajien eli muuttohaukan, kotkien ja sääksen, tunnetut pesäpaikat sijoittuvat lähimmilläänkin yli kahden kilometrin etäisyydelle suunnitellusta sähkölinjasta. Maastonselvityksissä ei havaittu muidenkaan petolintujen pesiä.

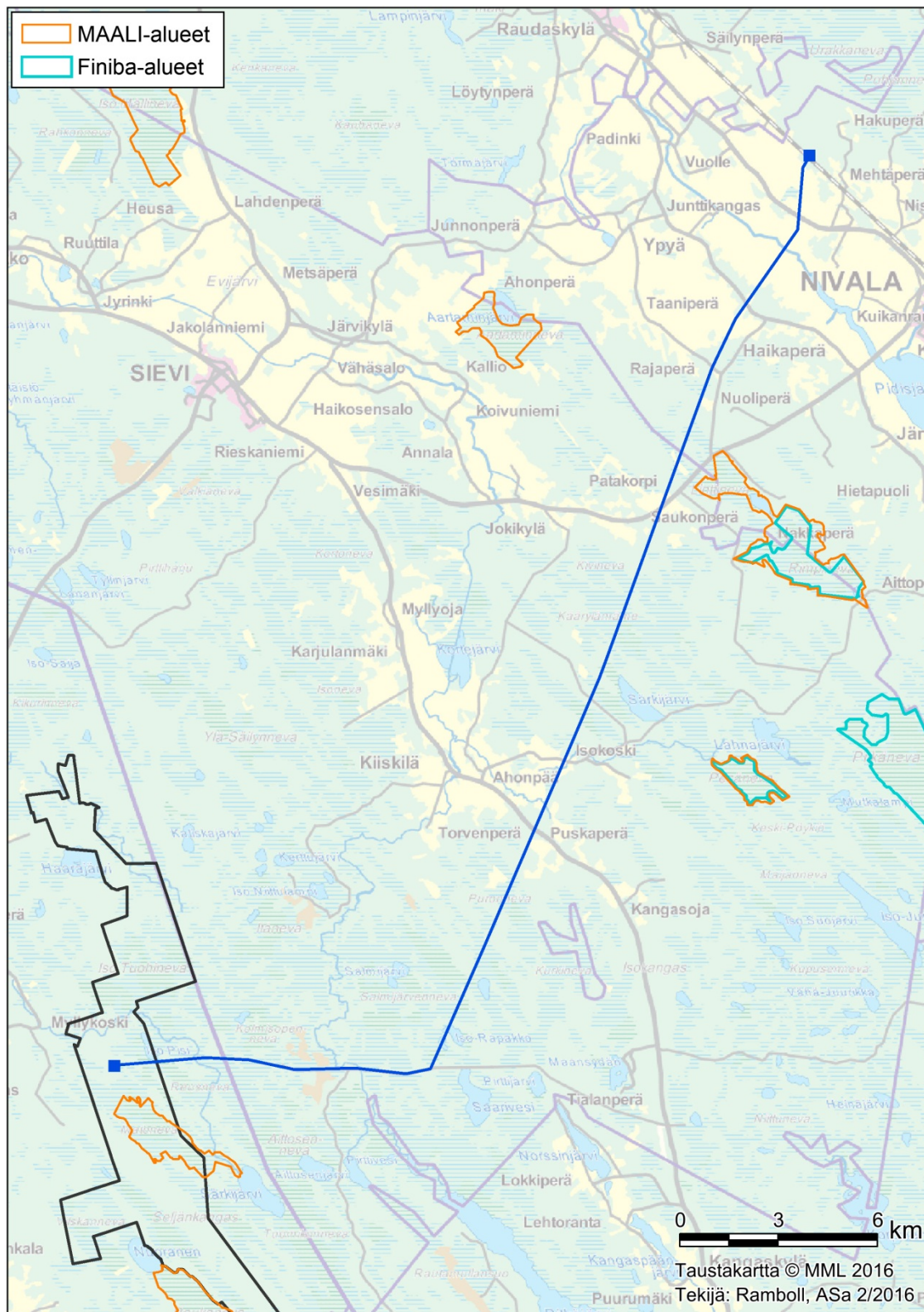
Muuttolinnuilla sähkölinjojen linnustovaikutusten arvioinnin kannalta tärkeimpiä ovat suurten lintulajien (joutsenten, hanhien ja kurkien) kerääntymäalueet. Linjan pohjoispäässä Nivalan alueella on laajoja peltoalueita, joilla on asemaa suurten lintujen levähdysalueena. Nivalan peltoalueilla on havaittu useita yli sadan kurjen tai joutsenen kerääntymiä. Hanhilla vastaavia kerääntymiä ei ole havaittu. Kurjella ja joutsenellakaan tiedossa ei ole hyvin suuria yli 500 yksilön kerääntymiä. Havaitut kerääntymät ovat painottuneet molempien lajien osalta samantapaisesti laajoille peltoaukeille. Parvia on havaittu etenkin Nivalan Ypyän ja Yliveskan Raudaskylän välisillä pelloilla. Suositut ruokailualueet vaihtelevat vuosien välillä ravintotilanteen mukaan ja päivänkin aikana esim. parven lentoon pelästymisen johdosta. Nivalan – Raudaskylän -alueella kurkiparviä yöpymisalueita ei tunneta, mutta yleensä niitä ovat vaikeakulkuiset laajat avosuot ja toisaalta turve-

tuotantoalueet. Mahdollisia yöpymissoita on Nivalan taajama-alueen eteläpuolella. Näin ollessa uusi linja sijoittuu ruokailu- ja yöpymisalueiden väliselle kulkureitille kuitenkin jo olemassa olevan rinnalle. Joutsenet yöpyvät usein Kalajoessa ja tällä alueella erityisesti Raudaskylän tiilitehtaan altaissa (Seppo Pudas suull.).

Valtakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltuja lintualueita (FINIBA) sijoittuu linjareitin varteen lähimmillään 2,6 kilometrin etäisyydelle Rimpineva-Linttineva ja 4,1 kilometrin päähän Sievin Pesäneva. Alustavia maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltuja lintu-alueita (MAALI) sijoittuu 1,0 kilometrin päähän Matoneva, 0,8 kilometrin päähän Rimpineva-Linttineva (laajennus FINIBA-alueeseen), Aartaminneva 5,5 kilometrin päähän (Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys).

Lähimmistä arvokkaiksi luokitelluista lintualueista Matoneva on osa Kivinevan Natura-aluetta. Vuoden 2013 maastokäyntien perusteella Matonevan linnusto oli suhteellisen niukka. Aiemmin 1990-luvulla linnusto on ollut hyvinkin edustava. Linnustoa on saattanut köyhdyttää ympäröivien alueiden ojituksen aiheuttama suon kuivuminen. Suolla havaittuja lajeja olivat mm. kurki, kapustarinta, tavi (vast), liro ja valkoviklo (vast), mutta kokonaisuutena kahlaajia ja vesilintuja oli melko niukasti. Linnusto kuitenkin vaihtelee vuosien välillä ja alueella on edelleen potentiaalista arvoa lintujen pesimäalueena. Suon läheisyydessä havaittiin kesällä 2013 Natura-tietolomakkeellakin mainittujen hiirihaukan (VU 2010/2015) ja sinisuohaukan (VU 2010/2015, D) reviirit, mutta niiden pesäpaikat sijoittuivat todennäköisesti Maali-alueen ulkopuolelle. Lisäksi suolla havaittiin teeren soidin. Suolla kuultiin kertaalleen metsähanhen (NT 2010/VU 2015, RT, vast) ääntelyä, mutta lajin pesintä on todennäköisempää itäpuolisilla suoalueilla. Myös Rimpineva-Linttineva on Natura-aluetta. Natura-tietolomakkeella on mainittu mm. kanahaukka (NT 2015), metsähanhi, sinisuohaukka, kaakkuri (NT 2010, D), joutsen, kurki, riekko (NT 2010/VU 2015, RT), kahlaajia mm. jänkäsirriäinen (NT 2015, RT, vast), viirupöllö (D). Rimpinevan on mainittu olevan yksi Keski-Pohjanmaan arvokkaimmista lintusoista. Linnusto on runsaimmillaan juuri Rimpinevalla, eli Natura-alueen kaakkoispuolella. Sen sijaan sähkölinjan puoleisella osalla, Linttinevalla, linnusto on niukempaa.

Yhteenvetona suunnitellulta voimalinjalta maastokartoituksissa tunnistettiin joitakin huomionarvoisia linnustokohteita, mm. Ahmanneva on edustava lintusuo. Kahden kilometrin säteellä on arvokkaita luokiteltuja lintualueita, kuten Matoneva ja Rimpineva-Linttineva. Lähes koko matkaltaan linja sijoittuu kuitenkin lintujen kannalta varsin tavanomaisiin elinympäristöihin. Kokonaisuutena huomionarvoisia lajien esiintymistä voidaan kuvailla elinympäristöjen pinta-alan suhteutettuna Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan sisämaan oloissa tavanomaiseksi.



Kuva 34. Arvokkaat luokitellut lintualueet sähkölinjareitin läheisyydessä

### Muu eläimistö

Tavanomaisen metsä- ja kulttuurilajiston lisäksi sähkösiirtoreitin vaikutusalueella tavataan mm. hirviä, metsäkauriita, pienpetoja sekä kaikkia suurpetoja eli karhuja, susia, ilveksiä ja ahmoja. Vesistöjen varsilla eläimistö on veden ja reunavyöhykkeen vaikutuksesta monimuotoinen. Luontodirektiivin liitteen IV lajeista sähkösiirtoreitin varrella saattaisi esiintyä saukkoa, liito-oravaa,

viitasammakkoa ja jättisukeltajaa. Lisäksi kaikki lepakkolajit tarvitsevat vesialueita vähintäänkin ravinnonhankintaan jossain vaiheessa vuotta. Vesistöt reunavyöhykkeineen tarjoavat erinomaisen ekologisen vyöhykkeen em. lajistolle.

**Metsäpeura:** RKTL:n satelliittiseuranta-aineiston perusteella metsäpeuroista on havaintoja melko runsaasti suunnitellun sähkösiirtolinjan varrelta. Metsäpeurahavaintoja ei tehty voimalinjan maastoselvityksissä, mutta tuulivoimapuiston luontoselvityksissä havaintoja saatiin. Uusi voimalinjan sijoittuu Iso-Tuohinevan ja Kivinevan väliselle selänteelle, joilla metsäpeuroja tiedetään RKTL:n havaintojen mukaisesti esiintyvän. Kuitenkin Toholammin riistahoitoyhdistyksen (lausunto 8.2.2016) mukaan Toholammin metsäpeurakanta on kadonnut melkein kokonaan ja arvioi lausunnossaan vähenemisen olevan seurausta suurpetojen runsastumisesta.

**Liito-orava:** Liito-oravaselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueen liito-oravaesiintymät sekä kirjata ylös lajille soveltuvat metsäalueet, kuten vanhat kuusisekametsät, haavikot metsiköissä ja pellonreunoissa ja puronvarsikuusikot. Potentiaaliset kohteet arvioitiin ja kuvioitiin kartalle ennakkoon ilmakuvioiden sekä karttojen perustella. Kuviot tarkistettiin ja inventoitiin maastokäynneillä 6.-7.4 keväällä 2014. Liito-oravan kannalta soveltuvat metsiköt tutkittiin papanakartoitusmenetelmällä liito-oravan ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien järeiden puiden ja puuryhmien alta, sekä inventoimalla mahdollisia luonnonkoloja ja risupesäitä. Lisäksi havainnointiin syönönsijälkiä sekä virtsajälkiä niille soveltuvilla kohteilla. Lisäksi merkkejä liito-oravan esiintymisestä etsittiin myös muiden selvitysten yhteydessä. Olemassa olevat liito-oravatiedot tarkistettiin ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmästä. Havaintoja voimalinjareittien läheisyydessä ei järjestelmässä ole.

Tutkitulta reittilinjaukselta ei tehty havaintoja liito-oravasta, eikä millään reitin osalla esiintynyt pesäpuuksi sopivia vanhoja koloisia haapoja, tai muita kolopuita lajin kannalta sopivassa elinympäristössä. Selvitetyn sähkösiirtoreitin metsäiset alueet ovat pääosin puolukkatyyppin mäntyvaltaista kangasta, joilla liito-oravan vaatimaa lehtipuuta (koivua ja haapaa) sisältävää kuusikkoa, ei riittävän laajana esiinny. Metsät ovat pääosin ojitettujen soiden ja ympäröimiä pienialaisia kuusta ja sekapuuta kasvavia kivennäispohjaisia kumpareita ja pienehköjä mäkialueita. Havaintoja lajista ei tehty ja lajin kannalta sopivia ekologisia käytäviä varttuneempien kuusivaltaisten metsien välillä ei havaittu. Vanhimmista tutkituista kuusivaltaisista metsistä on esitetty seuraavassa kuvaukset:

**Puronkankaalla** olemassa olevan sähkölinjan länsipuolella on kuvio tuoretta kuusivaltaista mustikkatyyppin (MT) kangasmetsää, jonka puusto on noin 100-vuotiaasta (kuva 35). Ei havaintoja liito-oravasta. Kohde puustoltaan myös liian monotoninen.



Kuva 35. Puronkankaan noin 100-vuotiaasta kuusivaltaista tuoretta mustikkatyyppin (MT) kangasmetsää.



**Haarainkankaan** kohdalla reitti kulkee kuusivaltaisen tuoreen puolukka-mustikkatyyppin (VMT) kangasmetsän läpi. Kyseessä on uudistuskypsä talousmetsä, jonka puusto on pääosin yli 100-vuotiasta (kuva 36). Kuusikko on luonteeltaan tasaikäinen, eikä metsikössä esiinny runsaasti muita puulajeja. Ei havaintoja liito-oravasta.



**Kuva 36. Haarainkankaan kuusivaltaista tuoretta puolukka-mustikkatyyppin (VMT) kangasmetsää**

Viitasammakko: Mahdollisia viitasammakon esiintymispaikkoja tutkittiin karttojen avulla ja aikaisemmilta maastokäynneiltä tehtyjen maastomuistiinpanojen perusteella. Havainnointi maastossa kosteikoilla ja vesistöjen läheisyydessä voimalinjareitillä tapahtui 14.–15.5 ja 18. -19.5.2014 alkaen illalla klo 21.30 aamuun 3.00 asti. Havainnointiaika oli alueelle sopiva, koska muualla kuin tällä selvitysalueella (referenssikohteilla) havaintoja viitasammakoista saatiin.

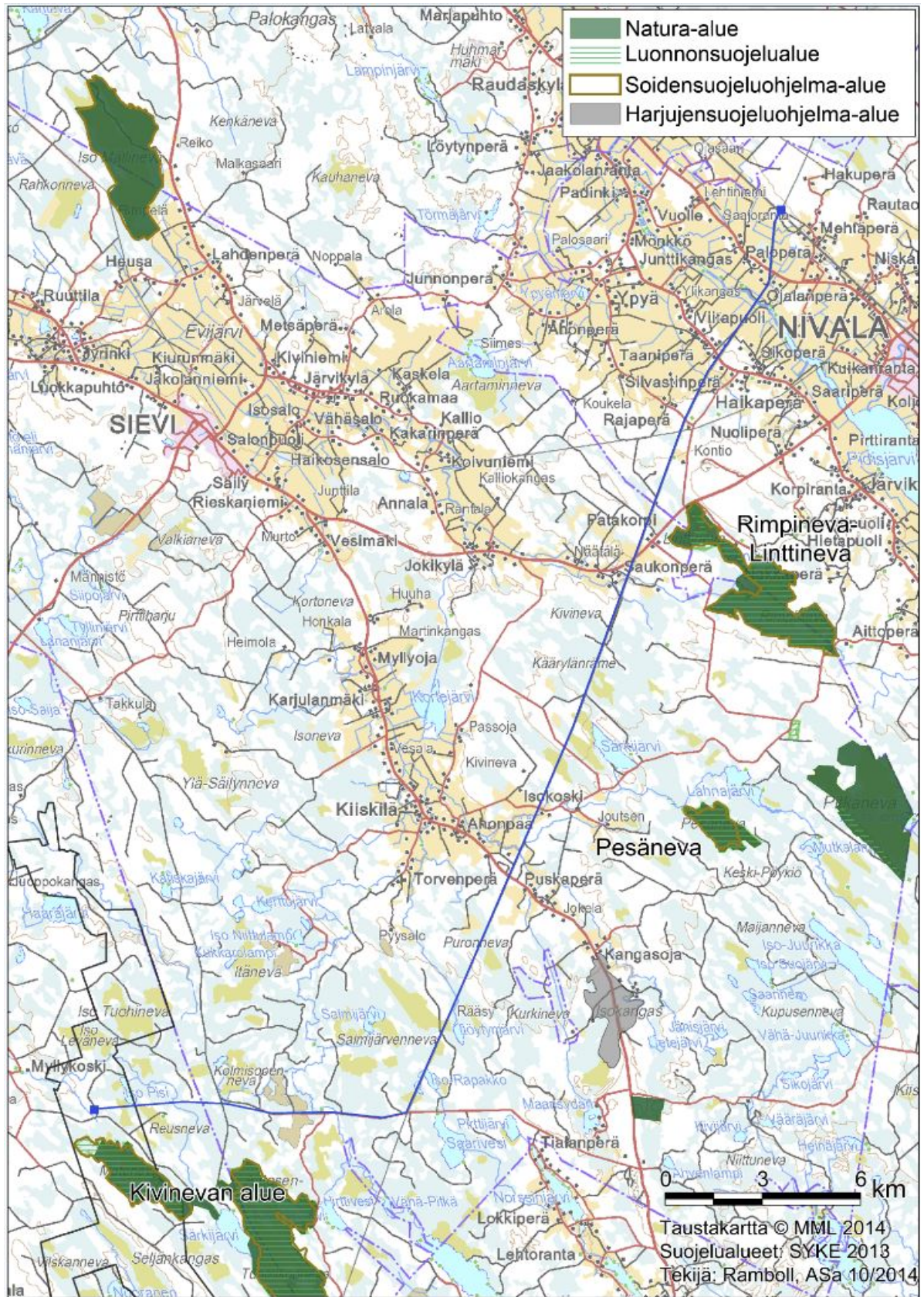
Jättisukeltaja: Vääräjoessa esiintyy Koppelonkosken opastaulun mukaan myös jättisukeltaja. Reunoiltaan rehevaskasvustoiset jokiosuudet, kuten Vääräjoessa, ovat sukeltajakuoriaisten kannalta soveltuvia elinympäristöjä. Tiedot sulkehtajakuoriaisten levinneisyydestä Suomessa ovat puutteellisia. Jättisukeltaja viihtyy runsasta vesikasvillisuutta omaavien järvien tai lampien ranta-vedissä ja parhaiten ilmeisesti suuremmissa järvissä, joissa esiintyy kirkasta vettä ja rehevää kasvillisuutta.

#### 4.1.6 Luonnonsuojelualueet

Sähkönsiirtoreitti kulkee eteläpäässään, Toholampi-Lestijärven tuulipuiston läheisyydessä, Kivinevan Natura-alueen (FI1001004, SCI) pohjoispuolelta, lähimmillään noin 1,0 kilometrin etäisyydeltä. Natura-alue kuuluu myös osaltaan Matonevan soidensuojeluohjelma-alueeseen (SSO100316) ja yksityisen maalla oleviin suojelualueisiin (Toholammin yhteismetsät YSA204329).

Sähkönsiirtoreitin keskivaiheille, johdon itäpuolelle noin 4 km etäisyydelle sijoittuu Pesänevan Natura-alue (FI1002013, SPA, SCI). Sama alue on merkitty myös Pesänevan aarnialueen soidensuojeluohjelma-alueeksi (SSO110361) ja Pesänevan soidensuojelualueeksi (SSA110095). Natura-alueen läheisyyteen, noin 3,4 kilometrin etäisyydelle voimajohtodista, sijoittuu myös Rintelän yksityisen maalla oleva pieni luonnonsuojelualue (YSA205201).

Sähkönsiirtoreitin pohjoispäässä, voimajohtoreitin itäpuolella lähimmillään noin 0,8 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Rimpinevan-Linttinevan Natura-alue (FI1002014, SCI). Sama alue kuuluu myös Linttinevan soidensuojeluohjelma-alueisiin (SSO110349).



Kuva 37. Luonnonsuojelualueet sähkösiirtoreitin läheisyydessä.

## 4.2 Vaikutusten arviointi ja merkittävyys

### 4.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Voimajohtopylväiden pystytyksen yhteydessä voimajohtoreitillä tehdään maanrakennustöitä, kun pylväiden perustuksia varten poistetaan maata pienialaisesti. Lisäksi voimajohtoreitille saatetaan rakentaa/perusparantaa jonkin verran huoltoteitä. Toiminnan aikana sähkönsiirrolla ei ole vaikutuksia kallio- ja maaperään.

Hankealueen maa- ja kallioperäolosuhteet ovat alueellisesti melko tyypillisiä. Voimajohtoreitille ei sijoitu luokiteltuja tai muutoin arvokkaita kallio- ja maaperämuodostumia. Kokonaisuudessaan maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset ovat pienialaisia ja vaikutus arvioidaan vähäiseksi.

### 4.2.2 Vaikutukset pohjavesiin ja vesistöihin

Sähkönsiirtoreitti tulee kulkemaan kahden I-luokan, Pitkäkankaan ja Vähäsöyringin, pohjavesialueiden läpi. Voimajohtojen pylväät rakennetaan betonilaatoille alle kahden metrin syvyyteen ja rakentamista varsinaiselle muodostumisalueelle pyritään minimoimaan. Tarkemmassa pylväspaikkojen suunnittelussa pohjavesialueelle pohjaveden korkeustasot tulisi vielä selvittää, jotta voidaan varmistua, että pohjaveden ja rakenteiden väliin jää riittävä suojakerros. Kaivutöissä pohjaveden ylimmän pinnan ja maanpinnan väliin tulisi jättää vähintään 1,5 metriä paksu suojakerros. Voimajohtorakenteissa ei käytetä haitallisia aineita, jotka voisivat joutua maaperään ja siitä kautta pohjaveteen. Rakentamisvaiheessa maaperään voi onnettomuuden tai laitteiden rikkoutumisen takia joutua vähäisiä määriä koneissa käytettävää polttoainetta tai öljyä. Muuten rakentamisen aikana ei käsitellä haitallisia aineita. Pohjavesialueelle rakennettaessa tulee noudattaa erityistä huolellisuutta ja esimerkiksi polttoainevuotoon on varauduttava siten, että työmaalla on nopeasti saatavissa imeytysturvetta tms., johon onnettomuustapauksessa maahan mahdollisesti valuva haitallinen aine voidaan imeyttää ja työkoneita ei säilytetä tai tankata pohjavesialueella. Em. seikat huomioiden vaikutukset pohjavesiin arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Voimajohtopylväiden pystytystä varten tehtävät maanrakennustyöt ovat pienialaisia ja vähäisissä määrin saatetaan rakentaa/perusparantaa huoltoteitä. Toiminnan aikana sähkönsiirrolla ei ole vaikutuksia pintavesiin, koska sähkönsiirtoon käytettävät kaapelit eivät esim. muodosta öljypäästöjä, jotka pääsisivät vesistöihin. Huollonkaan aikaisilla toimilla ei katsota olevan vaikutuksia pintavesiin.

Sähkönsiirtoreitti ylittää mm. Vääräjoen, Syväojan ja Kalajoen sekä lukuisia muita pienempiä noroja ja oja (mm. Pahaoja, Lahnaoja ja Pienioja). Kuitenkin pylväspaikkojen suunnittelulla voidaan huomioida nämä kohteet ja siten merkittävästi vähentää vaikutuksia. Uusi voimajohtoreitti saa aikaan maastoon 26 m leveän puuttoman aukon ja lisäksi johtoaukean molemmin puolin on 2 x 10 m leveä kaistale, jolla puuston kasvua rajoitetaan. Sijoituessaan pohjoispäässä olemassa olevan (noin 75 metrin levyisen) johtoaukean viereen on leventämistarve noin 20 metriä. Pylväiden perustamista varten tehtävät kaivutyöt voivat lisätä hetkellisesti lähimpien ojien vesien kiintoainepitoisuuksia ja samentumista. Ojiin voi syntyä väliaikaisia tukoksia ja lyhytaikaisia muutoksia veden virtaussuuntiin huoltoteiden rakentamisen tai perustamistöiden sijoituessa nykyisten ojien päälle. Isompiin vastaanottaviin vesistöihin vaikutuksen katsotaan olevan hyvin vähäinen, sillä valumavedet ehtivät puhdistua ojaverkostossa ja suotautumalla metsä- ja suoalueilla. Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten katsotaan olevan kokonaisuudessaan vähäisiä, sillä ne ovat työntahtaisia, lyhytkestoisia ja erittäin pienialaisia. Toiminnan aikana vaikutuksia ei synny. Siten ei myöskään koidu haitallisia vaikutuksia vesieliöstölle.

### 4.2.3 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Maalle rakennettavien voimajohtojen kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat keskeisimmät vaikutukset syntyvät rakentamisen aikana. Rakennettavilta johtokäytäviltä raivataan puusto ja rakentamisen aikana siellä kuljetaan raskailla työkoneilla. Voimajohdon toiminta-ajan pysyviä vaikutuksia syntyy pylväspaikoilla ja voimajohtoaukealla, kun johtokäytävä pidetään avoimena ja

reunavyöhykkeen puusto luontaista matalampana. Näiden lisäksi sähkönsiirtoreiteillä on metsäalaa pienentävä ja pirstova vaikutus, joka vaikuttaa mm. yhtenäisiä metsäalueita ja varjoisia elinympäristöjä vaativiin lajeihin. Yleisesti ottaen suurimmillaan sähkönsiirtoreittien vaikutukset luonto- ja ympäristöarvoihin ovat silloin, kun maastoon avataan uusi johtoaukea ja varsinkin linjan sijoittuessa ympäristöarvoiltaan arvokkaille kohteille. Voimalinjahankkeiden vähäisimmät luonto- ja ympäristövaikutukset kohdistuvat alueille, joilla uusi johtoreitti sijoittuu olemassa olevan sähkölinjan viereen, kuten olisi tässä tapauksessa. Luontovaikutuksia vähentää myös linjauksen sijoittuminen esimerkiksi teiden varsille.

Tässä tapauksessa voimajohtoreitin myötä poistuvan metsäalueen määrä on korkeintaan noin yhden neliökilometrin luokkaa. On huomiota, että alue on nykyisin osin olemassa olevan voimajohton reunavyöhykettä. Entinen reunavyöhyke ja metsämaata jäisi johtoaukealle ja sen itäpuolelle sijoittuisi uusi reunavyöhyke. Selvityksissä ei havaittu sellaista kasvilajistoa, jolle linjamainen käytävän laajeneminen aiheuttaisi merkittävää uhkaa joko leviämisestään, kasvupaikkojen pirstoutumisena tai kasvupaikan poistumisena. Tavanomaista arvokkaampien luontokohteiden osalta vaikutukset luonnonympäristölle riippuvat pitkälti voimajohtopylväiden sijoittelusta ja vaikutukset ovat vähäisemmät huolellisella sijoittelulla, etenkin kosteikoilla. On mahdollista, että kasvilajeja jää luontoselvityksessä havaitsematta. Kuitenkin kasvillisuustyyppien ja luonnonympäristöjen perusteella on voitu päätellä, ettei linjareiteille jää tunnistamattomia arvokkaita luontokohteita. Näin ollen epävarmuustekijät huomioidenkin kokonaisuutena sähkölinjareitin vaikutukset kasvilajeille ovat arvioitavissa vähäisiksi.

Arvokkaiksi katsotuista metsäluontokohteista Vääräjoen kohdalla vähäisiä vaikutuksia kohdistuu Vääräjokivarren pienialaiseen metsälain 10 § mukainen puronvarsilehtoon lähinnä puuston matalana pitämisen seurauksesta joen ylityskohdassa. Voimajohtoreitin kulkiessa Vääräjokivarren myötäisesti ennen koppelokoskea ei merkittäviä vaikutuksia esiinny, sillä voimajohtoreitin rakenteet mahtuvat tien ja jokiuoman väliselle ojitetulle rämealueelle, noin yhden jännevälän matkalta. Itse Vääräjoki on vaarantunut luontotyyppi, johon vaikutuksia ei katsota syntyvän huolellisella suunnittelulla. Kalajoki ylitetään peltoalueilla eikä siihen kohdistu kuin korkeintaan vähäistä rakennusaikaista vaikutusta valumavesien myötä. Valumavesien osalta sama arviointi koskee kaikkia em. virtavesiä. Pahaojan, Syväojan, Lahnaoan ja Pieniojan osalta vähäinen vaikutus kohdistuu puustoisien vyöhykkeen katkeamiseen puuston matalana pitämisen seurauksena, mutta vesistövaikutuksia ei katsota syntyvän.

Voimajohtoreitillä on vain vähän sellaisia suoalueita, joihin ojitukset eivät olisi vaikuttaneet kuivattavasti. Luonnontilaisimmat kohteet (joilla ei myöskään sijaitse olemassa olevia voimajohtoja) ovat Iso Pisin suoalueella vaarantuneista luontotyypeistä esiintyvät rahkoittuneet lyhytkorsinevat sekä suon koillisosassa ja Iso Pisi - lammen rannalla oligotrofinen suursaraneva. Koska olemassa olevat voimajohtot pylväineen ovat vaikuttaneet vain vähän tai ei lainkaan suoalueiden (mm. Ahmaneva, Löytynneva, Korppiräme) vallitseviin yleispiirteisiin, ei Ison Pisin suoalueiden osaltakaan arvioida syntyvän vähäistä suurempia vaikutuksia uhanalaisille luontotyypeille. Hankealueen sisällä maakaapeloinnista aiheutuvat luontovaikutukset arvioidaan tuulivoimahankkeen arviointiselostuksessa.

Kielteisten vaikutusten lisäksi on huomioitava, että voimajohtojen alla luonto voi parhaimmillaan olla hyvinkin monimuotoista (Ramboll Finland Oy 2016). Voimajohtohanke luo uusia avoimia elinympäristöjä ja yhteyksiä, jotka ovat tärkeitä sekä monille eliölajeille, joiden elinympäristöt sulkeutuvat ihmistoiminnan vaikutuksesta. Mm. kalliokedot ja katajikat hyötyvät avoimena säilyttämisestä, samoin mm. useat perhoslajit. Salmijärvien läheisyydessä Fingridin 400 kV voimajohtojen alla olevien katajikoiden laajeneminen, voimalinja-aukean laajetessa, tuo eliölajiston lisäksi myös luonnonmaisemaan vaihtelua.



**Kuva 38. Fingridin 400 kV voimajohdot Iso-Salmijärven kohdalla.**

Yhteenvedon suunnitellulla sähkönsiirtoreitillä ei ole sellaisia arvokkaita luontokohteita, joihin alueella tehtävästä siirtolinjan rakentamisesta koituisi merkittävää haittaa. Kokonaisuutena vaikutukset arvioidaan kasvillisuuteen ja luontotyypeille vähäisiksi, etenkin kun suurin osa voimajohtoreitistä sijoittuu olemassa olevien voimajohtojen yhteyteen.

Tarvittaessa joitakin vaikutusten lieventämiskeinoja voidaan ottaa käyttöön. Työkoneiden aiheuttamia kasvillisuusvaurioita voidaan vähentää käytettävien kulkureittien suunnittelulla, mm. olemassa olevien teiden ja urien hyödyntämisellä. Lisäksi liikkumista luonnonarvoiltaan arvokkaammilla kohteilla voidaan rakentamisaikana välttää, kun ne maastotöiden ajaksi on merkitty maastoon esimerkiksi lippusiimalla. Arvokkaimpia kohteita voidaan välttää myös pylväiden sijoittamisessa.

#### 4.2.4 Vaikutukset linnustoon ja muuhun eläimistöön

##### **Linnusto**

Vaikutuksia linnustoon voi muodostua lähinnä elinympäristömuutoksista, rakennustyöaikaisista häiriövaikutuksista ja lintujen törmäyksistä sähkölinjoihin.

Lintujen elinympäristö muuttuisi metsäalueilla, Ensimmäisen kymmenen kilometrin kohdalla uudella raivattavalla käytävällä (46 metriä x 10 kilometriä) ja tämän jälkeen sähkölinjakäytävän leventyessä (noin 20 metriä x 30 kilometriä (5 km peltoa)). Nämä tarkoittavat metsäpinta-alan poistumista maksimissaan noin neliökilometrin verran. Tällöin karkeasti (olettaen seudun linnustotiheydeksi 200 paria/neliökilometri) enimmillään 200 paria metsälintuja voisi menettää pesimäympäristönsä. Todellisuudessa reitti ylittää myös mm. avosoita, peltoaukeita, vesistöjä, hakkuuaukkoja ja taimikoita, kun muutos koskisi vain varttuneempia metsiä. Varttuneemman metsien alueilla metsälajisto tulisi osin korvautumaan avo- ja pensasmaiden lajistolla. Lintukannan tiheys ei välttämättä alenisi. Yleensä ottaen varttuneessa metsässä lajeja esiintyy kuitenkin monipuolisemmin kuin nuorissa metsissä, joten lajiston yksipuolistuminen tässä suhteessa on mahdollista. Edelleen metsien pirstoutuminen, jota voimajohtokäytävä aiheuttaisi, voisi ylittää joihinkin lintulajeihin välitöntä voimajohtokäytävää laajemmalle. Pirstoutuminen saattaisi vaikuttaa esimerkiksi alueella havaituista lajeista kuukkelin, pyyn, metson ja töyhtötiaisen kaltaisiin tiukasti metsiin sidottuihin lajeihin. Metsäalueilla sähkölinjan viemä pinta-ala harvalukuisten lajien (esim. petolinnot) reviirien kokonaispinta-alasta olisi pieni. Peltoaukeiden, avoimien soiden ja vesistöjen yllä voimajohto ei aiheuttaisi juuri elinympäristöjen muuttumista. Ero on vähäinen nykytilanteeseen verrattuna etenkin niiltä osin, kun sähkölinja sijoittuisi olemassa olevan rinnalle. Uuden lin-

jan alueelle sijoittuisi Iso Pisin eteläpuoleinen suo, jolla esiintyvä suolinnusto on kuitenkin suhteellisen niukkaa.

Elinympäristömenetyksen lisäksi voimalinjan rakentamisesta (metelistä ja ihmistoiminnasta) linnustolle voi aiheuttaa paikallisia vaikutuksia lintujen pesimäkaudella huhtikuusta kesäkuuhun. Muulloin häiriövaikutuksen merkitys on pieni.

Sähkölínjat aiheuttavat linnuille törmäämisriskin ja sähköiskuriskin. Lajeista erityisesti petolintujen, pöllöjen, joutsenten, hanhien, kurkien ja kanalintujen on havaittu olevan alttiita törmäämään jännitelinjoihin. Koistinen (2004) on arvioinut, että Suomessa keskimäärin sähkölinjaan törmää vuodessa 0,7 lintuyksilöä/km. Tavallista korkeampi törmäysmäärä on tyypillinen alueilla, missä on suuria paikallisia lintuparvia esimerkiksi muuttoaikoina. Valtakunnallisesti ajateltuna sähkölinjaverkko muodostaa monelle lajille merkittävän kuolleisuustekijän, vaikka kilometriä kohden kuolleisuus on pieni.

On mahdollista, että törmäykset johtaisivat sähkölinjan varteen sijoittuvien yksittäisten, esimerkiksi kanalintu- tai petolintureviirien autoitumiseen. Tavallista enemmän törmäyksiä voisi aiheutua isojen lintujen kerääntymisalueilla. Tämän linjan osalta riskit ovat kuitenkin pieniä, sillä se sijoittuu valtaosin olemassa olevan viereen ja uudelta osaltaan kauas tunnetuista levähdysalueista. Nousu- ja laskuvaihetta lukuun ottamatta kurjet ja joutsenet lentävät yleensä sähkölinjoja korkeammalla. Näistä syistä todennäköisesti kuolleisuus ei olennaisesti kasvaisi nykytilanteeseen nähden.

Arvokkaista lintualueista Matonevalla ja sen lähiympäristössä esiintyvistä lajeista sähkölinja aiheuttaa riskitekijän lähinnä sinisuohaukalle, hiirihaukalle, kurjelle ja teerille, joilla on keskimääräistä lintulajia suurempi riski törmätä jännitelinjaan. Näillä lajeilla reviirin autoituminen törmäyksen seurauksena on mahdollista, muttei kuitenkaan todennäköistä. Muita vaikutusmekanismeja sähkölinjan rakentamisesta Matonevalle ei ole odotettavissa. Vaikutuksia lieventää, että Matonevan linnustoltaan arvokkain (märin) keskiosa on jo melko kaukana suunnitellusta linjasta (>1,5 kilometriä). Sähkölinja ei rajoita lintujen siirtymistä Matonevalta Tuomikonnevan ja Aittosennevan suuntaan. Sähkölinja sijoittuu kuitenkin Iso Tuohinevan ja Matonevan välille, joiden välillä esimerkiksi sinisuohaukan todettiin liikkuvan. Rimpineva-Linttinevalla esiintyy useita kirjallisuuden valossa törmäysriskialtiita lajeja. Arvokkaasta alueesta lähin osa on kuitenkin linnustoltaan niukempaa. Ottaen huomioon, että tällä kohtaa linja sijoittuu olemassa olevan rinnalle, todennäköisesti kuolleisuus ei olennaisesti kasvaisi nykytilanteeseen nähden. Siten vaikutukset alueelle voidaan arvioida vähäisiksi. Muihin arvokkaiksi luokiteltuihin lintualueisiin etäisyyttä on niin paljon, ettei vaikutuksia ole odotettavissa.

Epävarmuustekijänä linnustonselvityksessä on, että näin laajalla alueella suojelullisesti huomionarvoisia lajeja on jäänyt yhden kerran kartoituksessa havaitsematta. Pesimälinnusto myös vaihtelee vuosien välillä. Vaikka metsissä elävien harvalukuisempien lintulajien reviirejä on todennäköisesti jäänyt havaitsematta, tällaisissa tapauksissa sähkölinjan viemä pinta-ala reviirin kokonaispinta-alasta on kuitenkin pieni. Sekä kasvillisuustyyppien ja luonnonympäristöjen yleispiirteiden perusteella on voitu päätellä, ettei linjareiteille tunnistamatta jääneitä arvokkaita lintukohteita. Näin ollen epävarmuustekijät huomiodenkin kokonaisuutena sähkölinjareitin vaikutukset linnustolle ovat arvioitavissa vähäisiksi. Linjan alkupäässä reitille ei sijoitu erityisiä lintukohteita ja myöhemmin vaikutuksia vähentää olennaisesti voimalinjan sijoittuminen olemassa olevan rinnalle.

Sähkölinjan vaikutuksia on mahdollista lieventää ilmajohtojen osalta niillä kohteilla, joilla mahdollisesti havaittavissa riski törmäyksiin (järvet, avosuot), asentamalla huomiopalloja tai -spiraaleja havaittavuuden parantamiseksi. Linnustovaikutuksia voidaan myös vähentää välttämällä rakennustoimenpiteitä keskeisimmän pesimäkauden huhti–kesäkuun aikana.

### **Muu eläimistö**

Liito-oravan elinympäristöjä ei havaittu selvityksissä, eikä havaintoja lajista tehty. Lajista ei tehty havaintoja myöskään tuulivoimapuiston alueelta. Lajin kannalta arvokkaat metsäalueet on huomioitu suunnitelmissa. Reittilinjauksella ei esiinny lajin kannalta tärkeitä ekologisia yhteyksiä. Vaikutuksia liito-oravaan ei katsota syntyvän.

Viitasammakon elinympäristöjä ei havaittu selvityksissä ja siten lajille ei syntyisi vaikutuksia. Vaikka lajia esiintyisi voimajohtoreitin varren kosteikoilla, merkittävät vaikutukset voidaan huomioida voimajohtoreitin pylväspaikkojen sijoittelulla. Em. syystä vaikutukset viitasammakon kannalta arvioidaan vähäisiksi. Maastotöitä vesistöjen ja kosteikkojen vaikutusalueilla ei tulisi kuitenkaan suorittaa sulan maan aikaan, vaan soidinajan ulkopuolella ja maan ollessa kantavaa.



**Kuva 39. Voimajohtoreitillä havaittiin hirviä ja runsaasti hirvenjalkia sekä jätöksiä. Lisäksi jälkihavaintoja tehtiin karhusta ja ilveksestä.**

Sähkölínjasta ei toiminta-aikana ole odotettavissa vaikutuksia metsäpeuroihin, sillä valtaosin olosuhteiden muutos lajin kannalta nykyiseen tilanteeseen on vähäinen. Suurimmat muutokset olosuhteissa kohdistuisivat voimajohtoreitin uuteen alkuosaan. Tältäkin osin voimajohto ei aiheuta lajin kannalta leviämistä, eikä sijoitu lajin kannalta erityisen tärkeisiin elinympäristöihin, kuten keskeisille vasomis- ja laidunnusalueille. Vaikutuksia voi muodostua lähinnä voimalinjan rakentamisvaiheen häiriövaikutuksista. Näitä vaikutuksia voidaan vähentää huomioimalla rakentamisen ajoituksessa mahdolliset vasonta-alueet.

Jättisukeltajaan ei arvioida syntyvän vaikutuksia, mikäli jokiosuudet ylitetään ilmajohtolla ja maaperustukset sijoitetaan riittävälle etäisyydelle jokiuomasta. Sukeltajakuoriaiset eivät häiriinny yhtä herkästi vedenlaadussa ja pohjan rakenteessa tapahtuvasta muutoksesta kuin esimerkiksi sudenkorennot.

Muutoinkaan sähkönsiirtoreitin alueella ei esiinny sellaisia lajeja, joille hankkeesta olisi odotettavissa erityistä haittaa. Rakentamisaika voi aiheuttaa häiriötä metsäpeuran tapaan ihmisarvoille hirville ja suurpedoille. Muutoin hankkeella ei ole odotettavista juurikaan vaikutusta eläimistöille.

#### 4.2.5 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Toholampi-Lestijärven tuulivoimahankkeesta on tehty Natura-arviointi, jossa on arvioitu myös sähkösiirron vaikutuksia. Vaikutuksia on tarkasteltu sekä Kivinevan (SCI) että Rimpineva-Linttinevan Natura-alueeseen (SCI,SPA). Natura-arvioinnissa kuitenkin yhtä poikkeusta lukuun ottamatta ei tarkasteltu linnustoon kohdistuvia vaikutuksia, sillä linnut eivät ole olleet suojeluprusteena alueen liittämisessä Natura-verkostoon.

Natura-arvioinnin mukaan suunnitellun sähkölinjan rakentamisesta Kivinevan Natura-alueen luontotyypeihin voi aiheutua korkeintaan vähäistä ja lyhytaikaista vaikutusta, sillä sähkölinjan rakentamisesta aiheutuva kuormitus on pieni ja valumavedet puhdistuvat ojaverkostoissa ja metsäalueilla ennen Natura-aluetta. Luontodirektiivin lajeista metsäpeura on olennaisin tarkasteltava laji, johon lähimmillään kilometrin etäisyydellä sijaitsevasta sähkölinjasta ei ole odotettavissa merkittäviä vaikutuksia.

Kivinevan Natura-alueesta sähkölinjaa lähimmäksi sijoittuu Matoneva. Matonevalla tai sen lähiympäristössä esiintyvistä lajeista sähkölinja aiheuttaa riskitekijän lähinnä sinisuohaukalle, hiirihaukalle, kurjelle ja teerille, joilla on keskimääräistä lintulajia suurempi riski törmätä sähkölinjaan. Näillä lajeilla reviirin autoituminen törmäyksen seurauksena on mahdollista, mutta ei kuitenkaan todennäköistä. Muita vaikutusmekanismeja sähkölinjan rakentamisesta Matonevalle ei ole odotettavissa. Vaikutuksia lieventää, että Matonevan linnustoltaan arvokkain (märin) keskiosa on jo melko kaukana sähkölinjasta (>1,5 kilometriä). Sähkölinja ei myöskään rajoita lintujen siirtymistä Matonevalta Tuomikonnevan ja Aittosennevan suuntaan. Sähkölinja sijoittuu kuitenkin Iso Tuohinevan ja Matonevan välille, joiden välillä esimerkiksi sinisuohaukan todettiin liikkuvan.

Rimpineva-Linttinevan osalta Natura-arvioinnissa on katsottu, että sähkölinjan rakentamisesta aiheutuva kuormitus Natura-alueelle on käytännössä olematon, sillä rakennettava sähkölinja sijoittuisi olemassa olevien viereen ja Natura-alueen ja sähkölinjan välissä on tie. Lintuihin ainoa mahdollinen vaikutusmekanismi on törmäysriskin kasvu. Riskin kasvu on kuitenkin todennäköisesti kokonaisuutena arvioiden vähäinen, sillä sähkölinja sijoittuisi olemassa olevien viereen, etäisyyttä Natura-alueelle on suhteellisen paljon ja linnustoltaan arvokkain osa Natura-alueesta (Rimpineva) sijoittuu vieläkin etäämmälle.

Muihin suojelualueisiin etäisyyttä on niin paljon, ettei vaikutuksia ole odotettavissa.

## 5. IHMISTEN ELINOLOT JA ASUTUS

### 5.1 Nykytila

Sähkönsiirtoreitin asutuksen, virkistyskäytön ja muun maankäytön nykytilasta on kerrottu luvussa 3.1.

### 5.2 Vaikutusten arviointi ja merkittävyys

#### 5.2.1 Vaikutukset elinkeinoihin

Suunniteltu voimajohto sijoittuu suurimmaksi osaksi metsätalousalueille. Metsätaloudelle aiheutuu haittaa menetetyin metsätaloukseen kautta. Voimajohtoaluetta ei voida jatkossa käyttää metsänkasvatukseen. Maanviljelyyn hanke vaikuttaa voimajohtojon rakentamisen aikana. Rakentamistoimien jälkeen viljely voi jatkua ennallaan uusia pylväspaikkoja lukuun ottamatta. Voimajohtojon alla voi liikkua työkoneella, kun pysytään vähintään kolmen metrin etäisyydellä johtimista. Käytön aikana sähkölinjasta voi olla maataloudelle haittaa pylväiden ja haruksien osalta, sillä sijoituessaan pellolle, ne vievät viljelypinta-alaa ja voivat haitata maatalouskoneiden liikkumista. Maanomistajille maksetaan kuitenkin korvaus menetetyistä alueista. Muihin elinkeinoihin voimajohtojolla ei ole vaikutusta.

Voimajohtojon rakentamisella on myös työllistäviä vaikutuksia, kun metsää hakataan johtokäytävän tieltä, rakennusmateriaaleja kuljetetaan alueelle ja pylväiden perustuksia rakennetaan ja



pylväitä pystytetään. Voimajohdon rakentaminen työllistää todennäköisesti myös paikallista väestöä esimerkiksi maanrakennustöissä. Voimajohdon rakentaminen kestää arviolta noin 8-12 kk ja voimajohdon ollessa käytössä työllistävä vaikutus on hyvin vähäinen ja koostuu lähinnä pieni-muotoisista huoltotoimenpiteistä.

#### 5.2.2 Vaikutukset ihmisten asumisviihtyisyyteen ja elinoloihin

Uusien voimajohtojen rakentamisen aikana lähialueen asukkaiden viihtyvyyteen aiheutuu haittaa työkoneiden liikkumisesta, työmaaliikenteestä, melusta ja liikkumisrajoituksista. Rakentamisaikaiset haitat ovat kuitenkin tilapäisiä ja haitat rajoittuvat voimajohdon lähialueelle. Voimajohdon välittömässä läheisyydessä ei ole runsaasti häiriintyviä kohteita ja suurin osa johtoreitistä kulkee asumattomilla alueilla. Asutus johtoreitillä on keskittynyt parille kyläalueelle Puskaperä-Isokoski ja Saukonperä-Patakorpi alueelle. Asutusta sijaitsee runsaammin johtoreitin pohjoispäässä Nivalassa. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat noin 40 metrin etäisyydellä johtoaukeasta, jos uusi voimajohto sijoitetaan olemassa olevan linjan itäpuolelle. Tämän takia olisikin suositeltavaa rakentaa uusi johtokäytävä olemassa olevan linjan länsipuolelle. Eteläpäässä sijaitsevan loma-asunnon viereen rakentaminen on harkittava tapauskohtaisesti. Voimajohdon alueella rakentamisaikaiset haitat painottuvat em. asutusalueille. Kuitenkin voimajohdon lähialueen asutuksen vähäisyydestä johtuen vaikutukset jäävät vähäisiksi, lähinnä maisemallisiksi.

Uusien voimajohtojen rakentamisella on jonkin verran vaikutuksia maisemaan. Maisemavaikutuksia vähentää kuitenkin merkittävästi se, että 110 kV:n uusi voimajohto sijoittuu suurelta osin jo olemassa olevan 400 kV:n voimajohdon viereen. Maisemavaikutukset voivat jossain määrin heikentää lähiasukkaiden asuinympäristön viihtyisyyttä erityisesti Kalajokilaakson alueella. Maisemavaikutuksia käsitellään tarkemmin luvussa 6.2.

Voimajohdon käytönalkaisessa vaiheessa tuulipuistonalueella sijaitseva muuntoasema synnyttää jonkin verran matalataajuista ääntä. Tämä on kuultavissa muuntamon välittömässä läheisyydessä, mutta ei enää puiston ulkopuolella.

Korkeajännitevoimajohto synnyttää käytönalkaisessa vaiheessa etenkin kostealla säällä ns. koronamelua, jonka voimakkuus riippuu jännitteestä. 110 kV linjalla korona on melko vähäistä. Koronamelu aiheutuu johtimien pinnalla, jossa kosteuden myötävaikutuksella sähkövirta purkautuu eristeen pintaa ja osin myös ilmaa pitkin johtimesta pylvään rakenteeseen. Koronamelu on luonteeltaan melko korkeataajuista sirinää, joka kuuluu selvimmin siirtolinjan alla pylväiden luona olleen siinäkin alle 45 dB. Tämä melu vaimenee kuulumattomiin alle 100 metrin matkalla.

#### 5.2.3 Vaikutukset virkistyskäyttöön

Voimajohtoalueen virkistyskäyttö on lähinnä luonnontuotteiden keräilyä ja metsästystä sekä luonnossa oleilua. Voimajohtoreitin lävitse kulkee myös moottorikelkkareitistöjä. Voimajohdon läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä virkistyskohteita.

Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset ovat lähinnä rakentamisen aikaisia ja siten tilapäisiä. Mahdolliset rakentamisaikaiset liikkumisrajoitukset kohdistuvat vain voimajohtoreitin lähiympäristöön. Lisäksi rakentamistoimenpiteistä aiheutuu jonkin verran meluhaittaa maanrakennustoimenpiteistä ja pylväiden pystytyksestä. Voimajohdot voivat virkistyskäyttöön soveltuville alueille sijoituessaan heikentää niiden viihtyvyyttä maisemamuutosten kautta. Pysyviä vaikutuksia aiheutuu alueen maisemakuvaan, mutta vaikutukset jäävät hyvin paikallisiksi. Maisemavaikutusta vähentää myös se, että voimalinja sijoitetaan suurelta osin nykyisen voimalinjan viereen. Voimajohto ei rajoita alueen virkistyskäyttöä toimintansa aikana ja johtokäytävän alueella voi harrastaa esimerkiksi luonnontuotteiden keräilyä ja moottorikelkkailua. Voimajohtoreitin varrelle ei sijoitu merkittäviä virkistyskäyttökohteita. Voimajohtoreitin vaikutukset virkistyskäyttöön arvioidaan näillä perusteilla kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Riistaeläimiin ja metsästyksen voimajohtohankkeesta on arviolta haittaa lähinnä rakentamisvaiheessa, jolloin aiheutuu meluhaittaa. Meluhaittaa ja uuden puuttoman voimajohtokäytävän ra-

kentäminen voivat aiheuttaa riistaeläimissä välttämiskäyttäytymistä. Välttämiskäyttäytyminen saattaa jatkua vielä toiminnankin alussa, mutta todennäköisesti riistaeläimet tottuvat pian uuteen johtokäytävään. Hirvien ei ole todettu välttelevän voimajohtokäytäviä. Hirvenmetsästyksessä voimajohdoista on jopa apua. Kanalinnuille voimajohto saattaa muodostaa törmäysriskin. On mahdollista, että törmäykset johtavat voimalinjan varteen sijoittuvien yksittäisten kanalinu- tai petolintureviirien autioitumiseen. Törmäysriskiä on arvioitu tarkemmin osiossa 4.2.4 vaikutukset linnustoon ja muuhun eläimistöön. Vaikutukset olisivat merkittävyydeltään paikallisia, eivätkä uhkaisi laajemmin tarkasteltuna lajien kantoja. Kokonaisuudessaan vaikutukset metsästyksen arvioidaan kuitenkin melko vähäisiksi.

#### 5.2.4 Vaikutukset terveyteen

Jännitteinen johto tai laite synnyttää ympärilleen sähkökentän ja sähköjohdossa kulkeva virta taas luo ympärilleen magneettikentän. Voimajohdon sähkökenttä riippuu johdon jännitteestä. Sähkökentän voimakkuus on suurimmillaan johtoalueella johtimien alla. Sen voimakkuus laskee nopeasti johdosta etäännyttäessä. Puut, pensaat sekä talojen rakenteet vaimentavat sähkökenttää tehokkaasti, eikä sähkökenttä etene asunnon sisään.

Sähkövirta puolestaan aiheuttaa voimajohdon tai laitteen läheisyyteen magneettikentän, jonka voimakkuus vaihtelee kuormitusvirran mukaan. Se liittyy sähkön käyttöön fysikaalisena ilmiönä. Magneettikenttä on suurimmillaan maan pinnalla johtimien riippuman alimmassa kohdassa. Magneettikentän vaikutukset vaimenevat etäisyyden kasvaessa. Sosiaali- ja terveysministeriö on antanut suositukset sähkö- ja magneettikentille alistumisesta (294/2002). 110 kV voimajohdon alapuolella ja välittömässä läheisyydessä jäädaan selvästi alle ministeriön suositusarvojen. Voimajohto ei aiheuta terveydensuojelulain tarkoittamia vaikutuksia (Fingrid 2010). Sähkö- ja magneettikentille altistumista ei pidetä merkittävänä esimerkiksi silloin, kun johdon alla poimitaan marjoja tai suoritetaan maanviljely- ja metsänhoitotöitä (STM 2002).

Voimalinjareitit eivät aiheuta ihmisten terveyteen kohdistuvia vaikutuksia. Epävarmuuden tunne voimajohdon mahdollisista terveysriskeistä (sähkö- ja magneettikentästä aiheutuvia) voi aiheuttaa ahdistusta voimajohdon läheisyydessä asuville ihmisille.

#### 5.2.5 Vaikutukset liikenteeseen

##### **Vaikutukset maantieliikenteeseen**

Toholampi-Lestijärven tuulipuistohankkeeseen liittyvän, n. 40 km pituisen voimajohdon rakentaminen aiheuttaa rakentamisvaiheessaan jonkin verran liikennettä, kun voimajohdon komponentteja kuljetetaan alueelle. Voimajohdon osalta varsinaisia erikoiskuljetuksia ei tarvita. Pylväät tuodaan työmaalle osina ja kootaan pylväspaikan välittömässä läheisyydessä. Voimajohdon rakentaminen tapahtuu todennäköisesti samaan aikaan tuulipuistoalueen rakentamisen kanssa.

Voimajohtolinjan tulee olla maantietä ylittäessään riittävän korkealla. Voimajohdon alta on mahdollista 7 metrin korkea kuljetus, joten johtimien on oltava vähintään 8,40 metriä tien tasoa korkeammalla. Peltoalueilla noudatetaan samaa 8,40 metrin korkeutta, metsäisillä alueilla alituskorkeus on 6,4 metriä.

Voimajohdon rakentamisen vaikutukset liikenteelle eivät ole merkittäviä – varsinkaan suhteessa tuulipuiston rakentamisen aiheuttamiin liikennevaikutuksiin. Lisäksi tiestö, jolle voimajohdon rakentamisesta koituvat liikennevaikutukset kohdistuvat, on todennäköisesti pääasiassa eri kuin tuulipuiston rakentamiseen liittyvän liikenteen käyttämä tiestö.

##### **Vaikutukset rautatieliikenteeseen**

Johtoreitin pohjoispäässä Nivalassa voimajohto ylittää Ylivieskasta Iisalmeen johtavan rautatien hieman ennen reitin päättymistä Uusniivalan sähköasemalle. Uuden voimajohtolinjan tulee olla radan kohdalla riittävän korkeilla pylväillä varustettu, jotta uudesta voimajohdosta ei aiheudu ongelmia rautatien risteävien sähkölinjojen kanssa. Sähköistetyllä rataosuudella 110 kV voima-

johdon johtimen on oltava vähintään 12,40 m kiskon yläpuolella. Sähköistämättömällä rataosuu-  
della etäisyysvaatimus 110 kV voimajohdon johtimesta on vähintään 7,9 m kiskon yläpuolella.  
Uuden voimajohdon rakentamis- ja huoltotoimenpiteissä rautatien läheisyydessä on noudatettava  
asianmukaisia turvallisuusmääräyksiä. Voimajohdon lopullinen sijoittuminen rautatien  
läheisyyteen toteutetaan Liikenneviraston vaatimusten mukaisesti.

## 6. MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ

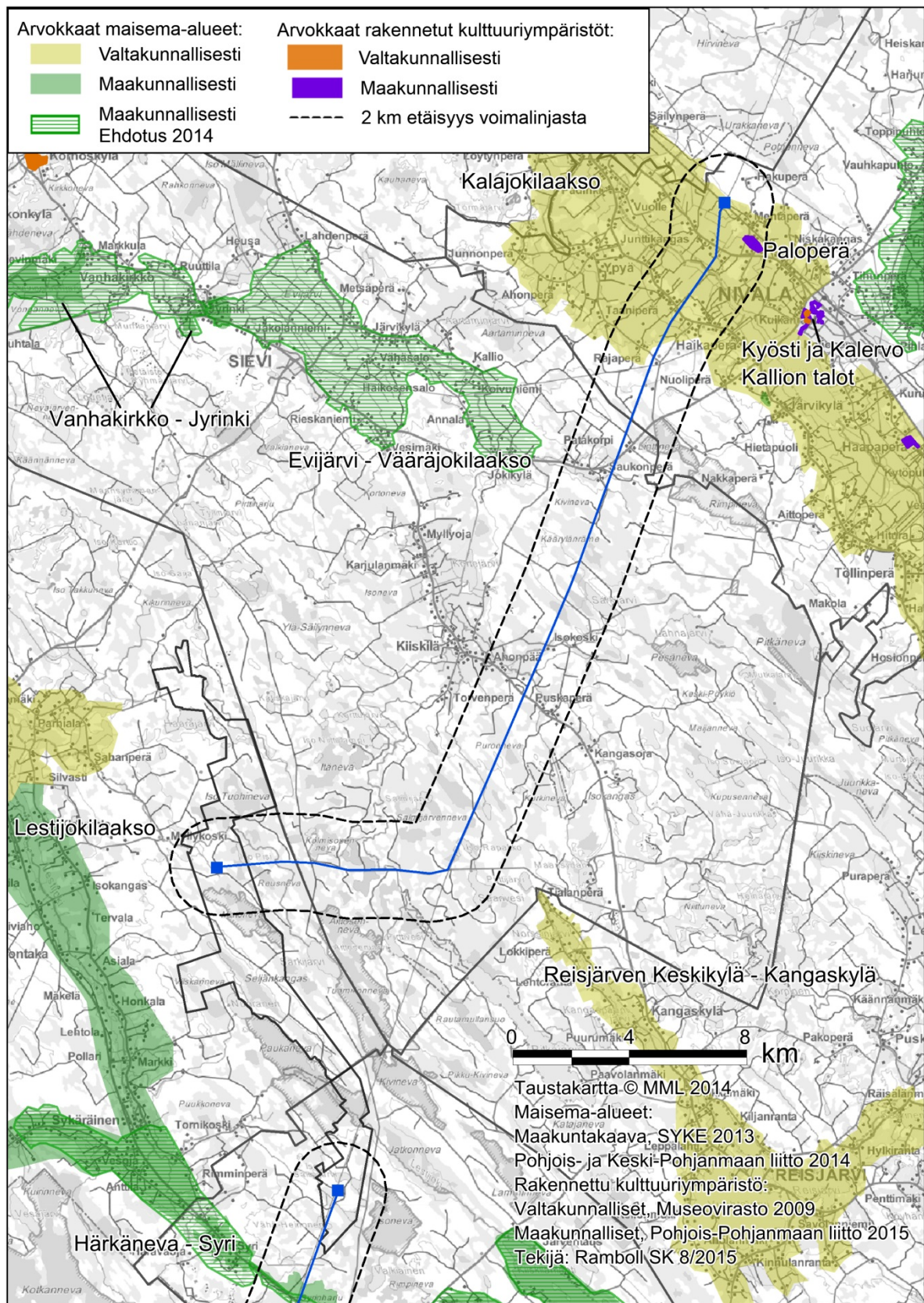
### 6.1 Nykytila

#### Maisema ja kulttuuriympäristö

Suunniteltu liityntäjohtoreitti sijoittuu maisemallisessa kuntajaossa pohjoisosastaan Pohjanmaa-  
han ja siinä tarkemmin Keski-Pohjanmaan jokiseutuun ja rannikkoon. Tyypillistä alueelle ovat  
kapeahkot jokilaaksot viljelysalueineen, joiden väliin jäävät karut ja soiset moreeniselänteet.  
Maaston suhteellisen tasaisuuden vuoksi soita on runsaasti. Pohjanmaan maisemille on yleensä  
leimallista peltojen laajuus ja suuri määrä. Pohjanmaalla monet peltoalueet on perustettu suo-  
maille. Nykyisin soita on ojitettu paljon myös metsätalouden käyttöön.

Suunniteltu liityntäjohtoreitti sijoittuu maisemallisessa maakuntajaossa eteläosastaan Suomense-  
län aluekokonaisuuteen. Suomenselällä maisemaa hallitsevat laajat suoalueet ja matalat mo-  
reeniselänteet. Vaihtelua maisemaan tuovat muutamat jokilatvojen järvet, kuten Lestijärvi ja Ul-  
lavanjärvi. Peltoalueet ovat keskittyneet jokien latvasavikoille. Maasto on joko suhteellisen ta-  
saista tai korkeussuhteiltaan vaihtelevaa, korkeuserojen ollessa kuitenkin alle 20 metriä. Asutus  
on keskittynyt laaksoihin vesistöjen tuntumaan tai selänteiden rinteille. Jokivarsiasutuksen väliin  
jää laajoja asumattomia sydänmaita.

Kuvassa 40 ja on esitetty voimajohdon vaikutusalueella sijaitsevat valtakunnallisesti ja maakun-  
nallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristökohteet (RKY). Valtakunnal-  
lisesti arvokkaiden maisema-alueiden uusinventointi on valmistunut Keski- ja Pohjois-  
Pohjanmaalla vuonna 2014. Edellisellä inventointikierroksella tunnistettuja ja nimettyjä arvokkai-  
ta maisema-alueita arvioidaan uudelleen, sillä maisema on jatkuvassa muutoksessa. Oheisessa  
kuvassa 40 on myös esitetty voimassa olevat valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat  
maisema-alueet sekä vuoden 2014 inventoinnin mukaiset alue-ehdotukset. Pohjois-Pohjanmaalla  
on lisäksi inventoitu rakennettuja kulttuuriympäristöjä vuonna 2015.



Kuva 40. Arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön alueet.

Eteläpäässä voimajohto sähköasemineen sijoittuu **Lestijokivarren maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaiden** maisema-alueiden itäpuolelle. Lähimmillään maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle on sähköasemasta noin 5 kilometriä ja valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle noin 6 kilometriä. **Reisjärven Keskikylän-Kangaskylän valtakunnallisesti**

**arvokas maisema-alue** sijoittuu voimajohtolinjan itäpuolelle lähimmillään noin 3,8 kilometrin etäisyydelle. Nivalan osuutta voimalinjasta hallitsee **Kalajokilaakson valtakunnallinen maisema-alue** (Nivala – Ylivieska – Haapajärvi). Voimalinja kulkee Kalajokilaakson valtakunnallisella maisema-alueella yhteensä noin 7 kilometrin verran. Nivalassa lähin maakunnallinen kohde on **Paloperä** taajaman länsipuolella lähimmillään noin kilometrin etäisyydellä suunnitellusta voimalinjasta.

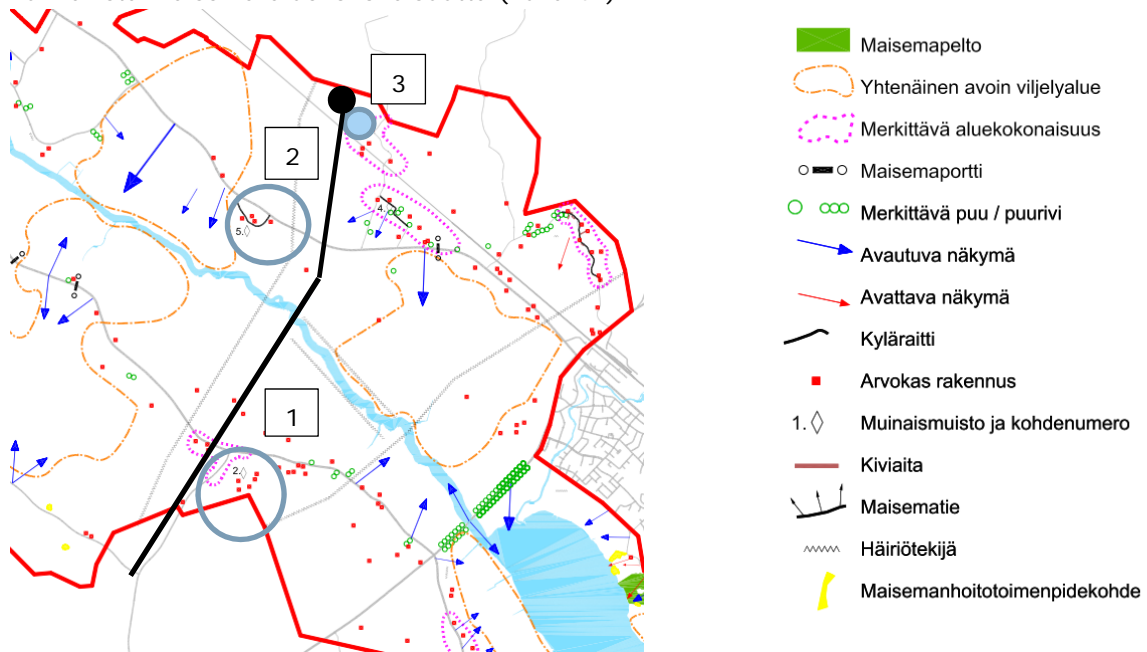
Kalajokilaakson kulttuurimaiseman luonteenomaisin piirre on jokilaakson viljelymaiseman laajuus, varsinkin joen keskiosalla. Nivalan keskustaajaman länsipuolella sen leveys on paikoin jopa yhdeksän kilometriä. Laaja, silmänkantamattomiin jatkuva maisematila, latojen paljous ja laakson reunojen asutus ovat maiseman tärkeimpiä erityispiirteitä. Alue on niin kulttuurivaikutteista, ettei luonnonmaisemaa ole juuri nähtävissä. Laaksoa reunustavat karut, metsäiset moreenimaat, mikä luo maisemaan selvärajaisuutta ja selkeyttä. Asutus on keskittynyt jokilaaksoille ominaisesti viljelylakeuden ja metsän väliselle vaihettumisvyöhykkeelle, jota myös vanha tiestö seurailee. Nauhamainen asutus on jakaantunut epätasaisesti ja muodostaa laaksoon selvästi erillisiä kyliä. Kulttuurimaiseman halki virtaavan Kalajoen vesimäärä vaihtelee suuresti. Keväällä tavataan laajoja tulvia, kun kesäisin uoma saattaa olla paikoin lähes kuiva (Pohjois-Pohjanmaan liitto 1997).

#### Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

Voimajohtolinjan lähialueelle ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY). Lähimpänä sijaitsee **Kyösti ja Kalervo Kallion talot** Nivalassa, taajaman länsiosassa, noin 5 km etäisyydellä voimajohtolinjasta. Kyösti Kallion kotitila Heikkilä-Mehtälä oli Pohjois-Suomen suurin talonpoikaistalo. Heikkilän pihapiiriin kuuluu asuinrakennus vuodelta 1897, väentupa ja useita ulkorakennuksia sekä Muhjalan asuinrakennus aittoineen. Heikkilä toimii edelleen tilan talouskeskuksena ja sen omistaja on Kallion sukua ([www.rky.fi](http://www.rky.fi)). Voimajohtoa seuraavaksi lähin RKY-kohde on Koyhänperän latoalue Nivalassa noin 12 suunnitellusta voimajohtolinjasta.

#### Muut merkittävät kohteet ja alueet

**Nivala.** Kalajokilaakson kulttuurimaisema-alueen maankäytön kehittämissuunnitelman 2006 (Sigma Konsultit Oy) yhteydessä on inventoitu kulttuuri- ja rakennushistoriallisesti arvokkaat rakennukset ja rakennusryhmät selvityksen edellyttämässä laajuudessa. Inventoinnin pohjalta kohteet luokiteltiin kolmeen eri luokkaan: 1. maakunnallisesti, 2. seudullisesti ja 3. paikallisesti arvokkaiksi. Laajempia yhtenäisiä kokonaisuuksia kartoitettiin lisäksi osana edellä kuvattua valtakunnallista maisema-aluekokonaisuutta (kuva 41).



**Kuva 41.** Paikalliset arvokohteet voimalinjan läheisyydessä Nivalassa. Voimalinjan ja sähköaseman sijainti merkitty karttaan mustalla viivalla ja ympyrällä. Numero viittaa tekstiin.

Voimalinjan läheisyyteen sijoittuu lähinnä Silvastinperän (1) paikallisesti arvokas aluekokonaisuus useine vanhoine rakennuksineen (n. 200 m voimajohdosta) ja Junttikankaan arvoina on kyläraittimiljö (2), (noin 400 m voimajohdosta).

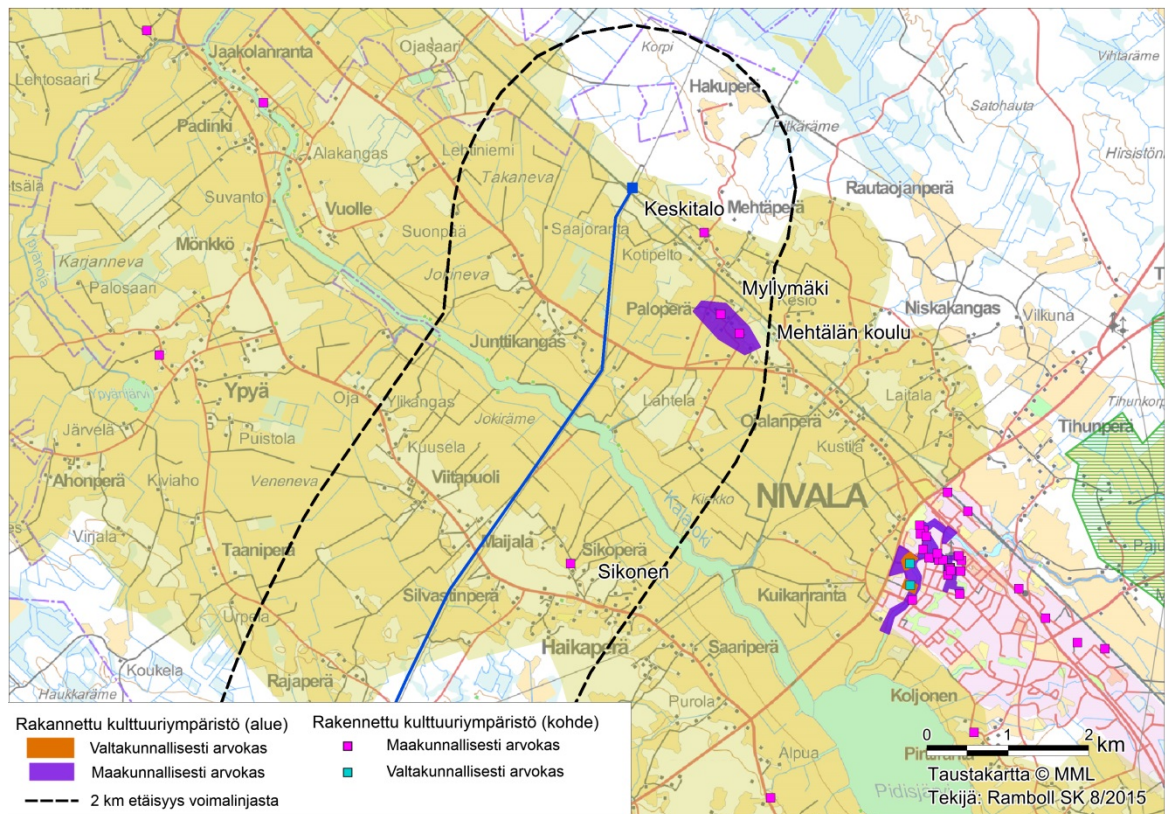
Lisäksi voimalinjan läheisyyteen sijoittuu yksittäisiä rakennuksia joilla on rakennustaiteellista ja/tai kulttuurihistoriallista merkitystä. Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet – luettelon mukaan lähimpinä ovat Heusalan talo Junttilassa (etäisyys voimajohdosta noin 500 m) ja Mehtälän kylä ja siellä sijaitseva Keskitalo (etäisyys sähköasemasta n. 900 m). Kohteet on huomioitu myös em. Kalajokilaakson kulttuurimaisema-alueen maankäytön kehittämissuunnitelmassa.

Luonnonympäristökohteista lähimmäksi voimalinjaa sijoittuu ns. Saalastin metsälaidun (3) Mehtäperällä radan varressa, noin 600 metrin päässä Uusnivalan sähköasemasta. Kohde on kuvattu mm. Keski-Pohjanmaan Perinnebiotoopit -julkaisussa. Kivinen metsälaidun muodostuu pääosin vähäpuustoisesta hakamaasta, jota ilmentää pylväsmäiset katajat. Lisäksi kohteella on myös muuta vanhaa puustoa, kuten kuusia, mäntyjä sekä monimuotoista lehtipuustoa. Aluskasvillisuus koostuu osin matalakasvuisista saroista ja heinistä osin korkeampikasvuisesta ruhostosta. Huomattavimpia kasvilajeja kohteella ovat kissankäpälä, joka muodostaa laajoja kasvustoja sekä ahomansikka, jota esiintyy paikoin hyvin runsaasti.

Ypyä muodostaa omaleimaisen kylämaiseman hyvin laajaan kohtaan jokilaaksoa. Ypyän kylä (sijaitsee noin 4 km suunnitellusta voimajohdosta länteen) on sijoittunut laakson keskellä oleville pienille kumpareille. Ypyän kumparekylän alueella sijaitsee useita vanhoja perinteisiä pihapiirejä 1900-luvun alusta ja kylän koulu. Kylä sijoittuu Kalajokilaakson valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen sisälle.

Vuoden 2015 inventoinnissa uusia maakunnallisesti arvokkaita alueita on alle 2 km etäisyydellä yksi ja rakennuskohteita neljä, joista kaikki kuuluvat valtakunnallisesti arvokkaaseen Kalajokilaakson maisema-alueeseen. Paloperän maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö sijaitsee n. 1 km suunnitellusta voimalinjasta itään. Paloperällä pihapiirit sijaitsevat nauhamaisesti Kalajokilaakson viljelymaisemaa rajaavan selännealueen reunalla. Inventointikuvauksen mukaan rakennukset ovat melko vaatimattomia ja tavanomaisia, mutta kylässä on myös joitakin arvokkaita kohteita. Maakunnallisesti arvokkaita ovat talonpoikaistorakennusperinnettä edustava Myllymäki ja 1920-luvulla rakennettu Mehtälän koulu. Kylässä on myös muutamia uudempia rakennuksia, jotka poikkeavat ominaispiirteiltään perinteisestä rakennuskannasta. Paloperä on ennen kaikkea maisemallisesti arvokas kokonaisuus. Viljelymaisemaa rajaavalla reunavyöhykkeellä sijaitsevat rakennukset näkyvät avoimessa maisemassa laajalle ja kauas. Mehtäperällä voimalinjasta n. 1 km itään sijaitsee 1890-luvulla Kyösti Kallion rakennuttama Kaskitalo, joka on historiallisesti merkittävä maalaistalon pihapiiri maisemallisesti kauniilla paikalla. Sikoperällä voimalinjasta n. 1 km itään sijaitsee Sikosen perinteinen 1900-luvun onnistuneesti kunnostettu rakennus.

Lisäksi etäämmällä yli 4 km etäisyydellä on lukuisia yksittäisiä rakennuskohteita. Erityisesti Nivalan keskusta-alueella on uusia maakunnallisesti arvokkaita alueita ja rakennuskohteita.



**Kuva 42. Rakennettu kulttuuriympäristö Nivalassa vuoden 2015 inventoinnin mukaisesti. Lähimmät kohteet on nimetty kartalle.**

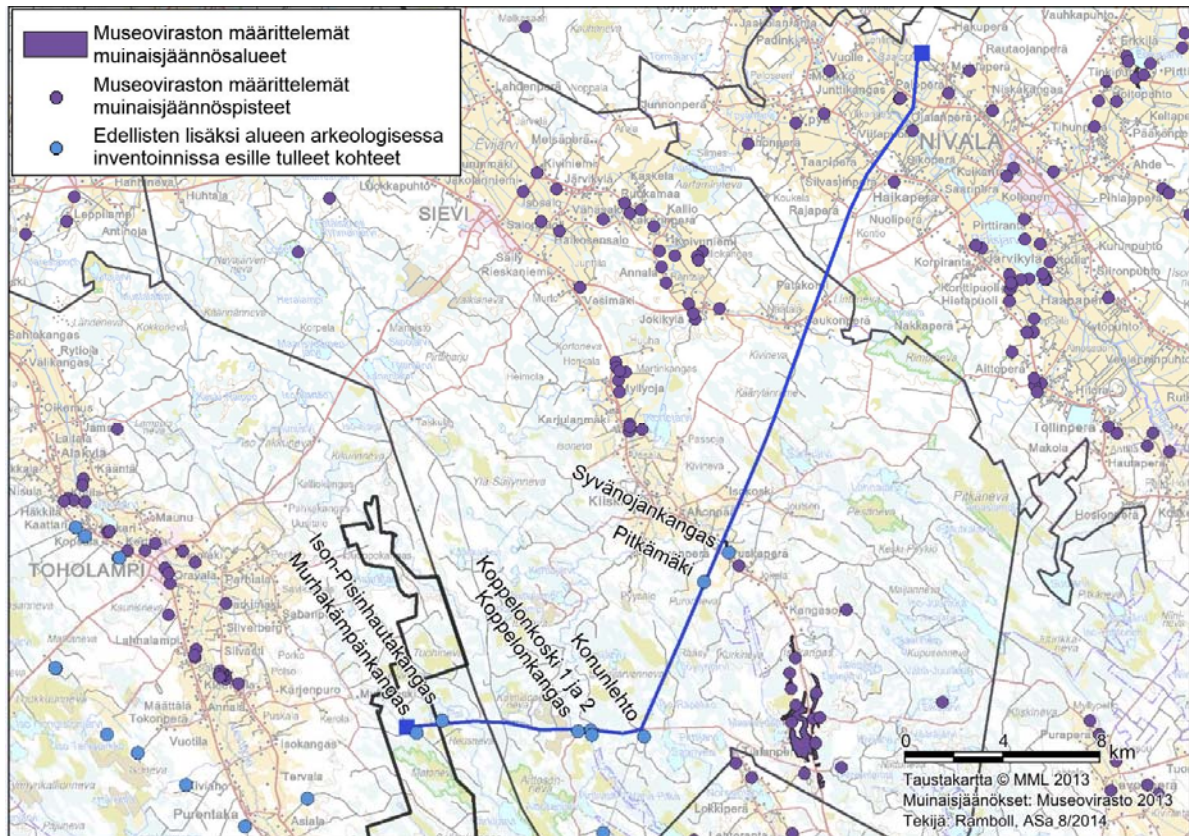
**Sievi.** Sievin kunnan osalta lähin paikallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen kohde on Saariveden kämpä ja metsäradan paikka noin 800 m suunnitellusta voimajohdosta itään. Saariveden kämpä on metsätyömiehille 1940-luvun lopulla rakennettu kämpä. Seuraavaksi lähimpiä ovat Kiiskilän kylän rakennushistoriallisesti merkittävät kohteet noin 3 km voimajohdosta itään sekä Kangasojan Kankaankylän rakennusperintökohde sijaitsee noin 3 km voimajohdosta itään. Kiiskilän kylän arvokkaita kohteita ovat Kangaskosken talo ja mylly, Sarkkisen luhti, työväentalo, Anttilan asuintalo sekä Kiiskilän koulu.

**Toholampi.** Toholammin kunnan alueella voimajohtoon lähialueelle ei sijoitu paikallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia kohteita. Voimajohtoa lähimmät paikallisesti merkittävät kohteet sijaitsevat lähimmillään noin 5-6 kilometrin etäisyydellä Lestijokivarren maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla.

#### Muinaisjäännökset

Toholampi-Lestijärven suunnitellun tuulipuistoalueen ja Uusnivalan sähköaseman välisestä 110 kV voimajohtoreitistä on tehty muinaijännösinventointi vuonna 2014 (Keski-Pohjanmaan ArkeologiaPalvelu 2014), jonka selvitysraportti on esitetty kokonaisuudessaan tämän raportin liitteenä. Kaikki inventoinnissa voimajohtoon läheisyydessä havaitut muinaijännökset sekä Museoviraston aineistosta löytyneet muinaijännökset on esitetty kuvassa 43 ja liitteen peruskartoilla.

Linjalta ja sen läheisyydestä (noin 300 m etäisyydeltä) löydettiin inventoinnissa vuonna 2014 yhteensä 8 muinaijännöskohdetta ja 2 muuta kohdetta: 5 tervahautaa, 2 miilua, 1 asumispainanne/kuoppa ja 2 muuta kohdetta (Eskolan metsärata ja muu rakenne/kuopat). Varsinaisista muinaijännöskohdeista ainoastaan yksi, Syvänojankankaan asumispainanne, on luokiteltu esihistorialliseksi ja muut kohteet ovat historiallisen ajan jäännöksiä. Kaikki löydetyt muinaijännökset kuuluvat rauhoitusluokkaan 2. Luokan 2 kohteet ovat suojeltuja jäänteitä.



Kuva 43. Sähkösiirtoreitin muinaisjäänöskohteet.

## 6.2 Vaikutusten arviointi ja merkittävyys

### 6.2.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

#### Voimajohdon vaikutukset visuaaliseen maisemakuvaan (< 2 km)

Voimajohdon rakentamisen maisemalliset vaikutukset koostuvat maiseman rakenteen, luonteen ja laadun muutoksesta. Visuaalisten vaikutusten voimakkuus ja havaittavuus riippuvat pitkälti tarkastelupisteestä ja -ajankohdasta. Maisemavaikutusten kokemiseen vaikuttaa merkittävästi myös havainnoitsijan suhtautuminen voimajohtoihin. Kun maastoon avataan uusi johtokäytävä, muuttaa voimajohto lähimaisemaa koko linjauksensa matkalta. Voimajohtojen osalta maisemavaikutusten tarkastelussa on sovellettu etäisyysvyöhykkeitä:

- Välitön vaikutusalue (etäisyys voimajohtopylvästä noin 60 m).
- Lähialue (etäisyys voimajohtopylvästä noin 200 m).
- Kaukoalue (etäisyys voimajohtopylvästä 200m–2 km).

Uuden 110 kV voimajohdon kokonaiskorkeus on putkimallisella pylvästyypillä noin 20 metriä ja ristikkomallisella pylvästyypillä noin 30 metriä. Koska olemassa olevalla linjalla on tällä hetkellä kaksi harustettua pylvästyypä vierekkäin, erottuisi korkeampi ristikkomallinen pylvästyypä selvästi putkimallista pylvästyypä enemmän.

Voimajohto sijoittuu eteläpäässään länsi-itäsuuntaisesti uuteen johtokäytävään noin 10 kilometrin matkalta. Tällä osuudella voimajohto sijoittuu kauas asutuskeskittymistä pääosin metsäisille ja soisille alueille. Loppumatkan (noin 30 km) uusi voimajohto kulkee olemassa olevan 400 kV:n linjan vierellä. Myös tällä osuudella voimajohto kulkee pääosin metsäisillä alueille kaukana asutuskeskittymistä. Puskaperä-Isokosken ja Saukonperä-Patakorven alueille (kuva 44) johtoreitti kulkee lähempää asutuskeskittymiä ja myös peltoalueiden lävitse ja siten aiheuttaa vähäistä maisemavaikutusta. Maisemavaikutusta näillä kohdilla vähentää kuitenkin se, että uusi voimajohto sijoittuu olemassa olevan vierelle. Myös se, että korkeuserot johtoreitin alueella ja ympäristössä



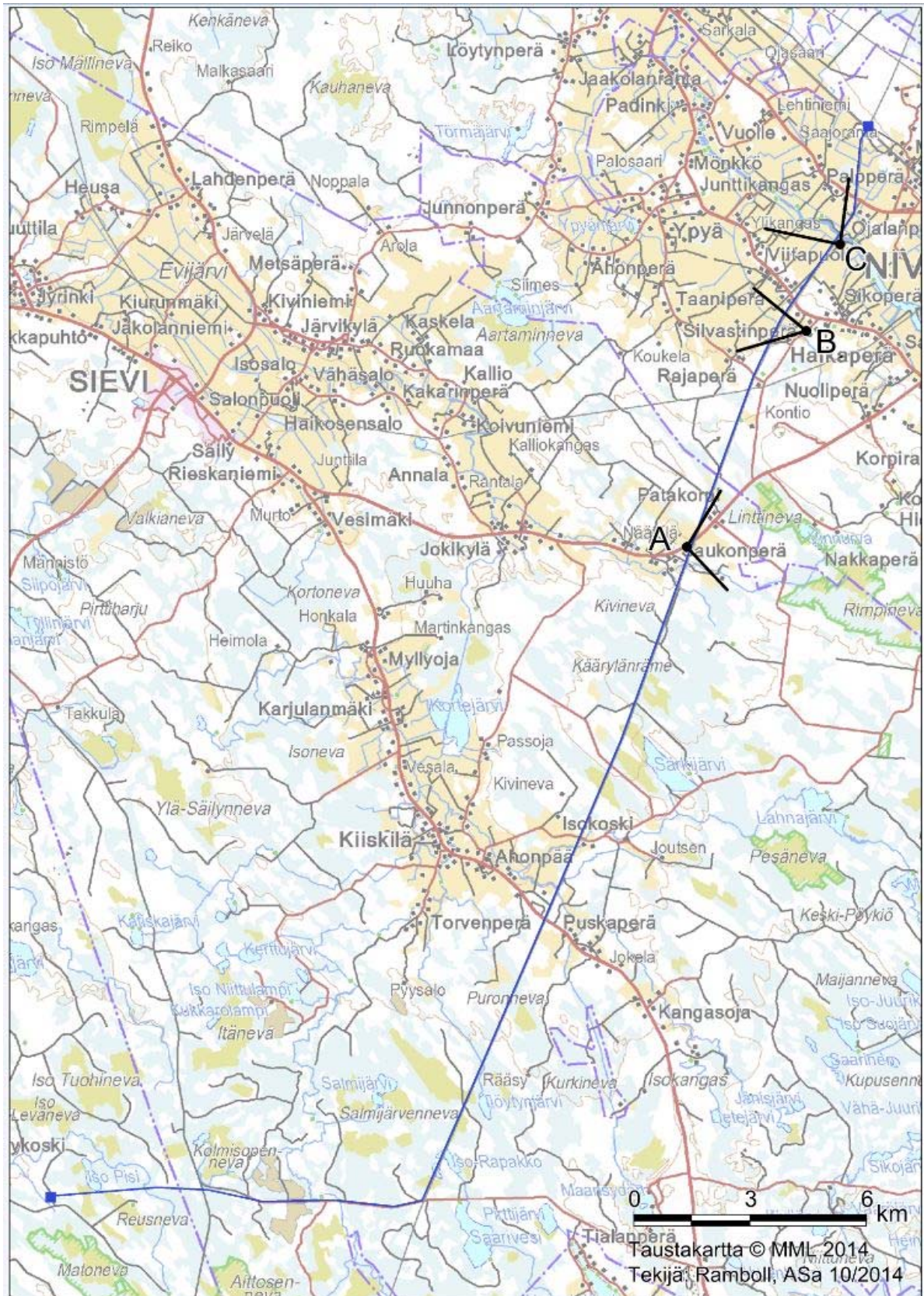
ovat suhteellisen pieniä, vähentää osaltaan voimajohdon näkyvyyttä. Yhteenvetona koko edellä mainitulla voimajohto-osuudella, pääosin metsäisillä alueilla, puusto suojaa kuitenkin näkymiä ja maisemavaikutukset jäävät paikallisiksi ja vähäisiksi. Lähelle ei myöskään sijoitu maiseman arvoalueita. Siten voimajohdon aiheuttama maisemavaikutus Kalajoen valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta lukuun ottamatta arvioidaan vähäiseksi.



**Kuva 44. Havainnekuva Saukonperän-Patakorven alueelta kantatien 28 varrelta kohti pohjoista. Pylvästyypinä käytetty putkimallia (Kuvanottopiste A).**

#### **Voimajohdon vaikutukset arvokkaisiin maisema-alueisiin**

Voimajohdon visuaalisten vaikutusten merkittävyyttä erityisesti Kalajokilaakson valtakunnallisesti merkittävään maisema-alueeseen on havainnollistettu havainnekuviin avulla. Kuvanottopisteet on merkitty kuvaan 45. Havainnekuvat on tehty kaikista kolmesta kohteesta sekä putkimallisella että ristikkomallisella pylvästyypillä. Kaikki havainnekuvat sekä nykytilakuvat on esitetty liitteessä.



Kuva 45. Havainnekuvienviivien kuvanottopisteet kirjaimin.

Pohjoispäässä suunniteltu voimajohtolinja kulkee noin 7 kilometrin matkalta Kalajoen valtakunnallisen maisema-alueen halki. Valtakunnallisella maisema-alueella uusi voimajohto kulkee olemassa olevan rinnalla pääosin avoimessa peltomaisemassa. Metsäistä osuutta johtoreitillä on tällä osuudella hyvin vähäisesti. Avoimessa peltomaisemassa voimajohto on siten selkeästi nähtävissä melko laajalti. Suunnitellun (ja olemassa olevan) voimajohdon välittömään läheisyyteen

ei sijoitu merkittävästi asutusta, minkä johdosta suoran maisemavaikutuksen kokevia asukkaita ei ole kuitenkaan paljon. Lähimmät asunnot tällä linjaosuudella ovat Silvastinperällä ja Hauhon kohdalla. Ylittäessään muun muassa Kalajoen ja kantatien 27 sekä paikallisteitä olemassa oleva voimajohtokäytävä näkyy uuden rakennettavan voimajohdon myötä leveämpänä rakenteena. Nykyisellään johtoaukean leveys on noin 75 metriä ja leventämistarve uuden johtokäytävän myötä on noin 20 metriä. Uuden 110 kV:n johtolinjan maisemavaikutuksen merkittävyyttä lieventää kuitenkin se, että uusi johtolinja kulkee Kalajoen valtakunnallisella maisema-alueella koko matkaltaan jo olemassa olevan, 400 kV:n voimajohdon rinnalla. Olemassa oleva 400 kV:n voimajohtolinja toimii jo nykyiselläänkin maisemahäiriönä peltoaukeiden hallitsemassa arvokkaassa kulttuurimaisemassa. Uuden johtokäytävän myötä voimajohtolinjasta tulee kuitenkin maisemassa selvästi hallitsevampi erityisesti uusien pylväsrakenteiden myötä. Siten suunniteltavan voimajohtolinjan maisemavaikutus Kalajoen valtakunnallisella maisema-alueella luokitellaan kohtalaiseksi. Putkimallisella pylvästyypillä johtokäytävän maisemavaikutukset ovat hieman ristikkomallia vähäisempiä, sillä ristikkomallinen pylvästyppi erottuu maisemasta selvemmin.

Valtakunnallisesti arvokkaalla Kalajokilaakson maisema-alueella alle 2 km etäisyydellä voimalinjasta sijaitsevilta maakunnallisesti arvokkailta rakennetun kulttuuriympäristön arvokkailta kohteista Sikosen pihapiiristä olisi voimalinjalle näkymiä Kalajoen suuntaan. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi ja korkeintaan kohtalaisiksi. Muilta kohteilta ei puuston ansiosta ole näkymiä suunniteltuun linjaan, jolloin vaikutuksia ei nykytilanteen mukaan olisi. Paloperän maakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta on näkymiä alueen eteläpuolen peltoalueita. Vaikutukset maisemaan arvioidaan korkeintaan kohtalaisiksi.

Muihin maisema-alueisiin suunniteltu voimajohtolinja ei aiheuta maisemallisia haittavaikutuksia, sillä maisemakohteet sijaitsevat hyvin etäällä, vähintään noin 5 km linjasta. Myöskään muihin arvokkaisiin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin ei ole maisemallisia vaikutuksia sillä ne sijaitsevat etäällä yli 4 km etäisyydellä suunnitellusta voimalasta.



**Kuva 46. Havainnekuva Silvastinperältä Kalajoen valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta kohti länttä. Pylvästyypinä käytetty putkimallia (Kuvanottopiste B).**



**Kuva 47. Havainnekuva Kalajokivarresta Kalajoen valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta kohti luodetta. Pylvästyypinä käytetty putkimallia (Kuvanottopiste C).**



**Kuva 48. Havainnekuva Kalajokivarresta Kalajoen valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta kohti luodetta. Pylvästyypinä käytetty ristikkomallia (Kuvanottopiste C).**

Haitallisia maisemavaikutuksia voidaan ehkäistä maakaapeloinnilla, pylväiden sijoittelulla ja mahdollisimman sopivan pylvästyypin valinnalla. Haittojen lieventämistä maakaapeloinnilla on kuvattu seuraavassa osiossa. Vaikutuksia maisemaan voidaan vähentää pienillä peltoalueilla asuinrakennuksen lähetyvillä mm. pylvässijoittelulla siten, että voimajohtopylväät jäävät metsäiselle osuudelle, jolloin kiinteistöltä katsottaessa näkökentässä näkyvät vain johdot. Voimajohdot voi myös mahdollisuuksien mukaan rakentaa alueille, joilta jo ennestään löytyy maisemavaurioita, tässä tapauksessa hyvänä esimerkkinä on uuden voimajohdon rakentaminen olemassa olevan vierelle.

### **Vaikutukset muinaisjäänöksiin**

Lähimpänä suunniteltavaa uutta voimajohtoreittiä sijaitsevat seuraavat muinaisjäänökset:

- Koppelonkoski 1 (kartalla nro 25): Historiallisen ajan miilu, joka sijaitsee melkein suunnitellun voimajohtolinjan alapuolella.
- Pitkämäki (kartalla nro 27): Historiallisen ajan tervahauta, joka sijaitsee 15 m suunnitellusta voimajohdosta länsiluoteeseen.
- Syvänojankangas (kartalla nro 28): Esihistoriallisen ajan asumispainanne, joka sijaitsee nykyisestä voimajohdosta 10 m kaakkoon ja uudelta linjaukselta 80 m kaakkoon. Jos alueen halki tehdään rakennusvaiheessa huoltotie tai voimalinjan sijainti muuttuu nykyisen linjan itäpuolelle, ovat vaikutukset mahdollisia.

Muut suunnitellun linjan läheisyydessä sijaitsevat muinaisjäänöskohteet sijaitsevat noin 80–90 metrin etäisyydellä tai sitä kauempana ja hankkeen vaikutukset niihin ovat epätodennäköisiä.

Johtokäytävän alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat muinaismuistot voidaan säilyttää pylväs-suunnittelulla ja huolellisilla rakentamistoimenpiteillä. Lähistöllä sijaitsevat muinaisjäänöskohteet voidaan merkitä tarvittaessa rakentamisvaiheessa, jotta niiden olemassa olo voidaan turvata. Vaikutukset voimajohtolinjan muinaismuistoihin arvioidaan siten vähäisiksi, eikä suoraa vaikutuksia synny. Johtokäytävän alueella sijaitseville muinaisjäänöksille voi koitua lähinnä välillistä maisemallista haittaa, joka taas voi vaikuttaa muinaisjäänöksen kokemiseen. Jos kuitenkin jokin muinaisjäänös joudutaan tuhoamaan, vaatii sen hävittäminen poikkeuslupaa. Muinaismuistolain mukaan muinaisjäänökset tulee tutkia ja kartoittaa riittävällä tarkkuudella arkeologista ja historiallista tutkimusta varten ennen kuin ne voidaan hävittää.

### 6.3 Haittojen lieventäminen ja ehkäiseminen maakaapeloinnilla

Haitallisia maisemavaikutuksia voidaan vähentää käyttämällä ilmajohton sijaan maakaapelointia Kalajoen valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-osuudella. Tässä tapauksessa maakaapelointi tulisi kyseeseen koko arvokkaalla maisema-osuudella. Maakaapelointi alittaisi myös Kalajoen.

Mikäli maakaapelointiin päädytään, maakaapelina toteutettava voimajohto-osuus on syytä rakentaa viljelykauden ulkopuolisena ajankohtana viljelyvahinkojen välttämiseksi. Maakaapeliosuuden suunnittelussa on huomioitava myös peltoalueiden salaojitukset. Peltoalueilla maakaapelointi asennetaan normaalisti noin 1,5 metrin syvyyteen. Maakaapelit sijoittuvat usein samoille syvyyksille kuin salaojatkin, joten huolellisella suunnittelulla voidaan välttyä isoilta ongelmilta. Salaojien korjaamisen suunnittelu tulee tehdä ennen rakentamista ja varsinainen korjaustoimenpide välittömästi rakentamisen yhteydessä.

Vesistön, tässä tapauksessa Kalajoen alitus tapahtuu esimerkiksi poraamalla. Poraustyöstä syntävä tärinä voi lyhytaikaisesti aiheuttaa samentumista ja lievää kiintoaineksen liikkeellelähtöä. Vaikutusten katsotaan kuitenkin olevan paikallisia ja lyhytaikaisia, jolloin niiden arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Mikäli osa voimajohtosta toteutetaan 110 kV maakaapelein, on lunastettavan alueen leveys noin 10 m. Asentamisen aikaisen työalueen leveys tulee olla vähintään 20 m levyinen. Etäisyysvaatimukset maakaapeloinnin ja asutuksen välillä ovat merkittävästi pienemmät kuin ilmajohtona toteutettavassa osiossa. Yhden metrin levyiseen kaivantoon voidaan sijoittaa kaksi 110 kV maakaapelia, kummallekin reunalle yksi kaapelinippu.

Mahdollinen maakaapeliosuus ei juuri vaikuta rakentamisen kokonaisuukauteen. Maakaapelointi on noin 5 kertaa ilmajohtoa kalliimpi toteuttaa. Mahdollisissa vikatilanteissa maakaapeliosuudella vikapaikan löytäminen on hankalampaa ja kaapelia joudutaan mahdollisesti kaivamaan esille useammasta kohdasta. Tämä saattaa keskeyttää sähkönsiirron jopa useiksi viikoiksi. Toisaalta, maakaapeleiden viat ovat harvinaisempia kuin ilmajohtojen.

Maakaapeleita ei normaalisti kaiveta ylös käytön päätyttyä, joten niiden osalta kierrätys ei ole todennäköistä. Maakaapelien sydämessä oleva kupari/alumiini voitaisiin käyttää uudelleen, mikäli siihen ilmenisi mahdollisuus.

## 7. YHTEENVETO

Tässä ympäristöselvityksessä on selvitetty Toholampi-Lestijärven suunnitellun tuulipuiston ja Uusnivalan sähköaseman välille rakennettavan uuden 110 kV voimajohtolinjan vaikutuksia. Etäisyyttä tuulipuiston sähköasemalta Uusnivalaan on noin 40 kilometriä. Uusi voimajohto kulkisi 30 km matkalla olemassa olevan, 2x400 kV:n johtokäytävän rinnalla ja muuten uudessa johtokäytävässä. Uuteen maastokäytävään rakennettavalle 110 kV voimajohtolle tarvitaan 26 metrin levyinen kasvillisuudesta raivattava johtokäytävä sekä 2 X 10 metrin levyiset reunavyöhykkeet, joilla puusto pidetään matalana. Voimajohton kokonaistilarive on noin 46 metriä. Nykyisen linjan vieressä kulkevalle osuudelle tarvitaan noin 20 metrin levennys nykyiseen johtokäytävään. Olemassa olevan 2x400 kV linja-aukean leveys on noin 75 metriä.

Suunnitellun voimajohtolinjan vaikutukset on esitetty yhteenvetona alla olevassa taulukossa. Voimajohtolinjan vaikutukset on arvioitu pääosin vähäisiksi ja Kalajoen valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen kohtalaisiksi.

Toholampi-Lestijärven tuulipuiston ja Uusnivalan aseman välisen 110 kV voimajohtolinjan vaikutusten yhteenveto	
Maankäyttö	Johtoreitin maankäyttöön, eli pääasiassa maa- ja metsätalouteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi. Voimajohto rajoittaa pienialaisesti ja lyhytkestoisesti maankäyttöä lähinnä rakenta-

	misvaiheessa, toimintavaiheessa maankäytön rajoituksia ei pidetä merkittävänä.
Kaavoitus	Sähkösiirron järjestäminen ei sinänsä edellytä alueen kaavoittamista, joten vaikutuksia voidaan pitää vähäisinä.
Maa- ja kallioperä	Hankealueen maa- ja kallioperäolosuhteet ovat alueellisesti tyypillisiä. Voimajohtoreitille ei sijoitu luokiteltuja tai muutoin arvokkaita kallio- ja maaperämuodostumia. Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset ovat pienialaisia ja vaikutus arvioidaan vähäiseksi.
Pohjavedet ja vesistöt	Sähkösiirtoreitti tulee kulkemaan kahden I-luokan, Pitkäkankaan ja Vähäsöyringin, pohjavesi-alueiden läpi. Tarkemmassa pylväspaikkojen suunnittelussa pohjavesialueelle pohjaveden korkeustasot tulisi vielä selvittää, jotta voidaan varmistua, että pohjaveden ja rakenteiden väliin jää riittävä, vähintään 1,5 metriä paksu, suojakerros. Pohjavesialueelle rakennettaessa tulee noudattaa erityistä huolellisuutta ja esimerkiksi polttoainevuotoon on varauduttava siten, että työmaalla on nopeasti saatavissa imeytysturvetta tms., johon onnettomuustapauksessa maahan mahdollisesti valuva haitallinen aine voidaan imeyttää ja työkoneita ei säilytetä tai tankata pohjavesialueella. Em. seikat jatkosuunnittelussa huomioiden vaikutukset pohjavesiin arvioidaan jäävän vähäisiksi. Pintavesiin kohdistuvia vaikutuksia vähentää se, että tehtävät maarakennustyöt ovat pienialaisia ja pylväspaikkojen suunnittelussa voidaan huomioida vesistökohteet ja siten merkittävästi vähentää vaikutuksia. Vaikutukset pintavesiin sekä kalastoon arvioidaan vähäisiksi.
Kasvillisuus ja luontotyypit	Voimajohtoreitin luontotyypit ja kasvillisuus ovat alueellisesti tavanomaisia ja vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat alueelle, jossa rakennettava voimalinja on kokonaan uusi. Vaikka voimalinja sijoittuu muutamien kosteikkojen ja vesistöjen vaikutusalueelle, sijoituessaan olemassa olevan rinnalle osittain sen reunavyöhykkeelle, muutos nykytilanteeseen on vähäinen. Arvokkaampien kohteiden, kuten kosteikkojen ja vesistöjen osalta vaikutukset voidaan ehkäistä huolellisella pylväspaikkasijoittelulla.
Linnusto ja muu eläimistö	Vaikutuksia linnustoon ja eläimistöön voi muodostua lähinnä elinympäristömuutoksista, rakennustyöaikaisista häiriövaikutuksista ja lintujen törmäyksistä sähkölinjoihin. Olemassa olevan rinnalle sijoituessaan muutos nykytilanteeseen on vähäinen sekä linnustolle että eläimistölle. Tälle osalle mahdollisia tilapäisiä vaikutuksia voi syntyä lähinnä rakennusaikaisista häiriövaikutuksista. Huomionarvoisemmat ja samalla pitkäkestoisemmat vaikutukset ovat todennäköisempiä sille alueelle, jossa rakennettava voimalinja on kokonaan uusi. Ottaen kuitenkin huomioon, ettei uusi voimalinjakäytyvä sijoitu todetuille lintujen tai eläimistön kannalta tärkeille esiintymispaikoille tai elinympäristöihin, voimalinjan vaikutukset ovat kokonaisuudessaan arvioituna vähäisiä sekä linnustolle että eläimistölle.
Luonnonsuojelualueet	Natura-arvioinnin mukaan suunnitellun sähkölinjan rakentamisesta Kivinevan Natura-alueen luontotyyppeihin voi aiheutua korkeintaan vähäistä ja lyhytaikaista vaikutusta, sillä sähkölinjan rakentamisesta aiheutuva kuormitus on pieni ja valumavedet puhdistuvat ennen Natura-alueella. Luontodirektiivin lajeista metsäpeura on olennaisin tarkasteltava laji, johon lähimmillään kilometrin etäisyydellä sijaitsevasta uudesta sähkölinjasta ei ole odotettavissa merkittäviä vaikutuksia.  Lintujen kohdalla sähkölinjan kannalta huomionarvoisin suojeltu alue on Kivinevan Natura-alueeseen kuuluva Matonevan alue. Matonevan ympäristössä esiintyy muutamia lajeja, joilla reviirin autioituminen uuteen sähkölinjaan törmäämisen seurauksena on mahdollista, mutta ei kuitenkaan todennäköistä. Vaikutuksia lieventää, että Matonevan linnustoltaan arvokkain (märin) keskiosa on jo melko kaukana sähkölinjasta (>1,5 kilometriä). Rimpineva-Linttinevan osalta törmäysriskin kasvu on kokonaisuutena arvioiden vähäinen, sillä sähkölinja sijoittuisi olemassa olevien viereen.

	<p>etäisyyttä Natura-alueelle on suhteellisen paljon ja linnustoltaan arvokkain osa Natura-alueesta (Rimpineva) sijoittuu vieläkin etäämmälle.</p> <p>Muihin suojelualueisiin etäisyyttä on niin paljon, ettei vaikutuksia ole odotettavissa.</p>
Elinkeinot	Voimajohdon rakentaminen ja olemassa olo vaikuttavat maa- ja metsätalouteen pienialaisesti ja siten vähäisesti. Voimajohdon rakentamisella on työllistäviä vaikutuksia.
Ihmisten asumisviihtyisyys ja elinolot	Voimajohdon välittömässä läheisyydessä ei ole runsaasti häiriintyviä kohteita ja suurin osa johtoreitistä kulkee asumattomilla alueilla. Asutus johtoreitillä on keskittynyt parille kyläalueelle Puskaperä-Isokoski ja Saukonperä-Patakorpi alueelle. Asutusta sijaitsee runsaammin johtoreitin pohjoispäässä Nivalassa. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat noin 40 metrin etäisyydellä johtoaukeasta, jos uusi voimajohto sijoitetaan olemassa olevan linjan itäpuolelle. Tämän takia olisikin suositeltavaa rakentaa uusi johtokäytävä olemassa olevan linjan länsipuolelle. Eteläpäässä sijaitsevan loma-asunnon viereen rakentaminen on harkittava tapauskohtaisesti. Voimajohdon alueella rakentamisaikaiset haitat painottuvat em. asutusalueille. Kuitenkin voimajohdon lähialueen asutuksen vähäisyydestä johtuen vaikutukset jäävät vähäisiksi, lähinnä maisemallisiksi. Ihmisten terveyteen voimajohdolla ei ole haitallisia vaikutuksia.
Virkistyskäyttö	Voimajohdon läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä virkistyskohteita eikä voimajohto rajoita merkittävästi muutoinkaan virkistyskäyttöä, joten vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.
Terveysvaikutukset	Terveysvaikutuksia ei arvioida syntyvän.
Liikenne	Voimajohdon rakentamisvaiheessa aiheutuu jonkin verran liikennettä hankkeeseen ja lähialueen tiestöllä, mutta vaikutukset liikenteelle arvioidaan vähäisiksi. Johtoreitin pohjoispäässä Nivalassa voimajohto ylittää Ylivieskasta Iisalmeen johtavan rautatien hieman ennen reitin päättymistä Uusnivalan sähköasemalle. Voimajohdon lopullinen sijoittuminen rautatien läheisyyteen toteutetaan Liikenneviraston vaatimusten mukaisesti.
Maisema ja kulttuuriympäristö	Pääosin metsäisellä voimajohtoreitillä puusto suojaa näkymiä ja maisemavaikutukset jäävät paikallisiksi ja vähäisiksi. Siten maisemavaikutus arvioidaan pääosin vähäiseksi. Pohjoispäässään voimajohto kulkisi noin 7 kilometrin matkalta valtakunnallisesti arvokkaalla Kalajoen maisema-alueella pääosin avoimien peltoaukeiden halki, jolloin maisemavaikutus on nähtävissä laajalti. Maisemavaikutusta arvokkaalla alueella lieventää kuitenkin se, että uusi voimajohto kulkisi olemassa olevan 400 kV:n johtokäytävän rinnalla. Tästä syystä voimajohdon maisemavaikutus Kalajoen arvokkaalla maisema-alueella on arvioitu kohtalaiseksi. Kalajokilaakson maisema-alueella on maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä, joista Sikosen pihapiiriin ja Paloperän maakunnallisesti arvokkaalle rakennetulle kulttuuriympäristölle arvioidaan olevan korkeintaan kohtalaisia maisemavaikutuksia. Huomioitavaa on, että kohteet ehdotettu- ja 2015 inventoinnin mukaisia täydennyksiä maakunnallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin. Muille alueen arvokkaille rakennetuille kulttuuriympäristöille vaikutukset arvioidaan vähäisiksi tai olemattomiksi. Maisemavaikutuksia voidaan lieventää huolellisella linja- ja pylväsuunnittelulla. Myös mahdollinen maakaapelointi maisemallisesti herkällä Kalajoen maisema-alueella lieventäisi maisemavaikutuksia.
Muinaisjäännökset	Johtokäytävän alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat muinaismuistot voidaan säilyttää pylväsuunnittelulla ja huolellisilla rakentamistoimenpiteillä. Lähistöllä ja johtokäytävällä sijaitsevat muinajäännöskohteet voidaan merkitä tarvittaessa rakentamisvaiheessa, jotta niiden olemassa olo voidaan turvata. Vaikutukset voimajohtolinjan muinaismuistoihin arvioidaan siten vähäisiksi. Johtokäytävän alueella sijaitseville muinajäännöksille voi koitua lähinnä välillistä maisemallista haittaa, joka taas voi vaikuttaa muinajäännöksen kokemiseen.

## 8. LÄHTEET

GTK (2014). Geomaps-palvelu. Saatavissa: <http://geomaps2.gtk.fi/geo/>

Keski-Pohjanmaan ArkeologiaPalvelu (2014). Kokkola-Kannus-Toholampi-Lestijärvi-Sievi-Nivala 2014. Voimajohtolinjausten inventointi.

Keski-Pohjanmaan liitto. Kaavoitus. Internet-sivut.

Keski-Pohjanmaan liitto & Sigma Konsultit Oy (2001). Keski-Pohjanmaan arvokkaat maisema- ja kulttuurialueet. Kokkola.

Koistinen, J. (2004). Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721/2004. Ympäristöministeriö.

Nivalan kaupunki. Kaavoitus. Internet-sivut.

Pohjois-Pohjanmaan liitto. Kaavoitus. Internet-sivut.

Pohjois-Pohjanmaan liitto (1997). Pohjois-Pohjanmaan arvokkaat maisema-alueet.

Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto (1993). Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet. Oulu.

Sievin kunta. Kaavoitus. Internet-sivut.

Säteilyturvakeskus (2011). Voimajohdot ympäristössämme. Saatavissa: [http://www.stuk.fi/sateily-ymparistossa/voimajohdot/fi\\_FI/lisatieto-voimajohdoista/](http://www.stuk.fi/sateily-ymparistossa/voimajohdot/fi_FI/lisatieto-voimajohdoista/)

Ympäristöhallinnon Oiva ympäristö- ja paikkatietopalvelu.

Mäkinie mi. K (2014) Pohjois-Pohjanmaan arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi. Pohjois-Pohjanmaan liitto.

Pohjois-Pohjanmaan liitto (2015) Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö, Nivala.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (2013). Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013. Raportteja 83/2013.

Fingrid (2013). Kantaverkon voimajohtojen aiheuttamat sähkö- ja magneettikentät. <  
<http://www.fingrid.fi/fi/verkkohankkeet/voimajohtoliitteet/Ymparisto-%20ja%20Turvallisuus-osiot/Kantaverkon%20voimajohtojen%20aiheuttamat%20sähkö-%20ja%20magneettikentät.pdf>>.

Keski-Pohjanmaan liitto (2014). Tuulivoima-alueet maisemassa 2014. Keski-Pohjanmaan maakuntakaavaan tarkasteltavien tuulivoima-alueiden vaikutukset maisemallisesti herkkiin kohteisiin ja asuinympäristöihin. Keski-Pohjanmaan IV vaihemaakuntakaavan selvitys 08/2014.

Keski-Pohjanmaan liitto & Sigma Konsultit Oy (2001). Keski-Pohjanmaan arvokkaat maisema- ja kulttuurialueet. Kokkola.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. (2002). Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisu (No 4). 142 s. BirdLife Suomi. Suomen ympäristökeskus.



Ramboll Finland Oy (2011). Lestijokilaakson osayleiskaava. Perusselvitykset.

Ramboll Finland Oy (2014). Länsi-Toholammin tuulipuiston vaikutukset Natura-alueisiin.

Ramboll Finland Oy (2016). Voimajohtoalueiden ekosysteemipalvelut. Fingrid Oyj. Saatavissa: <[http://www.fingrid.fi/fi/verkkohankkeet/voimajohtoliitteet/Ymparisto-%20ja%20Turvallisuus-osiot/Fingrid\\_ESP%20Selvitys\\_Final\\_29\\_01\\_16.pdf](http://www.fingrid.fi/fi/verkkohankkeet/voimajohtoliitteet/Ymparisto-%20ja%20Turvallisuus-osiot/Fingrid_ESP%20Selvitys_Final_29_01_16.pdf)>.

Rassi P., Hyvärinen E., Juslen A., & Mannerkoski I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685 s.

Säteilyturvakeskus (2006). Sähkömagneettiset kentät. <[http://www.stuk.fi/julkaisut\\_maaraykset/kirjasarja/fi\\_FI/kirjasarja6/](http://www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/kirjasarja/fi_FI/kirjasarja6/)>.

Säteilyturvakeskus (2011). Voimajohtot ympäristössämme. Saatavissa: [http://www.stuk.fi/sateily-ymparistossa/voimajohtot/fi\\_FI/lisatietoa-voimajohtoista/](http://www.stuk.fi/sateily-ymparistossa/voimajohtot/fi_FI/lisatietoa-voimajohtoista/).

Säteilyturvakeskus (2013a). Voimajohtojen terveysvaikutukset ja STUK:n suositukset. <[http://www.stuk.fi/sateily-ymparistossa/voimajohtot/fi\\_FI/voimajohtojen-terveysvaikutukset/](http://www.stuk.fi/sateily-ymparistossa/voimajohtot/fi_FI/voimajohtojen-terveysvaikutukset/)>.

Säteilyturvakeskus (2013b). Voimajohtojen aiheuttamat sähkö- ja magneettikentät. <[http://www.stuk.fi/sateily-ymparistossa/voimajohtot/fi\\_FI/voimajohtojen-kentat/](http://www.stuk.fi/sateily-ymparistossa/voimajohtot/fi_FI/voimajohtojen-kentat/)>.

Tampereen Teknillinen yliopisto (2011). Voimajohtojen sähkö- ja magneettikentät. <[http://www.fingrid.fi/fi/verkkohankkeet/voimajohtoliitteet/Ymp%C3%A4rist%C3%B6-%20ja%20Turvallisuus-osiot/Tamp\\_yo\\_magnkentat2011.pdf](http://www.fingrid.fi/fi/verkkohankkeet/voimajohtoliitteet/Ymp%C3%A4rist%C3%B6-%20ja%20Turvallisuus-osiot/Tamp_yo_magnkentat2011.pdf)>.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. (2016): Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49 s.

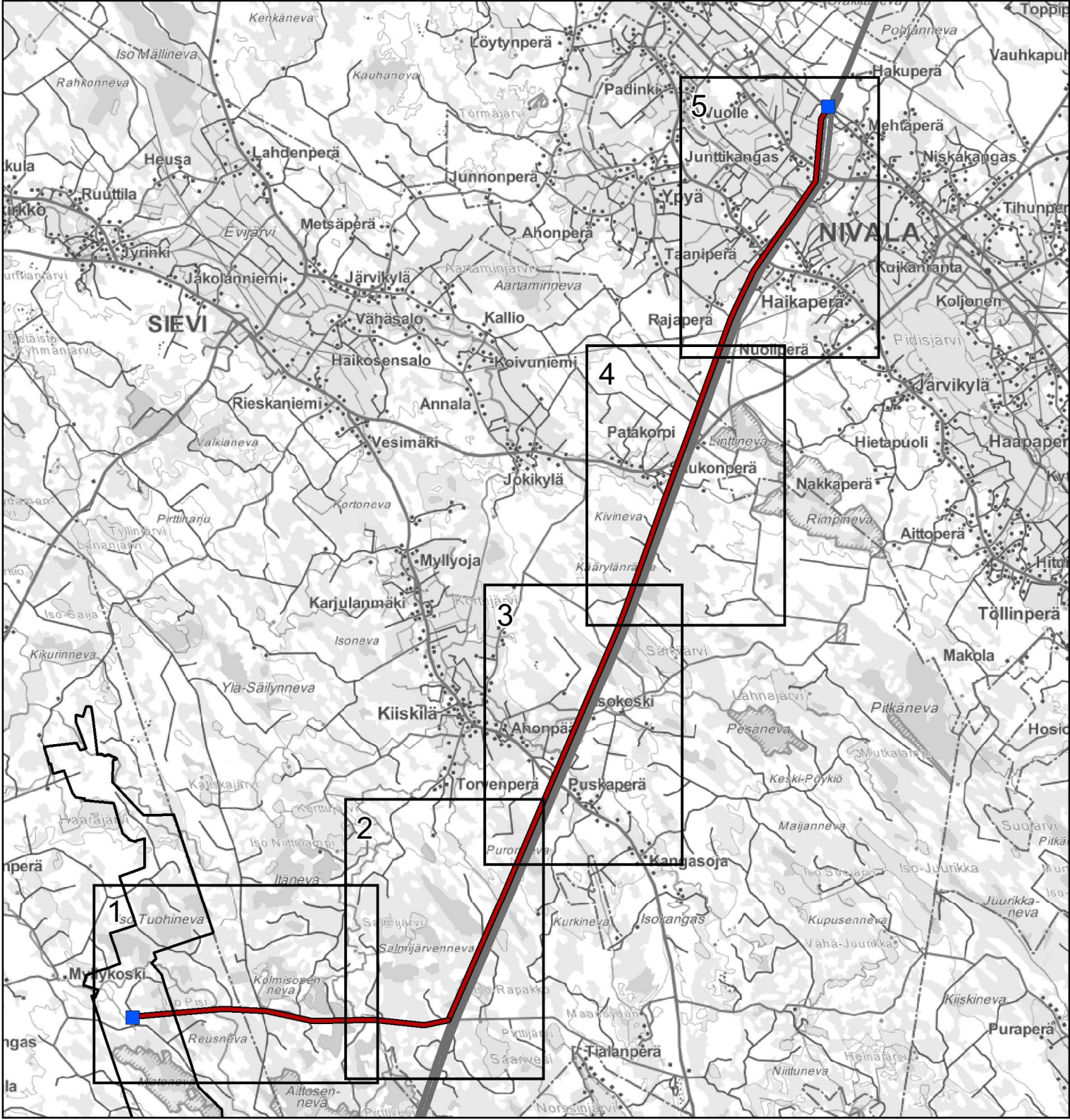
Tikkanen, H. & Tuohimaa, H. (2014). 4. Vaihekaavan vaikutukset Natura-alueisiin. Keski-Pohjanmaan liitto. Ramboll Finland Oy. 42 s.

Tikkanen, H. & Tuohimaa, H. (2015). Tuulivoimamaakuntakaavojen Natura-arviointien päivitys. Ramboll Finland Oy. Etelä-Pohjanmaan liitto. Keski-Pohjanmaan liitto.

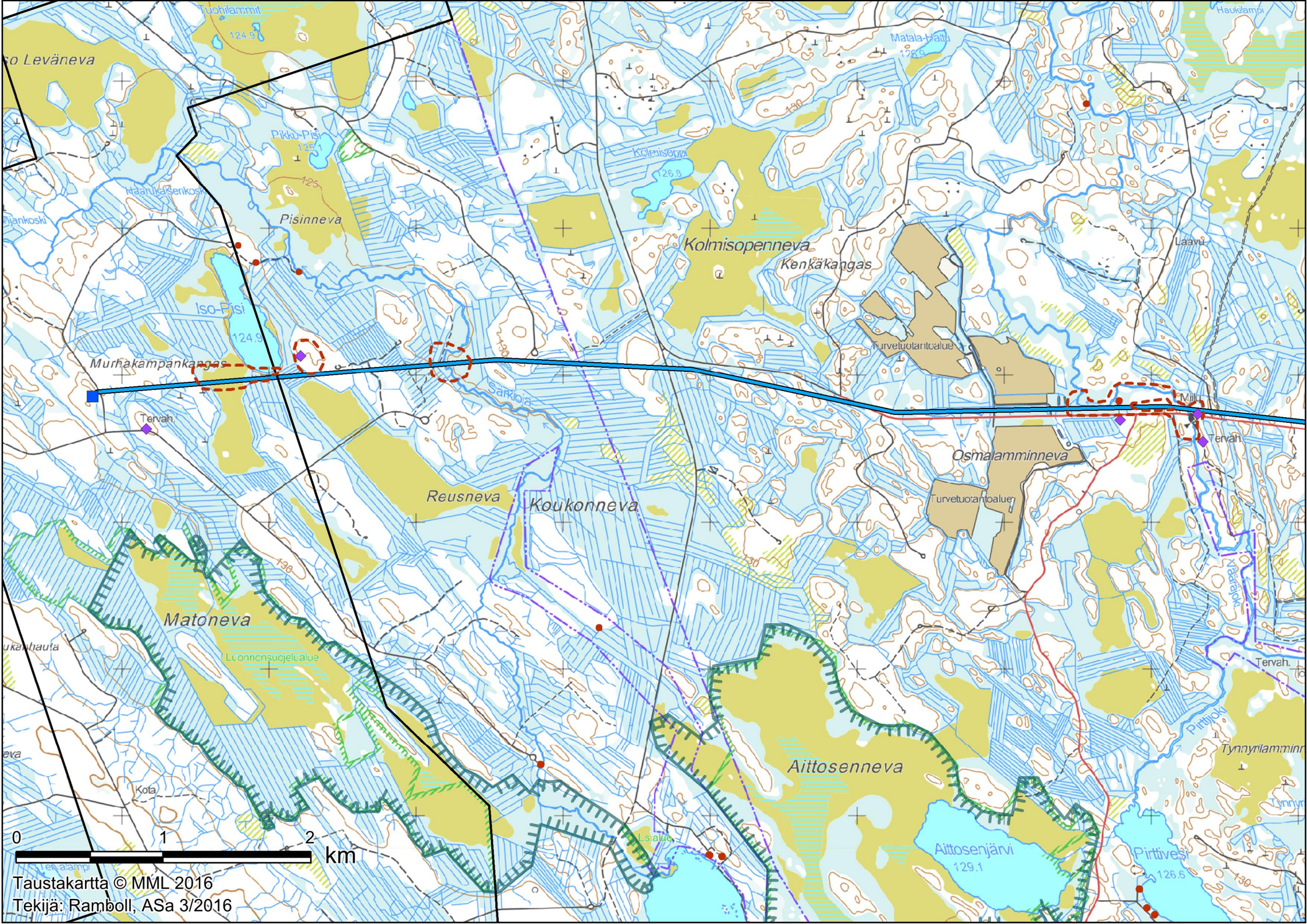
Toholammin kunta (2014). Kaavoitus. Internet-sivut.

Toholammin riistahoitoyhdistys (2016): Metsäpeurakanta Toholammilla. Lausunto 8.2.2016.

Ympäristöhallinto (2014). Ympäristöhallinnon Oiva ympäristö- ja paikkatietopalvelu.

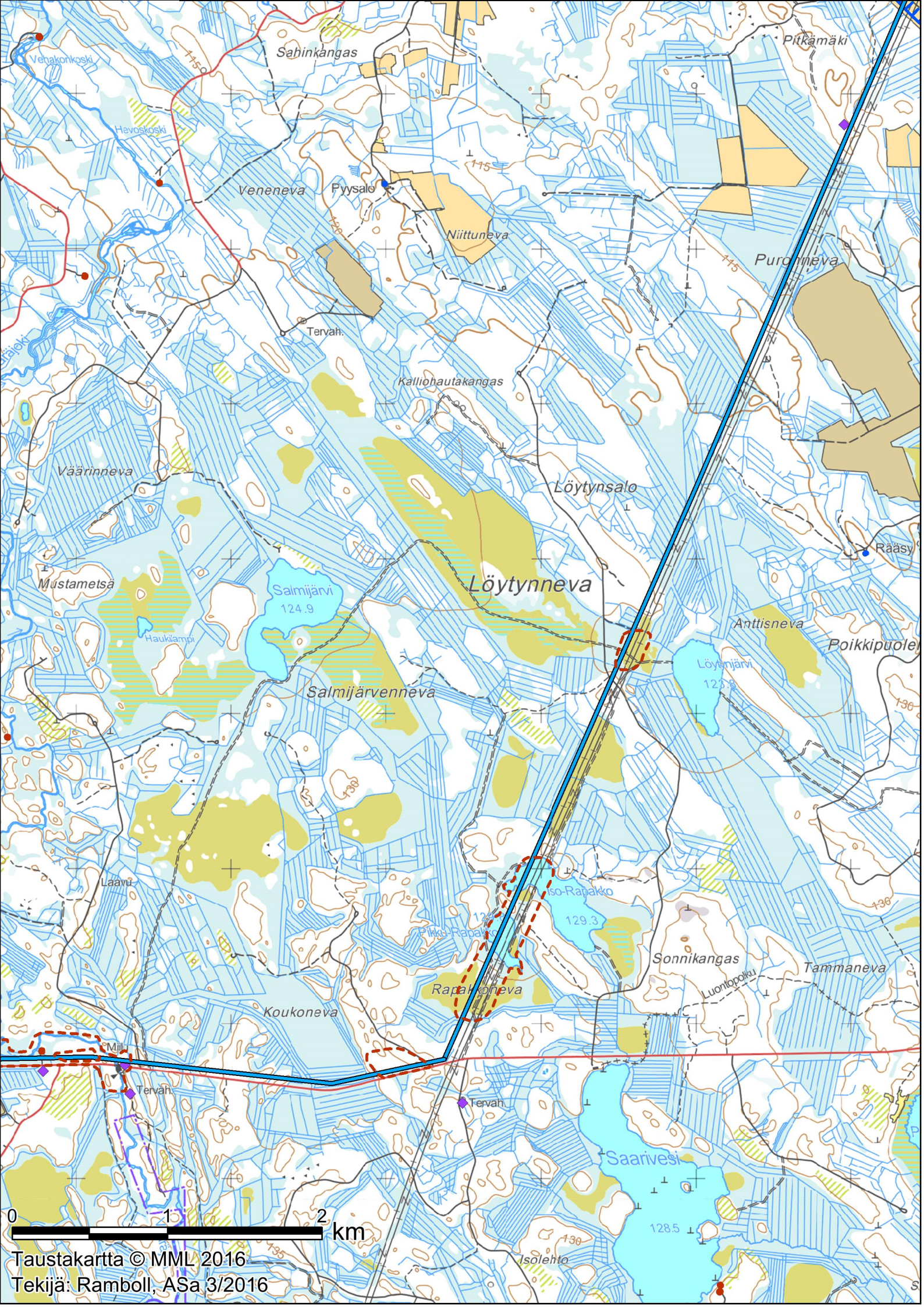


- Tarkasteltava linjakäytävä
  - Nykyiset sähkölinjat
  - Sähköasemat
- Seuraaviin karttoihin liittyvät merkinnät
- ◆ Muinasjäänös
  - Arvokkaat luontokohteet
  - Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
  - Pohjavesialueet
  - Natura-alueet
- Rakennukset
- Vakituinen asuinrakennus
  - Loma-rakennus

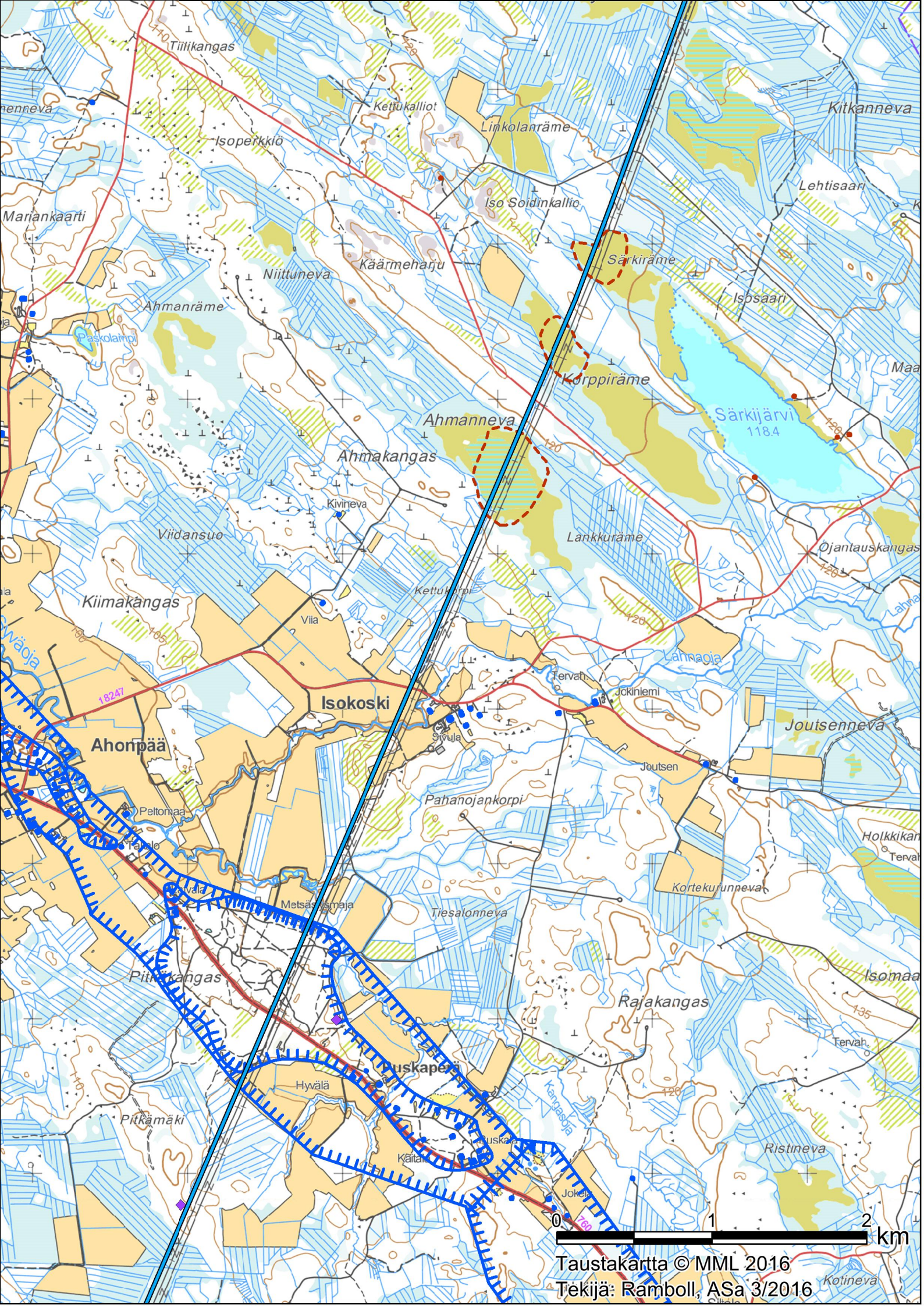


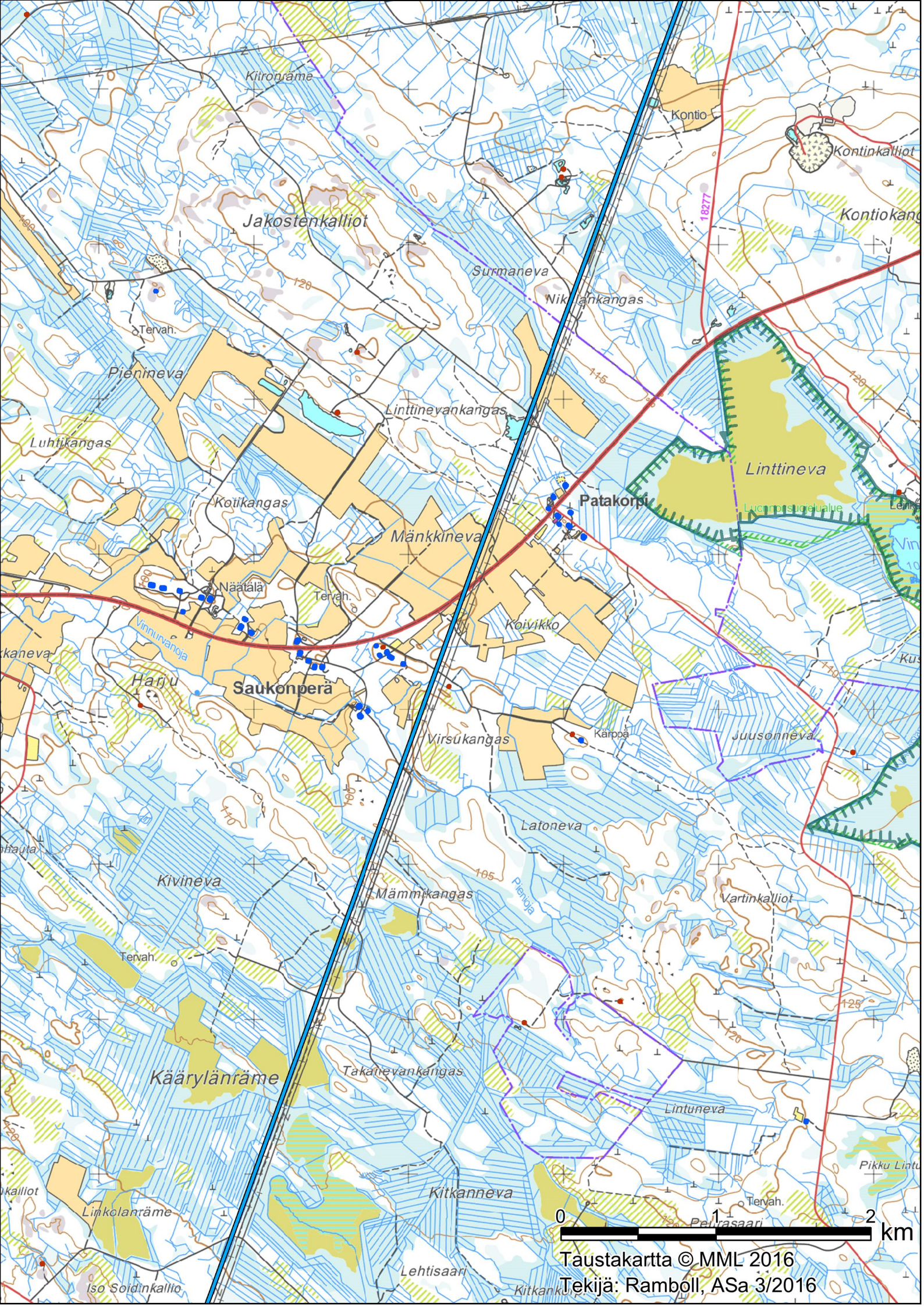
0 1 2 km

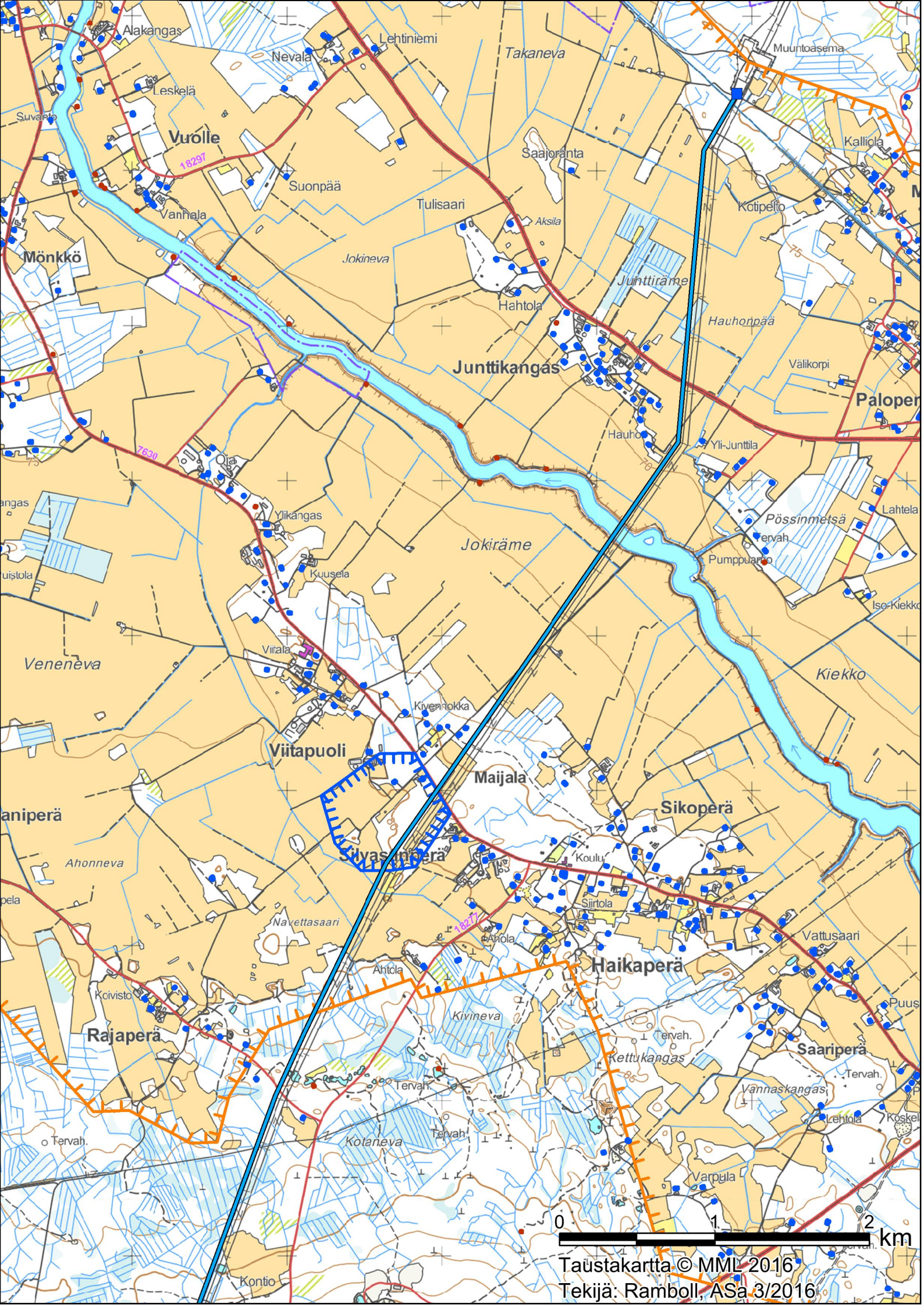
Taustakartta © MML 2016  
Tekijä: Ramboll, ASa 3/2016



Venakonkoski, Hevoskoski, Sahinkangas, Veneneva, Pyysalo, Niittuneva, Tervah., Kalliohautakangas, Löytynneva, Löytynsalo, Purohneva, Pitkämäki, Raäsy, Väärinneva, Mustametsä, Salmijärvi 124.9, Hauklampi, Salmijärvenneva, Anttisneva, Poikkipuole, Löyhenjärvi 123.8, Laavu, Iso-Rapakko 129.3, Pieni-Rapakko, Rapakoneva, Sonnikangas, Luontopokki, Tammanneva, Koukoneva, Tervah., Tervah., Saarivesi 128.5, Isolehto, 0 1 2 km







Vuolle  
18297

Alakangas

Suonpää

Junttikangas

Viitapuoli

Viitasiperä

Maijala

Sikoperä

Haikaperä

Rajaperä

Saaripera

KOKKOLA – KANNUS – TOHOLAMPI – LESTIJÄRVI –  
SIEVI – NIVALA 2014

## Voimajohtolinjausten arkeologinen inventointi



Jaana Itäpalo ja Hans-Peter Schulz 24.6.2014



**KESKI-POHJANMAAN ARKEOLOGIA**PALVELU





## Tiivistelmä

Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu suoritti arkeologista inventointia suunnitellulla Kokkola - Nivala voimajohtolinjauksella. Linjaus alkaa Kokkolan Ventusnevan sähköasemalta ja kulkee olemassa olevan 110 kv johdon vieressä kaartuen Kokkolan taajaman eteläpuolelle jatkuen melko suorana linjana 40 km itään Kannuksen Ypyälle saakka, mistä linjaus jatkuu kaakkoon (13 km) melkein Toholammin keskustaan saakka. Toholammin kohdalla linjaus kääntyy lounaaseen seuraten VT 63:a tien luoteispuolella n. 4 km ja Loukkuunnevan kohdalta se jatkuu taas kaakkoon Purontakasen kylälle saakka (10 km). Purontakasen kohdalla on kaksi vaihtoehtoista linjausta Lestijoenlaakson itäpuolelle. Linjaus jatkuu ensin koilliseen ja sitten itään Sievin puolelle, missä se seuraa vanhaa metsäradan linjausta Saariveden kohdalle (10 km) ja yhdistyy 400/110 kv voimalinjaan, joka kulkee Nivalan Uusnivalan sähköasemalle (30,5 km). Vaihtoehtoinen linjaus lähtee Purontakasen kylästä ja kulkee etelään Lestijärven Eltonevalle saakka, missä se yhdistyy samaan 400 kv / 110 kv voimalinjaukseen (21 + 22 km). Linjauksen kokonaispituus on 175 km.

Kenttätöitä tehtiin touko- kesäkuussa kolmessa jaksossa, 2.-7.5., 9.-10.5 ja 18.-19.6 yhteensä 14 päivän aikana, työhön osallistuivat MA/FM Hans-Peter Schulz ja FM Jaana Itäpalo.

Inventoinnissa kartoitettiin yht. 36 kohdetta, joista on 33 muinaisjäännekohtetta ja 3 muuta uuden ajan kohdetta. Kohteista 9 oli ennestään tunnettuja muinaisjäännekohteita: 3 kivikautista asuinpaikkaa, yksi kiviäitä sekä 5 tervahautaa. Lehdonpalon asuinpaikan läheltä löytyi laserkeilausaineiston avulla 16 uutta kivikautista asumuspainannetta, jotka yhdistettiin em. asuinpaikan rajaukseen. Lisäksi tarkastettiin 12 tervahautaa, 2 miilua ja pitäjätien pohja, jotka oli merkitty peruskarttoihin / vanhoihin karttoihin, ja laserkeilausaineiston avulla paikannettiin lisäksi 2 tervahautaa. Maastossa löytyi uusina kohteina 2 miilua, 3 tervahautaa, tervapirtin pohja, kiviäitä ja 2 maakuoppaa. Muita kohteita ovat maakellari, Eskolan metsäradan pohja sekä 3 maakuoppaa.

Hankkeella voi olla vaikutusta 10 muinaisjäännekohteeseen:

Kohde 1 Kokkola Toppbacken 2 kivrakennelma, kohde sijaitsee suunnitellun voimalinjan alla, se saattaa vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kohde 9 Kokkola Hietaseljänharju tervahauta, kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 80 m etelään ja välittömästi metsätien koillispuolella, se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kohde 13 Toholampi Hukari tervahauta, kohde sijaitsee suunnitellulla voimalinjalla ja se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kohde 20 Toholampi Aarreharju kiviäitä, kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 20 m eteläkaakkoon, se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kohde 25 Sievi Koppelonkoski 1 miilu, kohde sijaitsee melkein suunnitellun voimajohtolinjan alapuolella, se voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.

Kohde 27 Sievi Pitkämäki tervahauta, kohde sijaitsee 15 m suunnitellusta voimalinjasta länsiluoteeseen, se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kohde 28 Sievi Syvänojangangas kivikautinen asuinpaikka, muinaisjäännealueen pohjoisreuna sijaitsee nykyisestä voimajohdosta 10 m kaakkoon ja suunnitellusta linjauksesta 80 m kaakkoon. Vaurioita syntyy, jos alueen halki tehdään huoltotie tai voimalinjan sijainti muuttuu nykyisen linjan itäpuolelle.

Kohde 30 Ruippojärvi tervahauta, kohde sijaitsee n. 25 m suunnitellusta voimalinjasta itään, se voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.

Kohde 31 Lestijärvi Syrinharju vanha Pitäjätie, tienpohja voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.

Kohde 34 Toholampi Seppälän Hautakangas tervahauta, kohde sijaitsee suunnitellusta voimajohtolinjauksesta n. 20-30 m itään, se voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.



## Sisällysluettelo

	s.
1. Perustiedot.....	3
2. Inventoinnin lähtökohdat ja menetelmät.....	3
3. Alueen maisema, topografia ja geologia.....	6
4. Alueen esihistoriallinen maankäyttö.....	14
5. Alueen historiallisen ajan maankäyttö.....	15
6. Tulokset.....	16
7. Kohdehakemisto.....	19
8. Kohdetiedot.....	21
9. Aineistoluettelo.....	90



## 1. Perustiedot

**Inventointialue:** Voimajohtolinjaukset Kokkola Nivala via Kannus Toholampi Sievi ja Lestijärvi

**Tilaaja:** Ramboll Finland Oy

**Inventoinnin laji:** osainventointi

**Työaika:** Kenttätyöaika 2.5 – 19.6. 2014, kolme jaksoa, yht. 14 kenttätyöpäivää

**Peruskartat:** Q4121L, Q4121R, Q4123L, Q 4123R, Q 4141L, Q4132L, Q4132P, Q4134L, Q4143L, Q4144L, Q4144P, P4242R, Q4131P. Q4133L

**Korkeus:** n. 10 – 165 m mpy

**Koordinaattijärjestelmä:** ETRS-TM35 FIN -tasokoordinaatisto

**Kopio raportista:** Museoviraston arkisto (digitaalinen ja paperikopio), K. H. Renlundin museo (digitaalinen kopio)

### Aiemmat tutkimukset:

Kokkola Miekkakaarat tarkastus M. Miettinen 1994.

Kokkola ja Kälviä, VT 8 Kokkolan ohitustien linjausvaihtoehtojen arkeologinen inventointi Vuorinen, Juha-Matti. Museovirasto 1997.

Kokkola Pahanportaanrämpe koekaivaus Lauri Skantsi 2002-2003.

Kokkola Miekkakaarat tarkastus Kaisa Lehtonen 2006.

Kokkola Kantakaupugin yleiskaavainventointi Jaana Itäpalo 2007.

Kokkola Miekkakaarat - Lehdonpalo tarkastus K. Lehtonen ja L. Koivisto 2009.

Toholampi Kirkonkylä OAK inventointi Mikroliitti Oy 2007.

Toholampi – Lestijärvi tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi Jaana Itäpalo 2013

Länsi Toholammin tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi Jaana Itäpalo 2013

Kannus Kuuronkallion tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi Jaana Itäpalo 2013

Sievi, inventointi M. Torvinen 1972.

Sievin harju inventointi M. Mäki vuoti 1992.

Sievi Maasydän leirintäalue kaivaus A. Vahtola, K. Arminen, M. Kuningas 1999.

Sievi kuntainventointi V. Laulumaa 2009.

Sievi Maasydänjärven alueen inventointi V. Laulumaa 2010.

Nivala kuntainventointi S. Koivisto 2005

Lestijärvi inventointi M. Torvinen 1982

Lestijärvi kuntainventointi A. Justabder & M. Enbuska 1987

Lestijärvi, kulttuuriperintökohteiden tarkastus H.-P. Schulz 2003.

Kaikki kunnat, valtion talousmetsät:

Pohjanmaa länsiosa kulttuuriperintöinventointi 2012, Metsähallitus, H.-P. Schulz 2012.

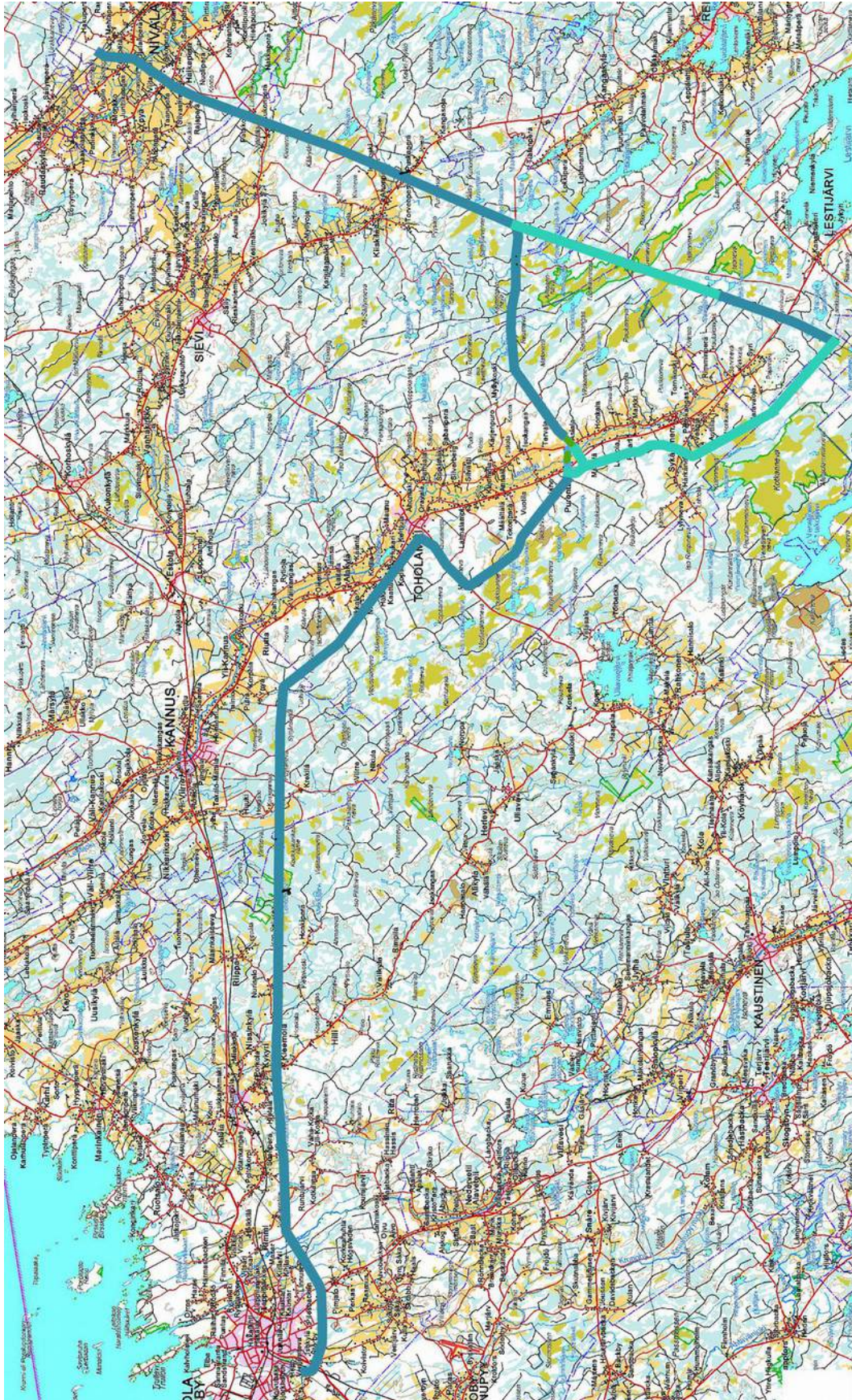
Keski-Pohja itäosa kulttuuriperintöinventointi 2013, Metsähallitus, H.-P. Schulz 2013.

## 2. Inventoinnin lähtökohdat ja menetelmät

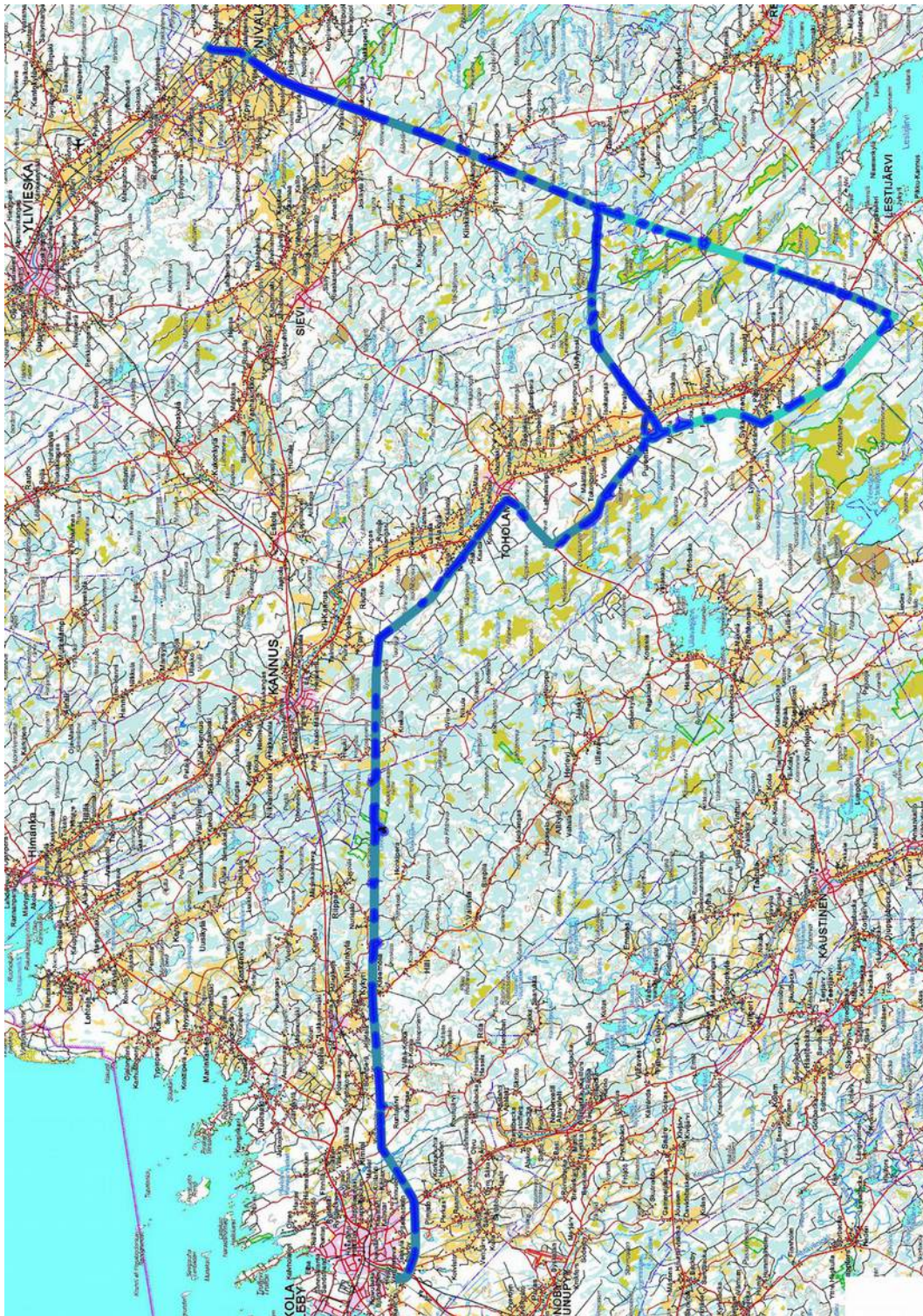
Kokkola - Nivala suunniteltu voimajohtolinjaus alkaa Kokkolan Ventusnevan sähköasemalta ja kulkee ole-massa olevan 110 kv johdon vieressä kaartuen Kokkolan taajaman eteläpuolelle jatkuen melko suorana linjana 40 km itään Kannuksen Ypyälle saakka, mistä linjaus kääntyy kaakkoon ja jatkuu melkein Toholammin keskustaan saakka ( 13 km). Toholammin kohdalla linjaus kääntyy lounaaseen seuraten VT 63:a tien luoteispuolella n. 4 km ja Loukkuunnevan kohdalla linja kulkee kaakkoon Purontakasen kylään saakka (10 km). Purontakasen kohdalla on kaksi vaihtoehtoista linjausta Lestijoenlaakson itäpuolelle. Linjaus jatkuu ensin koilliseen ja sitten itään Sievin puolelle, missä se seuraa vanhaa metsäradan linjausta Saariveden kohdalle (10 km) ja yhdistyy 400/110 kv voimalinjaan, joka kulkee Nivalan Uusnivalan sähköasemalle (30,5 km). Vaihtoehtoinen linjaus lähtee Purontakasen kylästä etelään ja kulkee Lestijärven Eltonevalle saakka, missä se yhdistyy samaan 400 kv / 110 kv voimalinjaukseen (21 + 22 km). Linjauksen kokonaispituus on 175 km.

Kenttätyöt tehtiin touko-kesäkuussa kolmessa jaksossa, 2.-7.5., 9.-10.5 ja 18.-19.6 yhteensä 14 päivän aikana. Työhön osallistuivat MA/FM Hans-Peter Schulz ja FM Jaana Itäpalo.

Voimalinjan vaikutusalueella ( $\pm$  100 – 300 m) sijaitsee 9 ennestään tunnettua muinaisjäännöstä, 3 kivikautis-ta asuinpaikkaa ja 6 historiallisen ajan kohdetta (1 kiviaita ja 5 tervahautaa.)



Yleiskartta 1, suunniteltu voimalinja, mk 1:250 000, voimalinja; sininen viiva, lisäosat; vihreä viiva. Maanmittauslaitoksen maastokarttarasteri 05/2014.



Yleiskartta 2, inventoidut alueet tumman sinisenä, mk 1:250 000.  
Maanmittauslaitoksen maastokarttarasteri 05/2014.

## Esiselvitys

Esiselvityksessä käytettiin Vaasan ja Oulun maakunta-arkistojen vanhoja karttoja, Museoviraston arkiston aineistoa, Museoviraston rekisteriportaalia, GTK:n kallioperä- ja maaperäkartoja, Maanmittauslaitoksen ortoilmakuvia, vanhoja peruskarttoja sekä laserkeilausaineistoa (MML:n pistepilviaineisto, joka on käsitelty LAsTools -ohjelmalla; saatavilla olivat alueet Kokkola – Kannus sekä Sievi eteläosa). Yleispiirteisesti on käyty läpi myös internetistä löytyvää isojakoa vanhempaa kartta-aineistoa. (Maakirjakartat, rajakartat ym. 'http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat')



## Menetelmät

Maastoinventoinnissa tarkastettiin voimajohtolinjaukset sekä niiden lähiympäristöä tilanteesta ja tiestöstä riippuen 100 – 300 m säteellä linjasta lukuun ottamatta osuuksia soilla ja tasaisilla rämeillä. Inventointi perustuu pääosin pintahavaintoihin. Hiekka-alueilla tehtiin otollisilla alueilla (muinaiset rantatörmät ja kaarat) lapiolla koepistoja sekä kairattiin joitakin kivi- ja maarakenteita 2 cm halkaisijaltaan olevalla kairalla. Voimajohtolinjaukset kuvattiin ja näistä kirjattiin maasto- ja maisemaselvitystä.

Työssä käytettiin EGNOS-yhteensopivaa paikanninta Garmin GPSmap 62s, Samsung tablettitietokonetta ja Quantum GIS 2.2.0 paikkatieto-ohjelmaa.

## Tutkimushistoria

Voimajohtolinjauksen vaikutusalueella on tehty 21 inventointia vuosina 1972 – 2013 (ks. perustiedot sivulla 3), joista laajimmat ovat metsähallituksen KMO- kulttuuriperintöinventoinnit 2012-2013 sekä Toholammin – Lestijärven tuulivoimapuistoinventoinnit 2013.

## 3. Alueen maisema, topografia ja geologia

Voimajohtolinjaus kulkee Kokkolan rannikkoseudulta Keski-Pohjanmaan kumpumoreenialueen yli Lestijoki-laaksoon asti ja sen lounaispuolella Toholammille asti, jossa se haarautuu; eteläinen haara kulkee Lestijärvellä Suomenselän vedenjakaja-alueelle ja Syrinharjun yli Sievin Eteläsydänmaan pohjamoreenialueelle; pohjoinen haara ylittää Lestijoen valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen (2 vaihtoehtoista linjausta). Linjat yhdistyvät Sievin Eteläsydänmaalla; linjaus jatkuu sieltä koilliseen Pitkänkankaan harjujakson yli Kalajokilaaksoon Nivalan luoteispuolelle.

Kokkolasta Kälviälle saakka linjaus sijaitsee 10 – 30 metrin korkeusvyöhykkeellä pääosin talousmetsäalueella ja ylittää joitakin vanhoja viljelyalueita, joilla on runsaasti hienosti ladottuja peltoaitoja.



Kuvauspisteet 1-3.



Kuva 1 Vistobackenilta länteen.



Kuva 2 Peltoaita Klapurista itään.

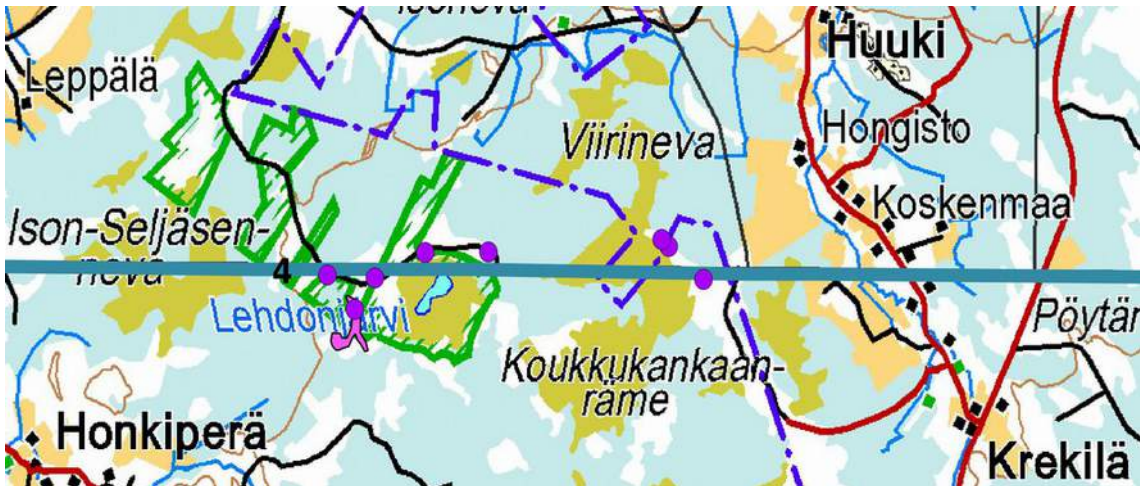


Kuva 3 Raamisuoankankaalta länteen.



Kuva 4 Lehtosenpalolta Seljäsen nevalle länteen.

Lehdonjärven kohdalla on useita muinaisia hiekkadyynejä korkeudella 55 – 65 m mpy. Niiden ympärillä on laajoja soita.



Kuvauspiste 4.

Toholammin kohdalla linjaus lähenee Lestijokilaaksoa ja Kirkkojärven seudun vanhaa asutusta



Kuvauspiste 5.



Kuva 5 Kaattarista luoteeseen.



Kuva 6. Maakaapelin linja Lestijoen itäpuolella (VE1).



Kuva 7 Asialasta Lestijoen yli länteen (VE2).



Kuva 8 Aarreharjulta Lestijokilaakson suuntaan lounaaseen.



Kuvauspisteet 6 – 8.

Toholammilta linjaus kaartaa lounaaseen Loukuunjärven seudun länsipuolelle ja palaa Purontakasen kohdalla takaisin Lestijokilaaksoon, missä se ylittää (2 vaihtoehtoa) joen (RKY Purontaka – Mäkelä, osa valtakunnallisesti arvokasta Lestijokilaakson kulttuurimaisemaa). Asialasta linja kulkee koilliseen Länsi-Toholammin kumpumoreeni- / drumliinialueen halki Sievin Eteläsydänmaalle. Sievin puolella linjaus seuraa entisen Eskolan metsäradan linjausta (ks. kuvat kohde 23) ja yhdistyy Saariveden kohdalla koilliseen Pitkäkankaan harjujakson suuntaan kulkevaan voimalinjaan, ohittaa Isokosken viljelyalueita ja jatkuu laajojen soiden yli Nivalan suuntaan.





Kuva 9 Löytynnevan suuntaan koilliseen.



Kuva 10 Pitkäkankaalta Pitkämäen suuntaan lounaaseen.



Kuva 11 Pitkäkankaan sorakuoppa koilliseen.



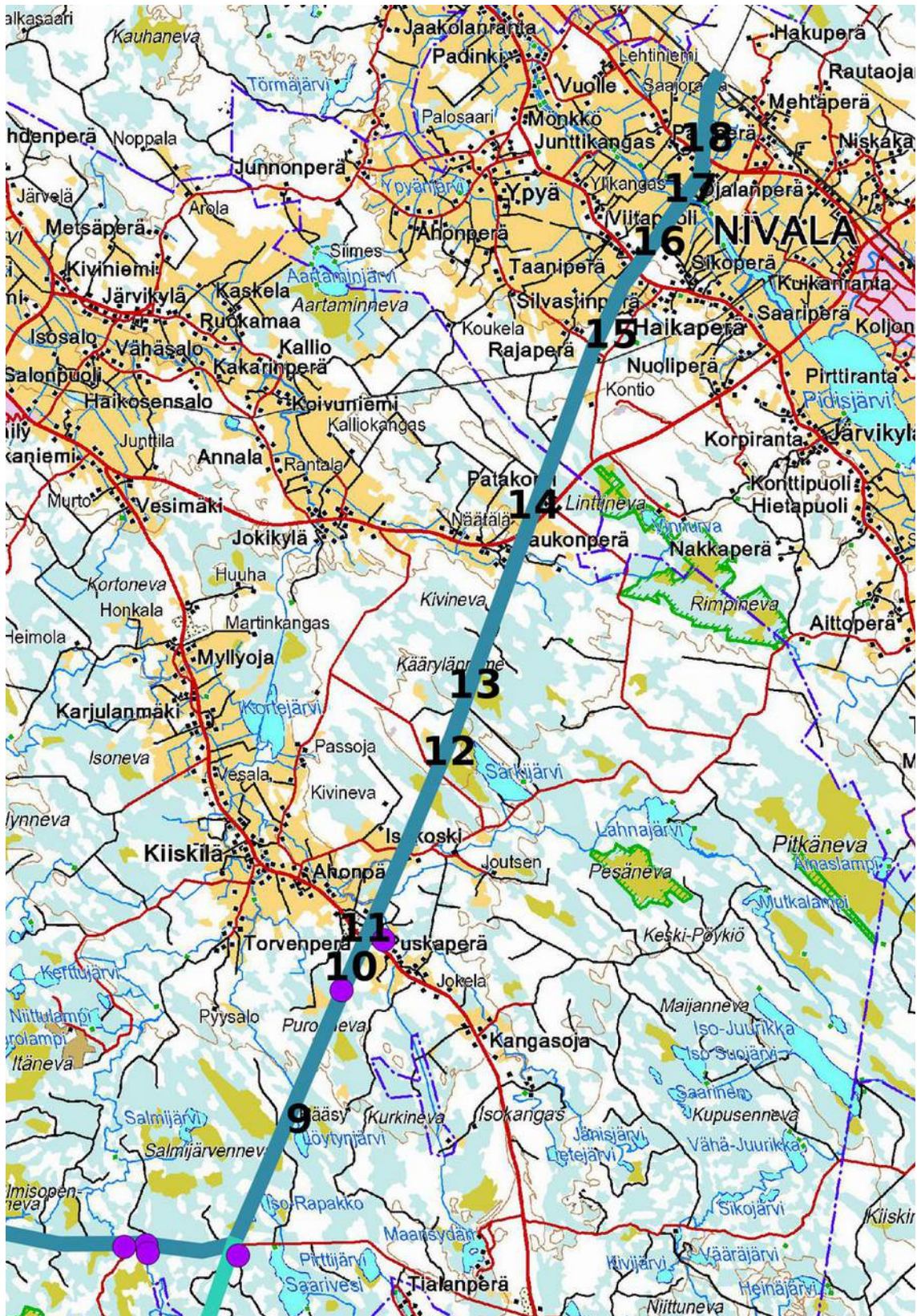
Kuva 12 Käärmeharjulla koilliseen.



Kuva 13 Käärylänrämeen suuntaan koilliseen.



Kuva 14 Patakorven kohdalla koilliseen.



Kuvauspisteet 9 – 18.

Nivalan länsipuolella voimajohtolinjaus ylittää Haikaperän kohdalla Kalajokilaakson ja päättyy Mehtäperän kylän länsipuolella Uus-Nivalan sähköasemalle. Yliityskohdalla jokilaakso on melko tasainen, maaperä on hienoa (savi/siltti) merenpohjasedimenttiä.



Kuva 15 Rajaperän kohdalla koilliseen.



Kuva 16 Silvastinperältä koilliseen.



Kuva 17 Junttikankankaalta etelään.



Kuva 18 Junttikankankaalta pohjoiseen.

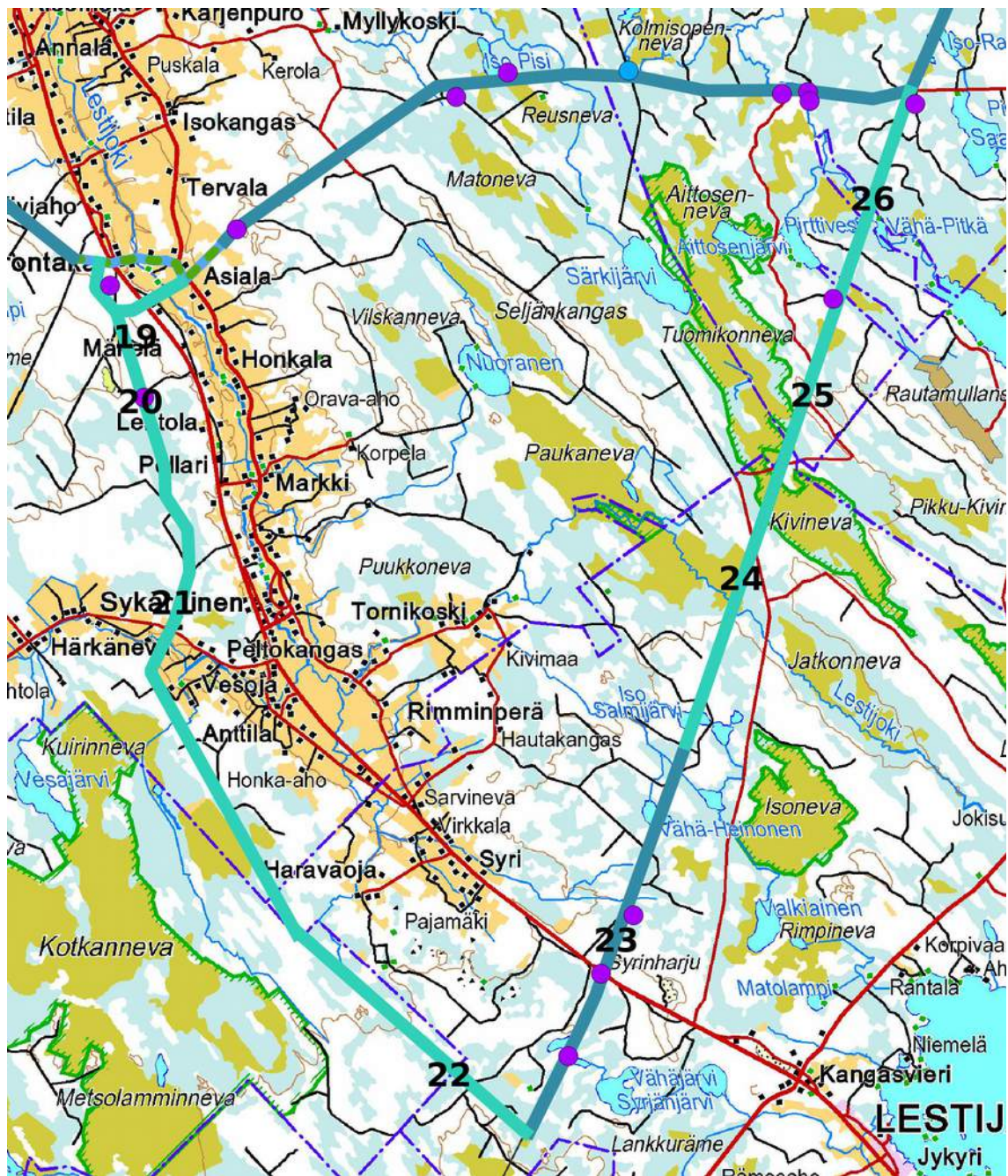
#### VOIMALINJAUKSEN ETELÄINEN HAARA LESTIJÄRVEN KAUTTA



Kuva 19 Soidinkankaan kohdalla luoteeseen.



Kuva 20 Seppälän Hautakankaalta luoteeseen.



Kuvauspisteet 19 – 26

Eteläinen haara kulkee Purontakasen kylästä eteläkaakkoon Lestijokilaakson lounaispuolella. Syväräisen itäpuolella linjaus ylittää Härkänevan viljelysmaiseman. Sieltä linjaus jatku kaakkoon pitkälti soistuneen alueen halki Kotkannevan luonnonsuojelualueen koillispuolella. Syrjäjärven länsipuolella se yhtyy olemassa olevan 400 kv voimalinjaan ja kääntyy koilliseen. Lestijärventien pohjoispuolella linjaus ylittää korkeimman kohdan, Syrinharjun (165 m mpy), ja jatkuu Sievin Eteläsydänmaalle mosaiikkimaiseman halki, jossa vuorottelevat kiviset kankaat, ojitetut rämeet ja suot.



Kuva 21 Härkänevan kohdalla koilliseen



Kuva 22 Tienevan kohdalla luoteeseen



Kuva 23 Syrinharjulta etelään.



Kuva 24 Paukkunevan kohdalla lounaaseen.



Kuva 25 Jäneskankaalta koilliseen.



Kuva 26 Tynnyrilammen kohdalla lounaaseen.

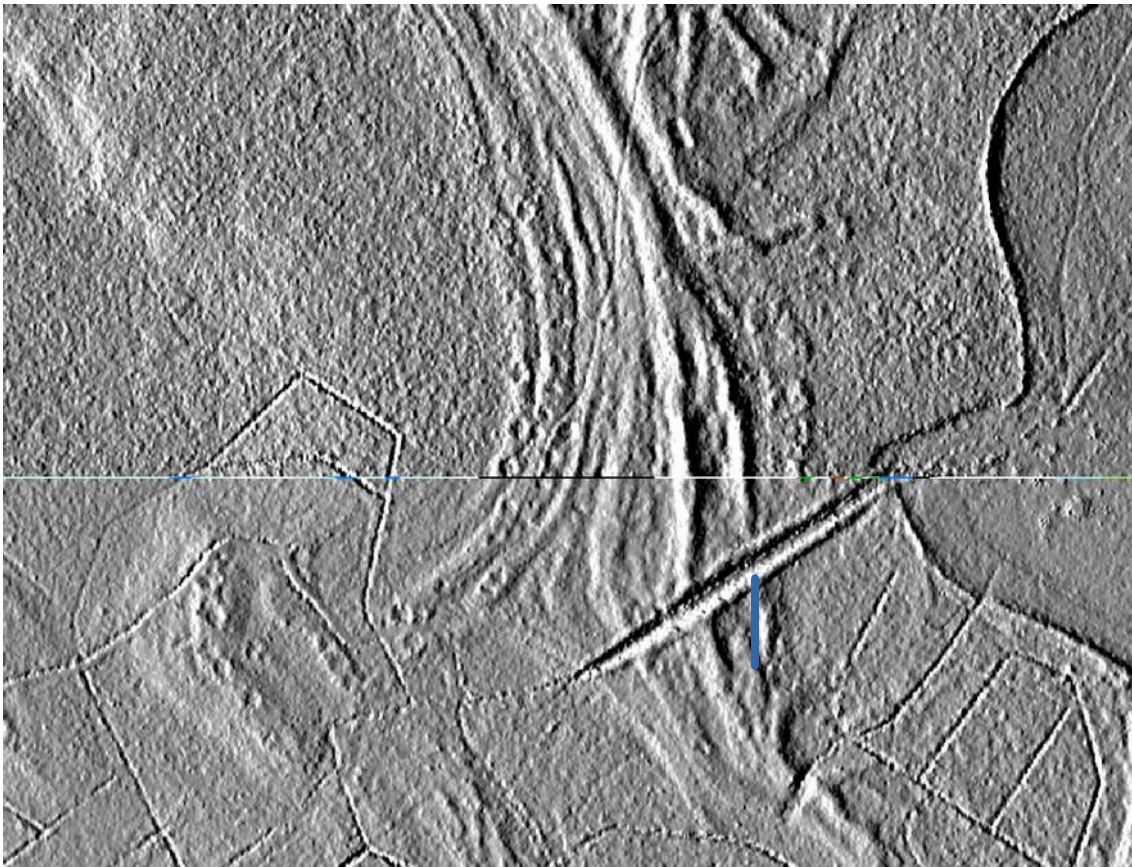


#### 4. Alueen esihistoriallinen maankäyttö

Seudun jokilaaksoista ja harjuilta tunnetaan runsaasti kivilautisia (varhaismesoliittisia – neoliittisia), pronssikautisia ja jonkun verran rautakautisia muinaisjäännöksiä. Suunniteltu voimajohtolinjaus kulkee viiden kivilautisille kohteille otollisen alueen halki: Lehdonjärvi – Viirretjoen välinen laaja muinainen hiekkadyynialue (55 – 65 m mpy), Lestijokilaakso Asialan kohdalla (105 – 110 m mpy), Sievin Pitkäkankaan harjujakso (n. 110 m mpy), Kalajokilaakso Nivalan kohdalla (70 – 75 m mpy) sekä Lestijärven Syrjänharju (140 – 165 m mpy).

Lehdonjärven länsi- ja lounaispuolella on 4 kivilautista asuinpaikkaa, joista on kartoitettu melkein 200 asuuspainannetta. Kohteet ajoittuvat tyypilliseen kampakeraamiseen jaksoon. Inventoinnissa löytyi laserkeilausaineiston avulla 16 uutta asuuspainannetta voimalinjasta 250 -350 m etelään, jotka on liitetty tunnettuun kohteeseen Lehdonpalo (Kohde 4, kartta sivulla 23). Kohteesta 3,5 km itään on tunnettu asuinpaikka (kohde 10 Hietasaarenkatkelma), joka sijaitsee linjauksesta 200 m pohjoiseen. Lestijokilaaksosta tunnetaan 8 kivilautista asuinpaikkaa Asialan eteläisestä linjauksesta n. 1,5 – 3 km etelään Mäkelän ja Lehtolan talojen väliseltä alueelta. Maasto on kumpuilevaa ja maaperä hiesua/savea. Kynnettyjen peltöjen tarkastuksessa sieltä ei havaittu kivilautisen asuinpaikan merkkejä. Sievin Pitkäkankaalta tunnetaan laaja asuinpaikka-alue, jonka pohjoispää sijaitsee noin 100 m suunnittelusta voimajohtolinjauksesta itään. Inventoinnissa tarkastettiin alueen pohjoisosan rajausta. Kalajokilaakson leveä viljelyalue Nivalan luoteispuolella on melko tasaista savimaata, paikoitellen on turvekerrostumia. Alueelta tunnetaan joitakin asuinpaikkoja, joka sijaitsevat hiekkaisilla kumpareilla, lähiseudulla on myös runsaammin kivilautisia irtolöytöjä. Suunnitellulla voimajohtolinjauksella ei tehty havaintoja kiinteistä muinaisjäännöksistä. Suurin osa pelloista oli kynnetty ja havaintomahdollisuudet olivat hyvät.

Lestijärven Syrjänharjulta tunnetaan vain yksi kivilautinen asuinpaikka, joka sijaitsee voimajohtolinjauksesta 3,5 km itäkaakkoon. Inventoinnissa 2014 ei tehty uusia havaintoja.



Kivilautiset asuuspainanteet muinaisilla hiekkadyyneillä Lehdonjärven länsipuolella. Lidar – vinovalovarjoste. Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineisto 05/2014. Sininen viiva osoittaa Lehdonjärven kuivatusoja.

## 5. Alueen historiallinen maankäyttö

Varhainen kiinteä asutus syntyi Kokkolan Kirkkomäen ja Isonkylän seudulla jo todennäköisesti 1200-luvulla, kirjallisia viitteitä on 1300-luvun lopulta. Jokilaaksoissa asutus levisi 1500-luvun puolivälin mennessä ylämaahan asti. Voimajohtolinjaus sijaitsee kaukana vanhasta asutuksesta, lukuun ottamatta Toholammin länsipuolen vanhoja kantataloja, jossa se kulkee noin 400 – 600 m kaakkoon Häkkilän, Hukarin ja Kerttulan taloista.



1840-luvun pitäjäkartta (tekijä tuntematon), Lestijoen lounaispuolella olevat kantatalot. Asemoitu voimajohtolinjaus musta.

<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/24161/2342%2004%20toholampi%20kk.jpg>

Maanviljelyksen ohella tärkeä elinkeino oli raudanvalmistus, järvialmia nostettiin 1600-1700-luvuilla Kirkkojärvestä ja Haarajärvestä, kuuluisia seppiä asui Toholammin Määttälän kylässä. 1600-luvun puolivälin jälkeen tervanpoltto levisi uutena tärkeänä tulolähteenä Pohjanmaalle, alussa rannikkoseudulle ja 1750-luvulle mennessä myös ylämaahan. Alueelta tunnetta satoja tervahautoja. Voimalinjan vaikutusalueelta ja lähialueelta niitä kartoitettiin inventoinnissa 2014 yhteensä 22 kpl. 1800-luvulla laskettiin useita isoja järviä heinämaan li-säämiseksi. Toholammin eteläpuolella voimajohtolinjaus kulkee lasketun Iso Loukkuunjärven länsipuolella (kartta sivulla 16). Teollinen hiilenpoltto voimistuu taas 1900-luvun alkupuolella sen jälkeen kun raudanvalmistus taantui 1700-luvun lopulla; osa miilukohteista liittyy mahdollisesti 1920-luvun alussa rakennetun Eskolan metsärataan, ns. pystymiiluja kartoitettiin 4 kpl.

Arvoituksellinen muinaisjäännösryhmä alueella on kiviadat, jotka kulkevat kivisten kumpareiden yli tai niiden rinteillä. Näitä tunnetaan inventoinnissa kartoitetun kohteen 20 Aarreharju lisäksi 4 kpl Toholammin Jämsän kylästä. Perimätiedon mukaan ne liittyvät lappalaisten peuranpyyntiin, mutta tämä tulkinta on kuitenkin hyvin epätodennäköinen.



Vuoden 1845-46 pitäjänkartta, voimajohtolinjauksen itäpuolella nykyisen Loukkujärven suopellon kohdalla oli Iso Loukkujärvi, joka laskettiin 1870-1880-luvulla. Arkistolaitoksen digitaaliarkisto, <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=550920>

## 6. Tulokset

Inventoinnissa kartoitettiin yht. 36 kohdetta, 33 muinaisjäännekohtetta ja 3 muuta uuden ajan kohdetta. Kohteista 9 oli ennestään tunnettuja muinaisjäännekohtia: 3 kivikautista asuinpaikkaa (Kokkola Lehdonpalo, Kokkola Hietasaaren katkelma ja Sievi Syvänojankangas), yksi kiviaita sekä 5 tervahautaa. Lehdonpalon asuinpaikan läheltä löytyi laserkeilausaineiston avulla 16 uutta kivikautista asumuspainannetta, jotka yhdistettiin em. asuinpaikan rajaukseen. Lisäksi tarkastettiin 12 tervahautaa, 2 miilua ja pitäjätien pohja, jotka olivat merkitty peruskarttoihin / vanhoihin karttoihin, ja laserkeilausaineiston avulla paikannettiin lisäksi 2 tervahautaa. Maastossa löytyi uusina kohteina 2 miilua, 3 tervahautaa, tervapirtin pohja, kiviaita ja 2 maakuoppaa.

Muita kohteita ovat maakellari, Eskolan metsäradan pohja sekä 3 maakuoppaa.





Hankkeella voi olla vaikutusta 10 muinaisjäänköhteeseen:

Kohde 1 Kokkola Topparbacken 2 kivirakennelma, kohde sijaitsee suunnitellun voimalinjan alle, se saattaa vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kohde 9 Kokkola Hietaseljänharju tervahauta, kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 80 m etelään ja välittömästi metsätien koillispuolella, se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kohde 13 Toholampi Hukari tervahauta, kohde sijaitsee suunnitellulla voimalinjalla ja se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kohde 20 Toholampi Aarreharju kiviaita, kohde sijaitsee suunnitellulta voimalinjalta 20 m eteläkaakkoon, se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kohde 25 Sievi Koppelonkoski 1 miilu, kohde sijaitsee melkein suunnitellun voimajohtolinjan alapuolella, se voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.

Kohde 27 Sievi Pitkämäki tervahauta, kohde sijaitsee 15 m suunnitellusta voimalinjasta länsiluoteeseen, se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kohde 28 Sievi Syvänojankangas kivikautinen asuinpaikka, muinaisjäänkösalueen pohjoisreuna sijaitsee nykyisestä voimajohtosta 10 kaakkoon ja suunnitellulta linjaukselta 80 m kaakkoon. Vaurioita syntyy, jos alueen halki tehdään rakennusvaiheessa huoltotietä tai voimalinjan sijainti muuttuu nykyisen linjan itäpuolelle.

Kohde 30 Lestijärvi Ruippojärvi tervahauta, Kohde sijaitsee n. 25 m suunnitellusta voimalinjasta itään, se voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.

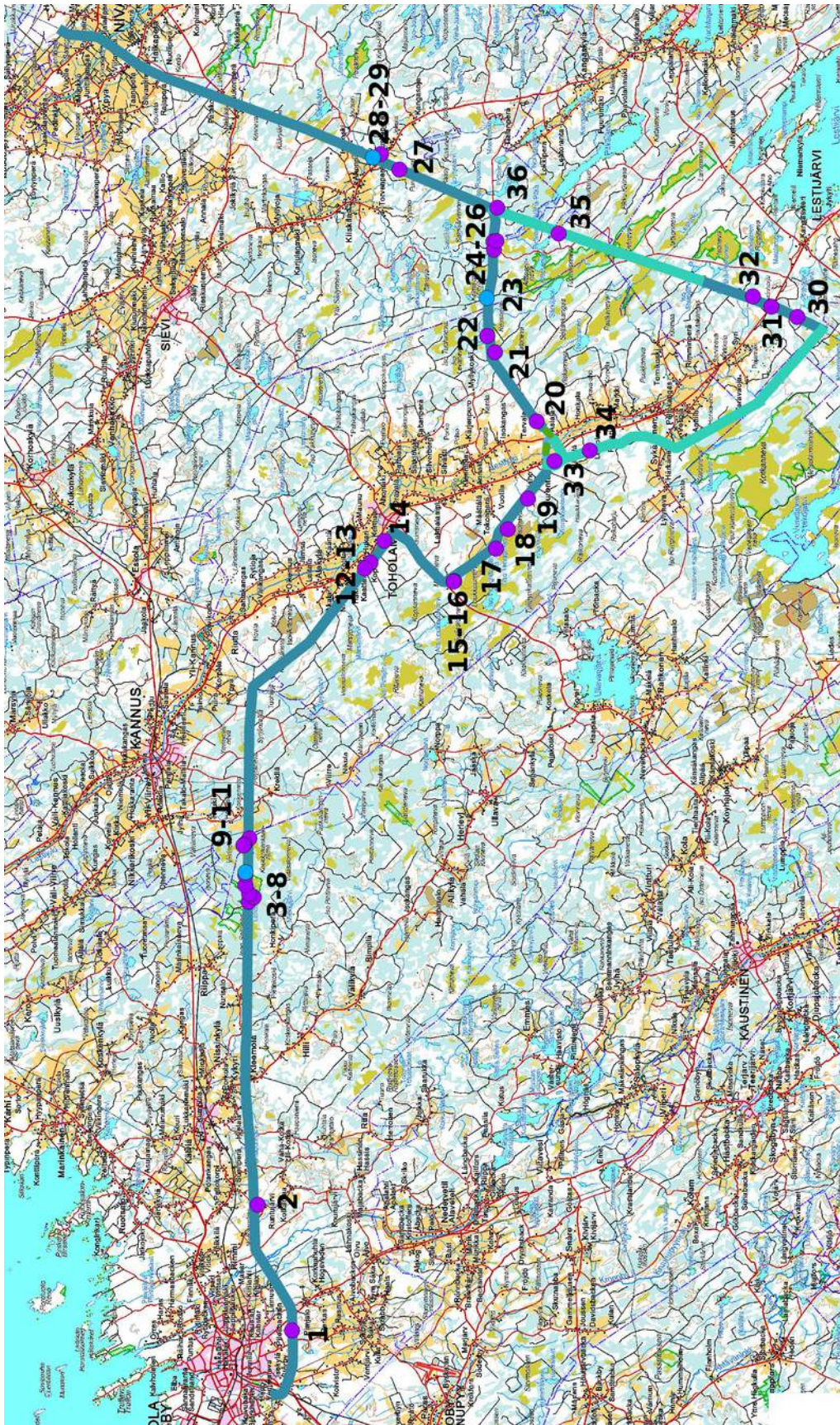
Kohde 31 Lestijärvi Syrinharju vanha Pitäjätie, tienpohja voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.

Kohde 34 Toholampi Seppälän Hautakangas tervahauta, kohde sijaitsee suunnitellusta voimajohtolinjauksesta n. 20-30 m itään, se voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.

Lestijärvellä, 24.6.2013

Hans-Peter Schulz

Jaana Itäpalo



Yleiskartta 3, Kohteet, muinaisjäännöskohteet violetina, muut kohteet sinisenä mk 1:250 000, voimalinja; sininen viiva, lisäosat; vihreä viiva. Maanmittauslaitoksen maastokarttarasteri 05/2014.



## 5. Kohdehakemisto

Kohde	Sivu	Mj-tyyppi/ tyypin tarkenne	ajoitus	lkm	Mj-luok ka
<b>KOKKOLA</b>					
4. Lehdonpalo	21	asuinpaikat, asumuspainanteet	esihistoriallinen	37	2
10. Hietasaaren katkelma	24	asuinpaikat, ei määritely	esihistoriallinen	1	2
1. Topparbacken 2	26	kivirakenteet,	historiallinen	2	2
2. Runtujärvi	28	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
3. Lehdonpalo 2	30	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
5. Lehdonpalo 3	32	Työ- ja valmistuspaikat, miilut	historiallinen	1	2
6. Lehdonjärvi 1	34	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
7. Lehdonjärvi 2	35	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
9. Hietaseljänharju	37	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
8. Lehdonjärvi 3	38	työ- ja valmistuspaikat, maakellarit	resentti	1	
<b>KANNUS</b>					
11. Hietasaaren katkelma 2	40	työ- ja valmistuspaikat, maakuopat	ajoittamaton	2	2
<b>TOHOLAMPI</b>					
12. Kaattari	42	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	3
13. Hukari	44	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
14. Kerttula	45	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
15. Hautakangas 1	47	asuinpaikat, tervapirtin pohjat	historiallinen	1	2
16. Hautakangas 2	48	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
17. Järventauskangas	50	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
18. Isonnevan kangas	52	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
19. Toristojanpuro	53	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
20. Aarreharju	55	Kivirakenteet, kiviaidat	historiallinen	1	2
21. Murhakämpänkangas	58	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
22. Ison-Pisinhautakangas	60	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
33. Purontaka	61	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
34. Seppälän Hautakangas	63	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
<b>SIEVI</b>					
28. Syvänojan kangas	66	asuinpaikat, maakuopat	esihistoriallinen	22	2
24. Koppelokangas 5	68	työ- ja valmistuspaikat, miilut	historiallinen / uusi aika	2	2
25. Koppelonkoski 1	70	työ- ja valmistuspaikat, miilut	historiallinen / uusi aika	2	2
26. Koppelonkoski 2	72	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
27. Pitkämäki	73	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
35. Pirttivedenkangas	74	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
36. Konunlehto	76	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2



Kohde	Sivu	Mj-tyyppi/ tyypin tarkenne	ajoitus	lkm	Mj-luok ka
23. Eskolan metsärata	79	liikennekohteet, ratapohjat	uusi aika	2	
29. Syvänojankangas 2	81	maarakenteet, kuopat	uusi aika	3	
<b>LESTIJÄRVI</b>					
30. Ruippojärvi	84	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2
31. Syrinharju vanha pitäjätie	85	liikennekohteet, tiepohjat	historiallinen	1	2
32. Hiekkakaarat	88	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	historiallinen	1	2



## 6. Kohdetiedot

### Kokkola

#### Esihistorialliset muinaisjäännökset

#### 4. LEHDONPALO

<b>Mj-rekisteri:</b>	<b>429010015</b>
<i>Laji:</i>	kiinteä muinaisjäännös
<i>Mj-tyyppi:</i>	asuinpaikat
<i>Tyyppin tarkenne:</i>	asumuspainanteet
<i>Ajoitus yleinen:</i>	kivikautinen
<i>Ajoitustarkenne:</i>	neoliittinen KA II (rannansiirtymisajoitus)
<i>Lukumäärä:</i>	37
<i>Rauhoitusluokkaehdotus:</i>	2
<b>Paikkatiedot:</b>	
<i>Karttanumero:</i>	2324 08 / Q4123L
<i>Koordinaatit:</i>	P: 7083194 I: 339985 (pohjoisin iso asumuspainanne) z 63 - 65 m mpy
<i>Kohteen raja- us:</i>	aluerajaus perustuu lidaraineistoon ja pintahavaintoihin
<i>koord.selite:</i>	
<i>Inventointimenetelmät:</i>	pintahavainnointi, kairaus alueen pohjoisosassa
<i>Aiemmat tutkimukset:</i>	1994 Mirja Miettinen tarkastus 2006 Kaisa Lehtonen tarkastus 2009 Kaisa Lehtonen ja Leena Koivisto tarkastus
<i>Aiemmat löydöt:</i>	KM 28610 asuinpaikkalöytöjä, KM 30754 kvartsia

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kokkolan kunnan koillisosassa Kannuksen keskustasta n. 11 km länsilounaaseen laajalla eteläpohjoissuuntaisella muinaisella hiekkadyynialueella kuivatun Lehdonjärven länsipuolella. Noin 300 m leveän dyynikentän länsipuolella on laajat räme- ja suoalueet. Suurin osa alueesta on mäntyvaltaista talousmetsää, osittain hakattu ja äestetty; itä- ja pohjoisosassa on luonnonsuojelualuetta.

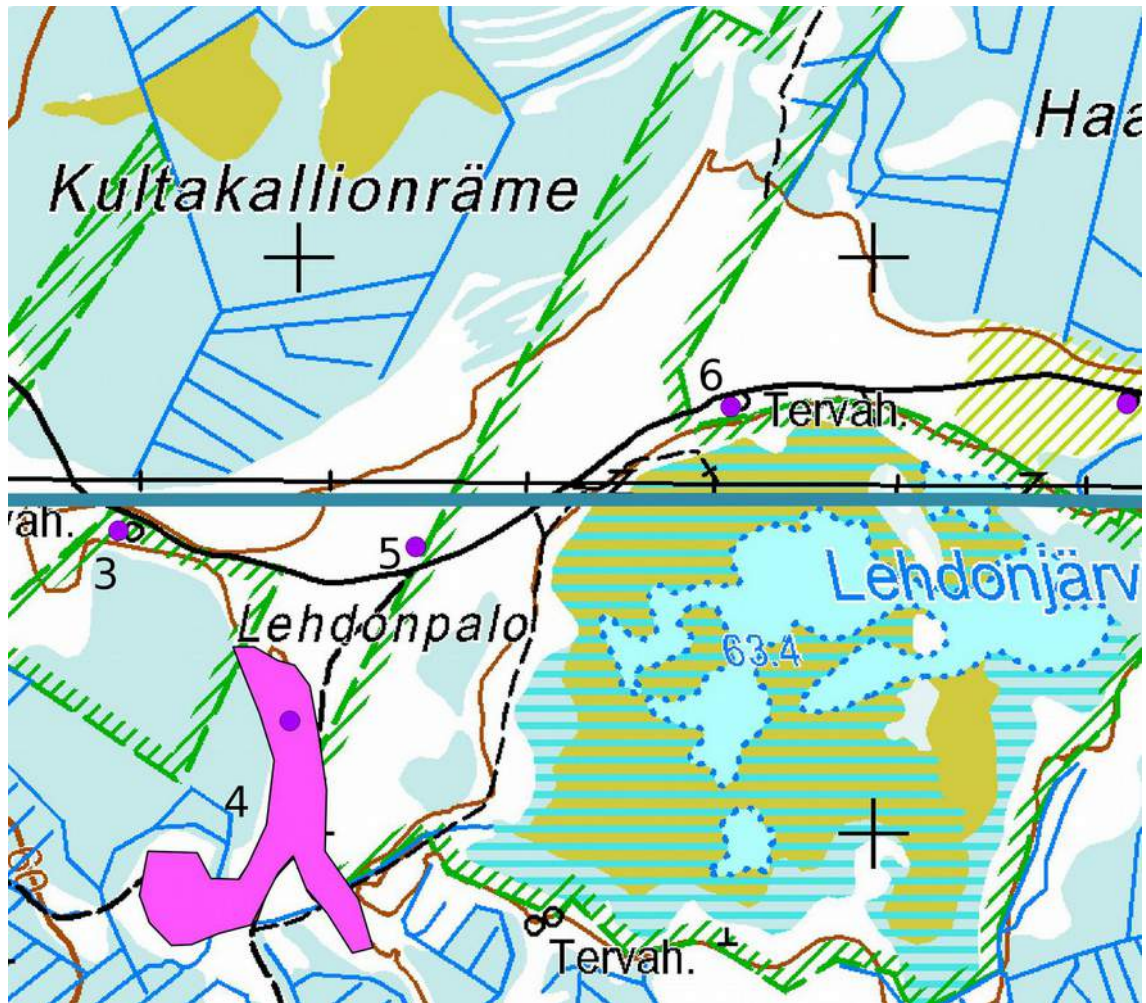
**Kuvaus:**

Viidellä hiekkadyynillä (pituus 560 m etelä - pohjois-suunnassa, leveys 110 – 340 m itä – länsisuunnassa) sijaitsee 37 asumuspainannetta, joiden koko vaihtelee 4 x 5 m – 8 x 20 m; lisäksi on muutama pienempi kuoppa.

Inventoinnissa 2014 tarkoitus oli varmistaa muinaisjäännösalueen pohjoisreunaa voimalinjan suuntaan. Koska Lidar-vinovalovarjosteessa havaittiin 16 uutta asumuspainannetta mj-rekisterin rajauksen ulkopuolella, käytiin tarkistamassa maastossa uudet kohteet. Tarkempaa kartoitusta tai koekuopitusta ei tehty, koska alue sijaitsee voimalinjan vaikutusalueen ulkopuolella. Metsänaurusurista havaittiin kvartsia.

**Vaikutusten arvio:**

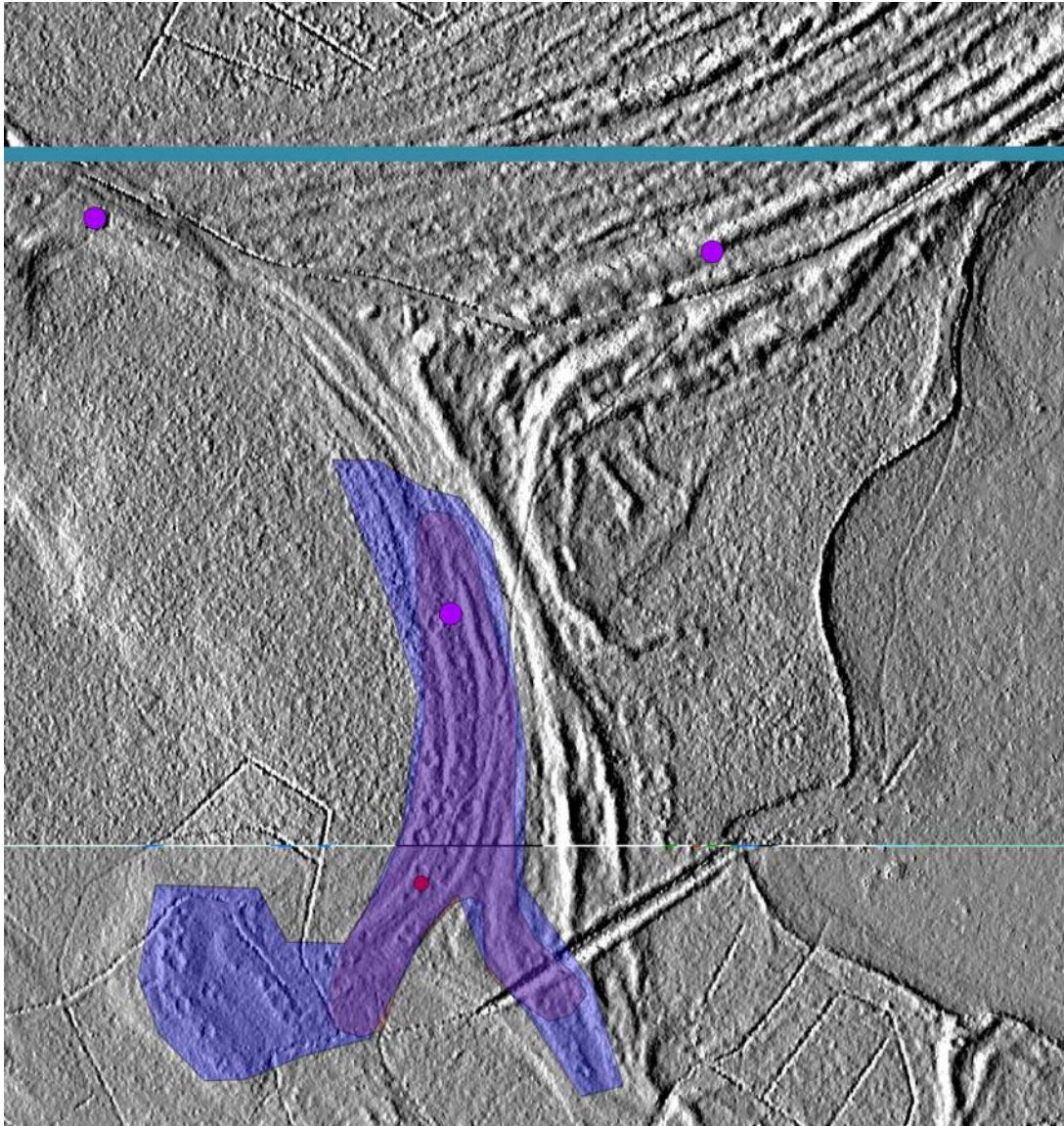
Ei vaikutusta. Muinaisjäännösalueen pohjoisreuna sijaitsee suunn. voimalinjasta 270 m etelään ja 140 m etelään lähimmästä metsätiestä, jota voidaan käyttää rakennusvaiheessa.



Kohteet 3 -6, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014



Asumuspainanne alueen lounaisosassa kuvattu kaakkoon.



Lidar vinovalovarjoste, asumuspainanteet erottuvat hyvin jonoina hiekkadyneillä. Vanha rajaus violetti, uusi rajaus sininen. Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineisto 04/2014



Iso asumuspainanne alueen pohjoisosassa kuvattu lounaaseen.



## 10. HIETASAAREN KATKELMA

**Mj-rekisteri:** 31500077  
**Laji:** kiinteä muinaisjäänös  
**Mj-tyyppi:** asuinpaikat  
**Tyyppin tarkenne:** ei määritelty  
**Ajoitus yleinen:** kivikautinen  
**Lukumäärä:** 1  
**Rauhoitusluokkaehdotus:** 2

**Paikkatiedot:**  
**Karttanumero:** 2324 11 / Q4123L  
**Koordinaatit:** P: 7083194 I: 339985  
z 70 m mpy  
**Kohteen rajaus:** aluerajaus perustuu muinaisjäänösrekisterin rajaukseen  
**koord.selite:**

**Inventointimenetelmät:** pintahavainnointi  
**Aiemmat tutkimukset:**  
**Aiemmat löydöt:** kvartssia, ei luetteloitu (?)

### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kokkolan kunnan koillisosassa Kannuksen keskustasta n.8 km lounaaseen aivan Kannuksen rajalla kapealla kaakko – luodesuuntaisella soraharjanteella. Harjanne halkaisee laajan suoalueen, jossa on sarja kapeita hiekkadyynejä. Maaperä on hyvin tiivistä karkeaa soraa. Alue on taimikolla olevaa talousmetsää, joka on avohakattu ja äestetty noin 20 vuotta sitten.

### **Kuvaus:**

Arkeologian harrastaja Antti Saari löysi 1996 äestysurista kvartssia, jotka ovat mj-rekisterin mukaan osittain epävarmoja.

Inventoinnissa 2014 ei tehty havaintoja metsätieltä, muut alueet olivat kasvillisuuden peitossa. Maaperä ei vaikuta otolliselta asuinpaikalle, mutta sen mahdollisuutta ei kuitenkaan voi sulkea pois.

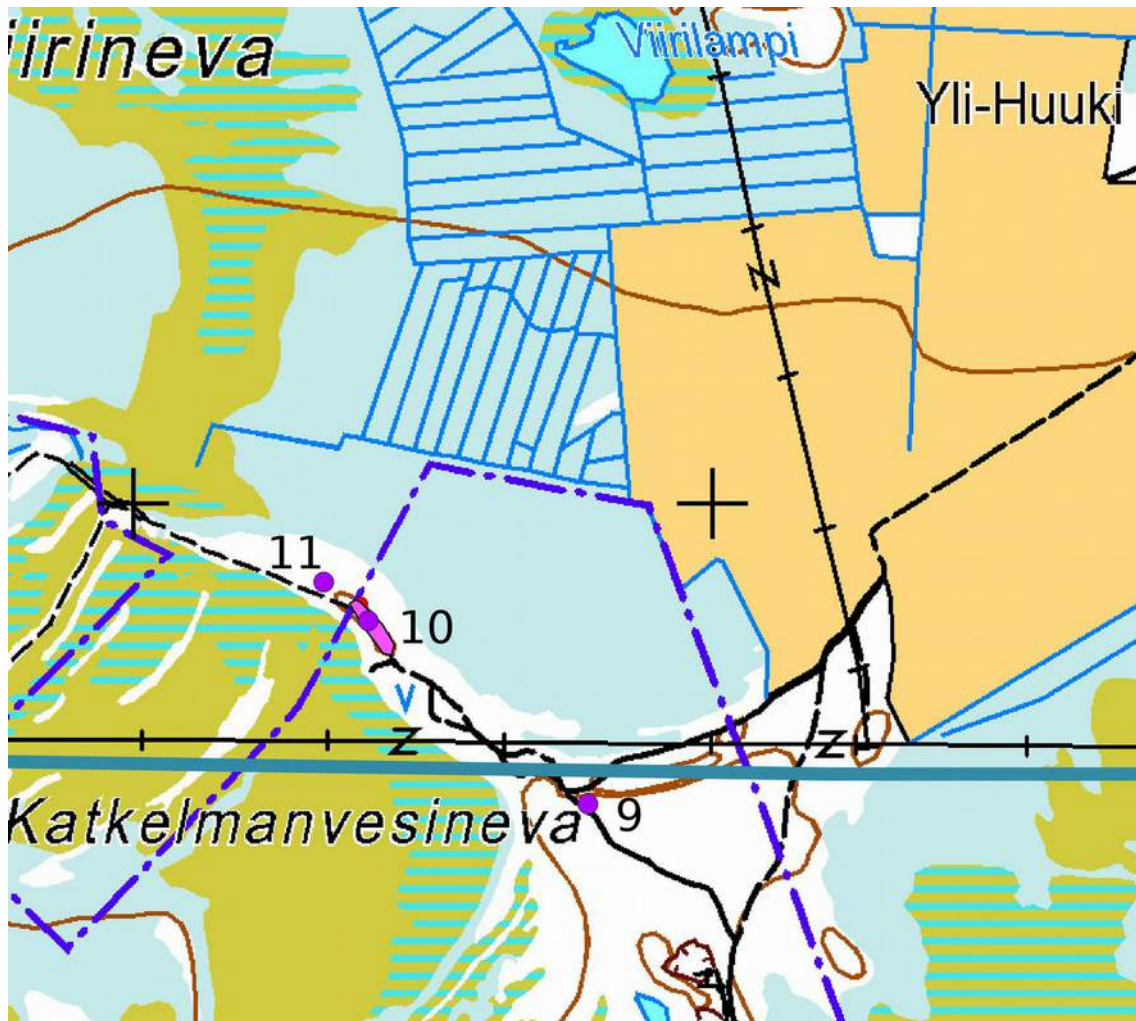
### **Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta. Alue sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta n. 200 m pohjoiseen.



Yleiskuva kunnanrajalta kaakkoon.





Kohteet 9 – 11, mk 1: 5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskartta-rasteri 05/2014.



## Historiallisen ajan muinaisjäännökset

### 1. TOPPARBACKEN 2

<b>Mj-rekisteri:</b>	<b>1000010024</b>
Laji:	kiinteä muinaisjäännös
Mj-tyyppi:	kivirakenteet
Tyypin tarkenne:	kivivallit
Ajoitus yleinen:	historiallinen
Ajoitustarkenne:	
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2
<b>Paikkatiedot:</b>	
Karttanumero:	2322 10 / Q4121L
Koordinaatit:	P: 7083194 I: 339985 z 22 m mpy
Kohteen raja- us:	aluerajaus perustuu pintahavaintoihin
koord.selite:	
Inventointimenetelmät:	pintahavainnointi
Aiemmat tutkimukset:	1997 Juha-Matti Vuorinen inventointi 2007 Jaana Itäpalo inventointi

#### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kokkolan keskustasta 4,6 km kaakkoon valtatie 13 ja Sokojan tien välisellä alueella. Topparbacken on pohjois-eteläsuuntainen ja 850 m pitkä moreeniharjanne. Kohde sijaitsee Topparbackenin eteläosan korkeimmalla kohdalla, suunnitellun voimalinjan alla ja nykyisen voimalinjan eteläpuolella. Maasto on alueella pääosin pinnaltaan huuhtoutunutta kivikkoa, paikoitellen rakkakivikkoa.

#### **Kuvaus:**

Harjanteen korkeimmalla kohdalla on nykyisen voimalinjan eteläpuolella kaksi itä-länsisuuntaista kivivallia, pituus 30-35 m, leveys n 1 m ja korkeus 0,5 -0,7 m. Vallit kulkevat 2,5 – 3 m etäisyydellä toisistaan ja niiden välissä oleva tila on raivattu. Kivien koko on 20 – 80 cm, lisäksi on muutama isompi maakivi. Jäkäläkasvuston perusteella vallit eivät ole resentejä, joidenkin kelttakarttajäkälien läpimitta (> 10 cm) viittaa yli 100 vuoden ikään. Rakenne on tiheän nuoren puuston peitossa.

Rakenteen tarkoitus on epäselvä, tiedonannon mukaan samantyyppinen rakenne on löydetty Kokkolan itäosasta, asiaa ei ole tarkistettu.

Inventoinnissa 2007 on lisäksi historiallista taustatietoa: ”Topparbackenin alueeseen liittyy tarinoita, joiden mukaan paikalla olisi Suomen sodan aikaisia puolustusrakennelmia. K. H. Renlundin museon lausunnossa 1996 Topparbacken mainitaan mahdollisena keskiaikaisena piilopaikkana. Inventoinnissa ei löydetty kirjallisuudesta tai maastosta edellisiin viittaavaa.”

#### **Vaikutusten arvio:**

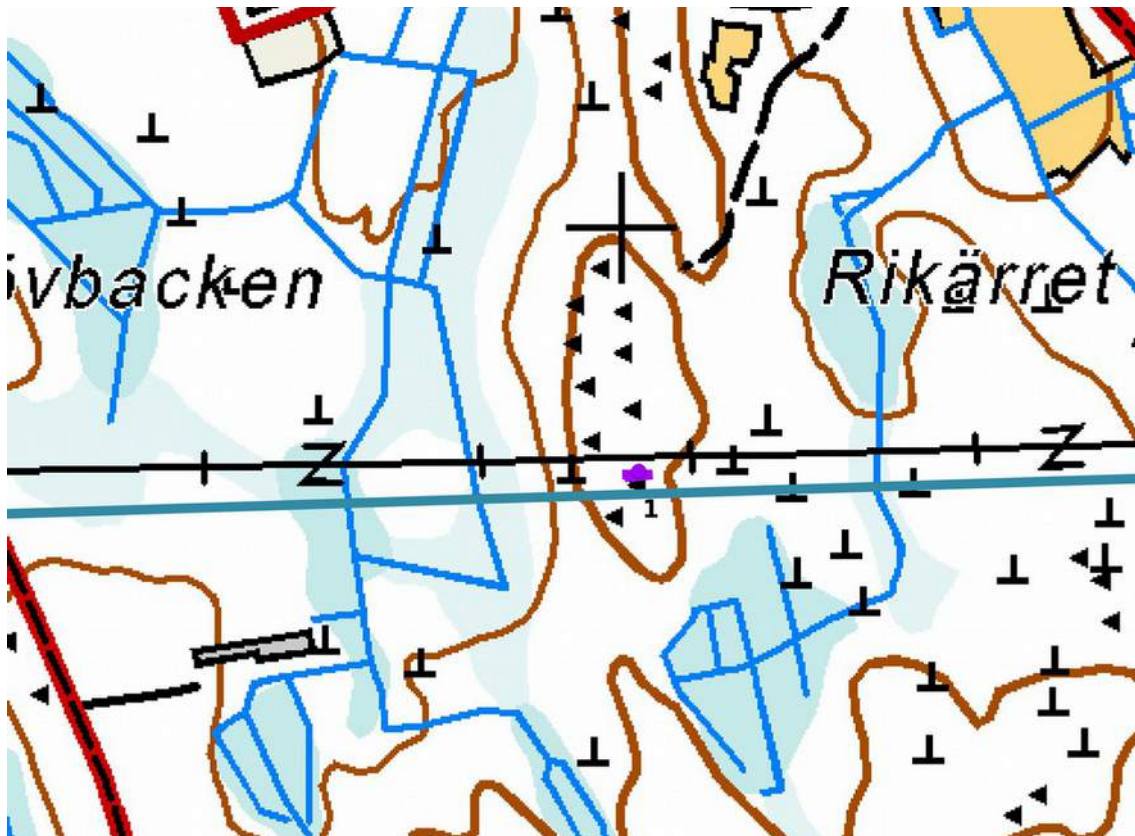
Kohde sijaitsee suunnitellun voimalinjan alle, se saattaa vaurioitua rakennusvaiheessa.



Kivirakenne kuvattu länsipäästä itään.



Kivirakenne kuvattu itäpäästä länsilounaaseen.



Kohde 1, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. rasteri 05/2014.

Maanmittauslaitoksen peruskartta-

## 2. RUNTUJÄRVI

### **Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjännös
Tyyppin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	tervahaudat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

### **Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2324 02 / Q4121r
Koordinaatit:	P: 7082493 I: 320131 z 18 m mpy
Kohteen rajaus:	kohte rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)
koord.selite:	
Inventointimenetelmät:	pintahavainnointi

Aiemmat tutkimukset:

### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kokkolan keskustasta n. 10,8 km itäkaakkoon laajan kivisen kankaan loivalla etelärinteellä Runtujärvestä 260 m luoteeseen. Kuivahko kangas, tiheä taimikko. Kohde on merkitty peruskartalle.

### **Kuvaus:**

Haudan läpimitta valli mukaan lukien 14 m, kuopan läpimitta 10 m ja syvyys 0,9 m, halssi suuntautuu



lounaaseen, pituus 2,5 m ja syvyys 1,6 m. Valli ja halssi on kylmämuurattu erikokoisista kivistä. Haudan päällä kasvaa tiheä lehtipuutaimikko.

**Vaikutusten arvio:**

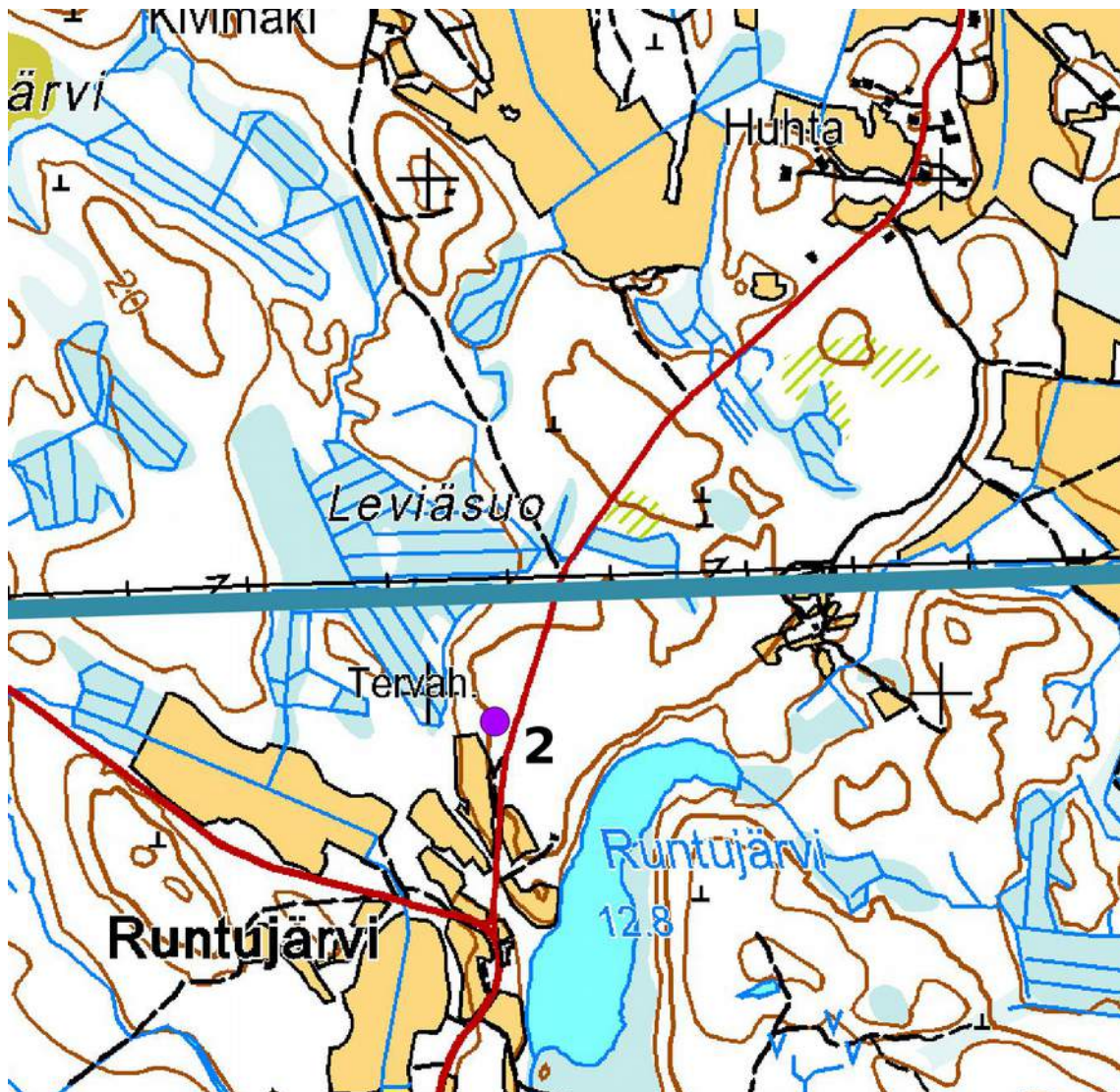
Ei vaikutusta. Kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 240 m etelään.



Tervahaudan valli kuvattu itään.



Tervahaudan halssi kuvattu koilliseen.



Kohde 2, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskartta-rasteri 05/2014.

Maanmittauslaitoksen peruskartta-

### 3. LEHDONPALO 2

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäännös
Tyyppin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	tervahaudat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2324 08 / Q4123L
Koordinaatit:	P: 7083525 I: 339687
	z 66 m mpy
Kohteen rajaus:	kohde rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)
koord.selite:	



*Inventointimenetelmät:* pintahavainnointi  
*Aiemmat tutkimukset:*

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kokkolan kunnan koillisosassa Kannuksen keskustasta n. 11 km länsilounaaseen laajan eteläpohjoissuuntaisen muinaisen hiekkadyynialueen pohjoispäässä. Noin 300 m leveän dyynikentän länsi- ja pohjoispuolella on laajat räme- ja suoalueet. Suurin osa alueesta on mäntyvaltaista talousmetsää, itä- ja pohjoisosassa on luonnonsuojelualuetta. Kohde sijaitsee luonnonsuojelualueella.

**Kuvaus:**

Tervahauta sijaitsee matalalla itä-länsisuuntaisella hiekkaharjanteella; läpimitta valli mukaan lukien 18 m, kuopan halkaisija 10 m ja syvyys 1,5 m, vallin korkeus 1,1 m. Halssi suuntautuu etelälounaaseen, pituus 6 m ja syvyys 1,9 m; se on sortunut. Lähiympäristössä ja haudan päällä kasvaa harvennettua varttunutta mäntymetsää.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta. Kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 55 m etelään ja 20 m etelään lähimmästä metsätiestä, jota voidaan käyttää rakennusvaiheessa.

Kartta sivulla 22.



Tervahaudan kuoppa ja halssi kuvattu koilliseen.



## 5. LEHDONPALO 3

### **Mj-rekisteri:**

<i>Laji:</i>	-
<i>Mj-tyyppi:</i>	kiinteä muinaisjäännös
<i>Tyyppin tarkenne:</i>	työ- ja valmistuspaikat
<i>Ajoitus yleinen:</i>	miilut
<i>Ajoitustarkenne:</i>	historiallinen
<i>Lukumäärä:</i>	1
<i>Rauhoitusluokkaehdotus:</i>	2

### **Paikkatiedot:**

<i>Karttanumero:</i>	2324 08 / Q4123L
<i>Koordinaatit:</i>	P: 7083525 I: 339687 z 66 m mpy
<i>Kohteen rajaus:</i>	kohde rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)
<i>koord.selite:</i>	

*Inventointimenetelmät:* pintahavainnointi, kairaus

*Aiemmat tutkimukset:*

### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kokkolan kunnan koillisosassa Kannuksen keskustasta n. 10,5 km länsilounaaseen laajan eteläpohjoissuuntaisen muinaisen hiekkadyynialueen pohjoisosassa Lehdonjärven länsipuolella. Noin 300 m leveään dyynikentän länsi- ja pohjoispuolella on laajoja räme- ja suoalueita. Suurin osa alueesta on mäntyvaltaista talousmetsää, itä- ja pohjoisosassa on luonnonsuojelualuetta. Kohde sijaitsee Lehdonjärven luonnonsuojelualan rajan tuntumassa.

### **Kuvaus:**

Kapealta itä – länsisuuntaiselta harjanteelta löytyi pyöreä maakuoppa, halkaisija 3 m ja syvyys 0,5 m, kuopan ympärillä erottuu heikosti valli. Kuopan pohjasta löytyi kairauksissa humuksen alta 10 cm paksu hiilikerros ja sen alta > 10 cm vahva kova hiekkainen nokikerros, syvemmälle ei onnistuttu kairamaan. Vallin kohdalla havaittiin ohut huuhtoutumiskerros humuksen alla. Havaintojen perusteella rakenne on tulkittu kuoppamiiluksi, ja vallin kohdalla olevan ohuen huuhtoutumiskerroksen perusteella se ajoitettua historialliseen aikaan.

### **Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta. Kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 70 m etelään ja 40 m pohjoiseen lähimmästä metsätiestä, jota voidaan käyttää rakennusvaiheessa.

Kartta sivulla 22.





Miilu kuvattu koilliseen.



Kairausnäyte miilun pohjasta.



## 6. LEHDONJÄRVI 1

**Mj-rekisteri:**

<i>Laji:</i>	-
<i>Mj-tyyppi:</i>	kiinteä muinaisjäännös
<i>Tyypin tarkenne:</i>	työ- ja valmistuspaikat
<i>Ajoitus yleinen:</i>	tervahaudat
<i>Ajoitustarkenne:</i>	historiallinen
<i>Lukumäärä:</i>	1
<i>Rauhoitusluokkaehdotus:</i>	2

**Paikkatiedot:**

<i>Karttanumero:</i>	2324 08 / Q4123L
<i>Koordinaatit:</i>	P: 7083741 I: 340752 z 65 m mpy
<i>Kohteen rajaus:</i>	kohde rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)
<i>koord.selite:</i>	

*Inventointimenetelmät:* pintahavainnointi

*Aiemmat tutkimukset:*

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kokkolan kunnan koillisosassa Kannuksen keskustasta n. 10 km länsilounaaseen laajalla itä-länsisuuntaisella muinaisella hiekkadyynialueella kuivatun Lehdonjärven pohjoispuolella luonnon-suojelualueen rajan tuntumassa. Alueella on tiheää mäntyvaltaista puustoa.

**Kuvaus:**

Tervahauta sijaitsee matalalla itä-länsisuuntaisella hiekkaharjanteella; tuplahauta, läpimitta ulompi valli mukaan lukien 19 m, kuopan halkaisija 11 m ja syvyys 1,3 m, vallin korkeus 0,9 m. Halssi suuntautuu pohjoiskoilliseen, pituus 5 m ja syvyys 1,7 m; sortunut. Lähiympäristössä ja haudan päällä kasvaa eri-ikäisiä mäntyjä ja kuusia.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta. Kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 170 m pohjoiseen ja 15 m etelään lähimmästä metsätiestä, jota voidaan käyttää rakennusvaiheessa.

Kartta sivulla 22.



Tervahaudan kuoppa kuvattu koilliseen.

## 7. LEHDONJÄRVI 2

### **Mj-rekisteri:**

<i>Laji:</i>	-
<i>Mj-tyyppi:</i>	kiinteä muinaisjäännös
<i>Tyyppin tarkenne:</i>	työ- ja valmistuspaikat
<i>Ajoitus yleinen:</i>	tervahaudat
<i>Ajoitustarkenne:</i>	historiallinen
<i>Lukumäärä:</i>	1
<i>Rauhoitusluokkaehdotus:</i>	2

### **Paikkatiedot:**

<i>Karttanumero:</i>	2324 08 / Q4123L
<i>Koordinaatit:</i>	P: 7083746 I: 341441 z 62 m mpy
<i>Kohteen rajausta:</i>	kohde rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)
<i>koord.selite:</i>	
<i>Inventointimenetelmät:</i>	pintahavainnointi

*Aiemmat tutkimukset:*

### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kokkolan kunnan koillisosassa Kannuksen keskustasta n. 9 km länsilounaaseen laajalla itä-länsisuuntaisella muinaisella hiekkadyynialueella kuivatun Lehdonjärven koillispuolella. Hiekkadyynien etelä- ja pohjoispuolella on laajat rämeet/suot. Hakattu ja äestetty talousmetsäalue, jossa kasvaa nuoria mäntytaimia.

### **Kuvaus:**

Tervahauta sijaitsee melko tasaisella hiekka-alueella; tuplahauta, läpimitta ulompi valli mukaan lukien 20 m, kuopan halkaisija 9 m ja syvyys 1,2 m, vallin korkeus 0,7 m. Halssi suuntautuu lounaaseen, pituus 7 m ja syvyys 2,1 m; se on sortunut. Haudan päällä kasvaa isoja mäntyjä ja koivuja.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta. Kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 160 m pohjoiseen ja 10 m etelään lähimmästä metsätiestä, jota voidaan käyttää rakennusvaiheessa.



Yleiskuva itään.



Kohteet 7 – 8, mk 1:5 000, sininen viiva; suunniteltu voimalinja. Maanmittauslaitoksen peruskartta-rasteri 05/2014.



## 9. HIETASELJÄNHARJU

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäännös
Tyyppin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	tervahaudat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2324 11 / Q4123L
Koordinaatit:	P: 7083482 I: 343786 z 71 m mpy
Kohteen rajaus:	kohde rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)
koord.selite:	

**Inventointimenetelmät:**

pintahavainnointi

**Aiemmat tutkimukset:****Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kokkolan kunnan koillisosassa Kannuksen keskustasta n. 7,9 km länsilounaaseen kaakko-luodesuuntaisella soraharjanteella, metsäteiden risteuksen itäpuolella; kuiva kangas, nuorta tiheää kasvatusmetsää.

**Kuvaus:**

Tervahauta sijaitsee melko tasaisella hiekka-alueella; läpimitta valli mukaan lukien 10 m, kuopan halkaisija 6 m ja syvyys 0,8 m, vallin korkeus 0,3 m. Halssi suuntautuu luoteeseen, pituus 3,5 m ja syvyys 0,9 m. Haudan päällä kasvaa tiheää nuorta männikköä.

**Vaikutusten arvio:**

Kohde sijaitsee suunnittelusta voimalinjasta 80 m etelään ja välittömästi metsätien koillispuolella, kohde voi vaurioitua rakennusvaiheessa.



Tervahaudan kuoppa kuvattu pohjoiseen.



Kohteet 9 – 11, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskartta-rasteri 05/2014.

## Muut havainnot

### 8. LEHDONJÄRVI 3

<b>Mj-rekisteri:</b>	-
Laji:	-
Mj-tyyppi:	työ- ja valmistuspaikat
Tyypin tarkenne:	maakellarit
Ajoitus yleinen:	resentti
Ajoitustarkenne:	
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	-

<b>Paikkatiedot:</b>	
Karttanumero:	2324 08 / Q4123L
Koordinaatit:	P: 7083482 I: 343786 z 62 m mpy
Kohteen raja- aus:	kohte rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)
koord.selite:	
Inventointimenetelmät:	pintahavainnointi

#### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kokkolan kunnan koillisosassa Kannuksen keskustasta n. 8,6 km länsilounaaseen laajalla itä - länsisuuntaisella muinaisella hiekkadyynialueella kuivatus Lehdonjärven koillispuolella. Hiekkadyynien etelä- ja pohjoispuolella on laajat rämeet/suot. Hakattu ja äestetty talousmetsäalue, jossa kasvaa nuoria mäntytaimia.

**Kuvaus:**

Kohde on merkitty peruskarttaan tervahautana. Paikalla on maakellarin kuoppa, mitat valli mukaan lukien 7 x 6 m, kuopan mitat n. 4 x 3 m ja syvyys 1,1 m. Kulkuaukko suuntautuu pohjoiseen, rakenteen päällä kasvaa muutama nuori mänty.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta (ei ole suojeltu kohde).



Maakellari kuvattu luoteeseen.



Kohteet 7 – 8, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskartta-rasteri 05/2014.



## Kannus

### Ajoittamattomat muinaisjäännökset

#### 11. HIETASAAREN KATKELMA 2

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäännös
Tyyppin tarkenne:	maarakenteet
Ajoitus yleinen:	kuopat
Ajoitustarkenne:	epäselvä
Lukumäärä:	2
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2324 11 / Q4123L
Koordinaatit:	P: 7083866 I: 343330 z 70 m mpy
Kohteen rajaus: koord.selite:	kohde rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)

**Inventointimenetelmät:**

pintahavainnointi, kairaus

**Aiemmat tutkimukset:****Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Kannuksen kunnan eteläosassa lähellä Kokkolan rajaa Kannuksen keskustasta n. 8,3 km länsilounaaseen kaakko-luodesuuntaisella soraharjanteella; kuiva kangas, mäntyvaltaista varttunutta kasvatusmetsää.

**Kuvaus:**

Paikalla on kaksi maakuoppa 2 metrin etäisyydellä toisistaan.

Kuoppa 1: soikea, mitat 2,4 x 1,7 m, syvyys 0,7 m; humuskerroksen alla on 2-3 cm paksu huuhtoutumiskerros, maaperä on tiivistä soraa.

Kuoppa 2: soikea, mitat 1,9 x 1,4 m, syvyys 0,4 m, huuhtoutumiskerros 2-3 cm.

Huuhtoutumiskerroksen perusteella kuopat ovat selvästi yli 100 vuotta vanhoja, niiden tarkempi ikä ja funktio on epäselvä.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta; kohde sijaitsee suunnittelusta voimalinjasta 300 m pohjoiseen.





Maakuopat kuvattu kaakkoon.



Kohteet 9 – 11, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskartta-rasteri 05/2014.



## Toholampi

### Historiallisen ajan muinaisjäännökset

#### 12. KAATTARI

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäännös
Tyyppin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	tervahaudat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	3

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2342 01 / Q4141L
Koordinaatit:	P: 7076034 I: 361206 z 102 m mpy
Kohteen rajaus: koord.selite:	kohde rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)

**Inventointimenetelmät:**

pintahavainnointi

**Aiemmat tutkimukset:****Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 3,5 km länsiluoteeseen jokilaakson maisema-alueen lounaispuolella kivisellä kankaalla nykyisen voimalinjan alapuolella.

**Kuvaus:**

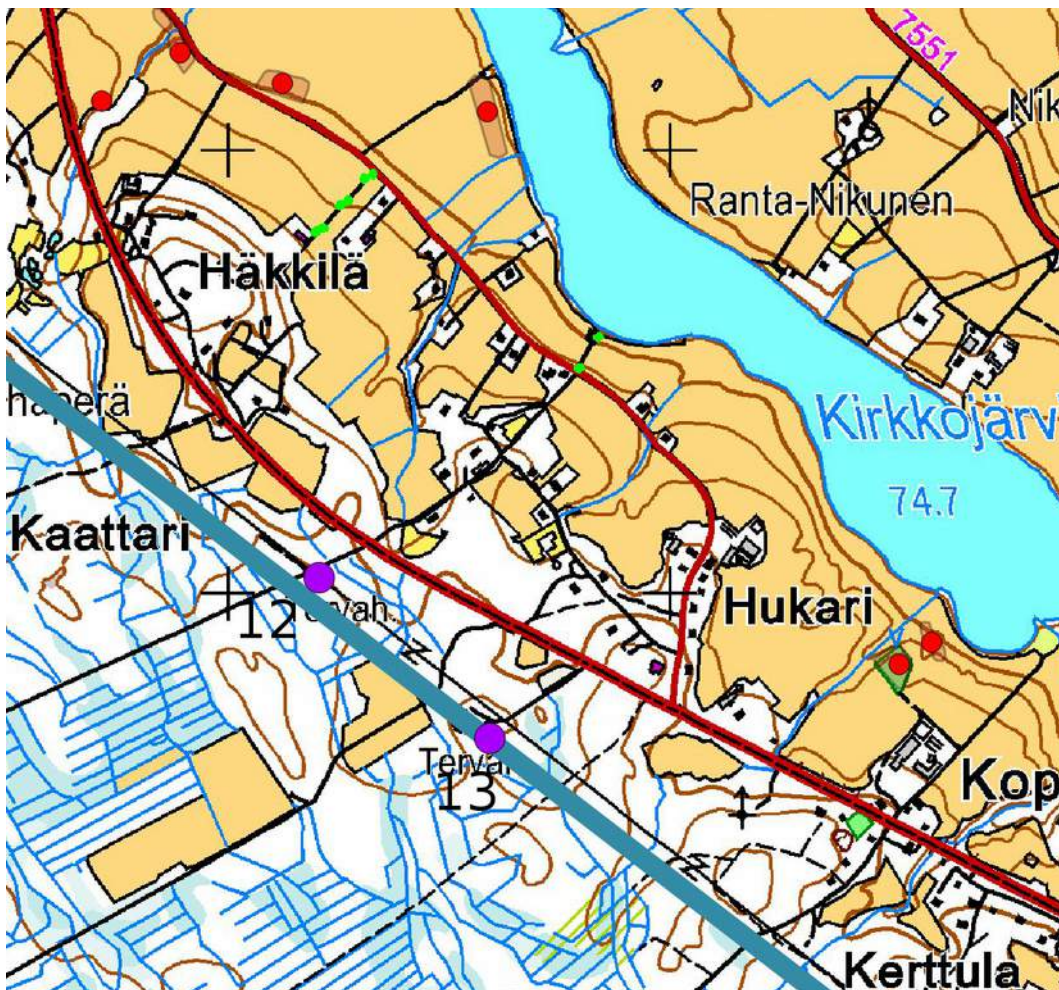
Kohde on merkitty peruskartalle, se on jäänyt uuden voimalinjan pylvään alle ja kokonaan tuhoutunut. Joitakin hiililäiskä lukuunottamatta rakenteita ei ole jäljellä.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta.



Tervahaudan paikka kuvattu pohjoiseen.



Kohteet 12 – 13, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskartta-rasteri 05/2014.



### 13. HUKARI

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäänös
Tyypin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	tervahaudat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2342 01 / Q4141L
Koordinaatit:	P: 7076034 I: 361206 z 102 m mpy
Kohteen raja- us:	kohde rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)
koord.selite:	

Inventointimenetelmät:	pintahavainnointi
Aiemmat tutkimukset:	

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 3 km länsiluoteeseen jokilaakson maisema-alueen lounaispuolella kivisellä kankaalla nykyisen voimalinjan lounaispuolella.

**Kuvaus:**

Kohde on merkitty peruskartalle, haudan läpimitta valli mukaan lukien 18 m, kuopan halkaisija 11 m ja syvyys 1,3 m, vallin korkeus 0,3 m. Halssi suuntautuu etelään, pituus 6 m ja syvyys 2,1 m, se on lohkokivillä kylmämuurattu. Haudan päällä kasvaa eri-ikäisiä havu- ja lehtipuita.

**Vaikutusten arvio:**

Tervahauta sijaitsee suunnitellulla voimalinjalla ja se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.

Kartta sivulla 43.



Tervahaudan kuoppa kuvattu länteen.

## 14. Kerttula

### **Mj-rekisteri:**

*Laji:*

*Mj-tyyppi:*

*Tyyppin tarkenne:*

*Ajoitus yleinen:*

*Ajoitustarkenne:*

*Lukumäärä:*

*Rauhoitusluokkaehdotus:*

**1000010571 (Kerttulan tervahaudat)**

kiinteä muinaisjäännös

työ- ja valmistuspaikat

tervahaudat

historiallinen

1

2

### **Paikkatiedot:**

*Karttanumero:*

*Koordinaatit:*

2342 01 / Q4141L

P: 7074782 I: 362997

z 102 m mpy

*Kohteen raja-  
aus:*

*koord.selite:*

*Inventointimenetelmät:*

*Aiemmat tutkimukset:*

kohde rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)

pintahavainnointi

Inventointii T. Jussila 2007

### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 1,4 km länteen pellon itäpuolella ja omakotitaloalueen lounaispuolella kivisellä kankaalla nykyisen voimalinjan koillispuolella.

### **Kuvaus:**

Inventointi 2007, muinaisjäännösrekisterin kuvaus:

Kohde sijaitsee Takalan talon lounaispuolella, metsässä. Paikalla on kaksi tervahautaa, jotka on merkitty myös peruskartalle. Ne sijaitsevat toisistaan noin 80 metrin etäisyydellä.

Inventointi 2014:

Toinen tervahaudoista on kokonaan tuhoutunut, se on jäänyt kääntöpaikan alle (läntisempi hauta, punainen piste, joka on mj-rekisterin koordinaattipiste. Siitä n. 80 m itään sijaitseva hauta on säilynyt. Se on tuplahauta haudan läpimitta ulompi valli mukaan lukien 17 m, kuopan halkaisija 11 m ja syvyys 1,3 m, vallin korkeus 0,5



m. Halssi suuntautuu itään, pituus 6 m ja syvyys 2,1 m, se on lohkokivillä kylmämuurattu. Haudan päällä kasvaa isoja kuusia.

**Vaikutusten arvio:**

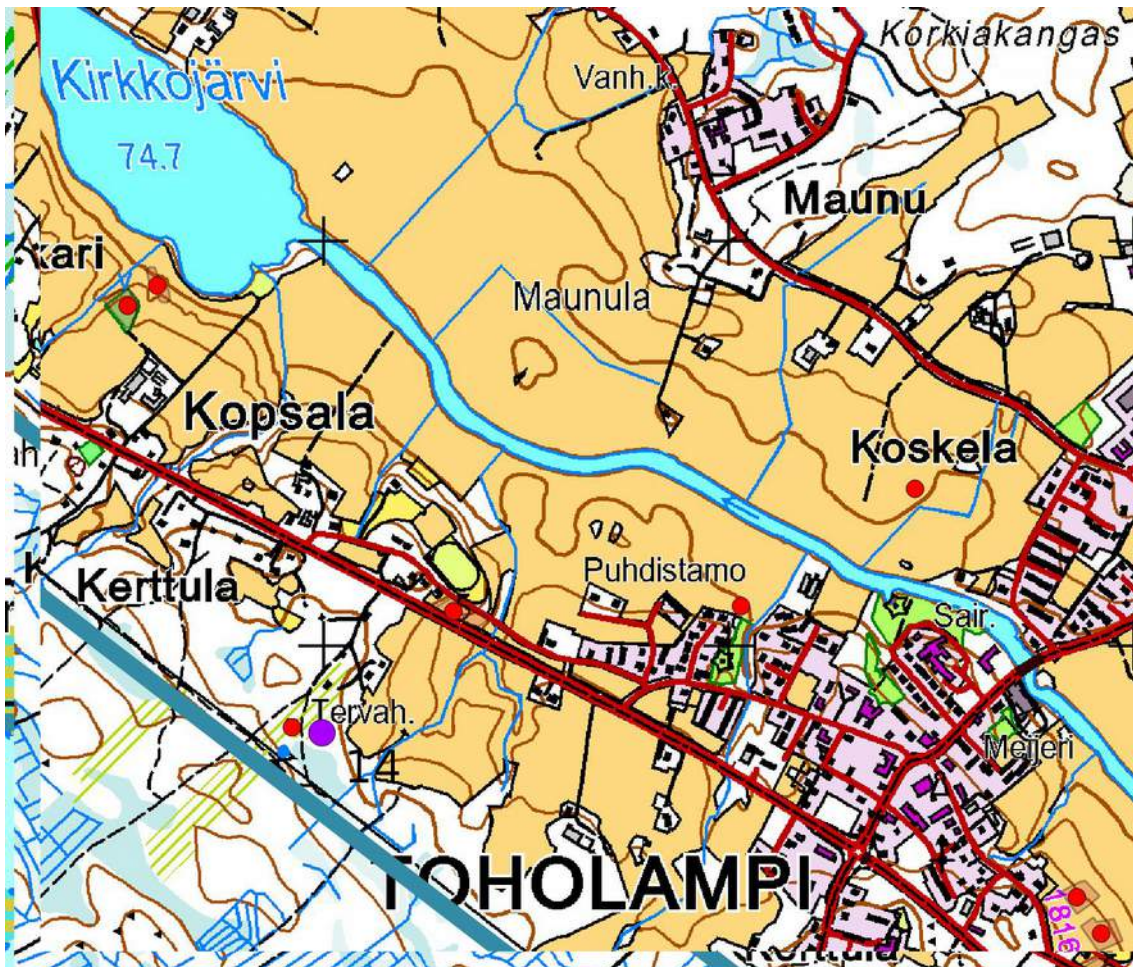
Ei vaikutusta, tervahauta sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 150 m koilliseen.



Tervahaudan kuoppa kuvattu koilliseen



Tervahaudan halssi kuvattu länteen.



Kohde 14, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja sininen. Ehjä hauta = violetti piste, tuhoutunut hauta = punainen pieni piste Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

## 15. HAUTAKANGAS 1

### **Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäännös
Tyypin tarkenne:	asuinpaikat
Ajoitus yleinen:	tervapirtin pohja
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

### **Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2342 01 / Q4132L
Koordinaatit:	P: 7070303 I: 360367 z 120 m mpy
Kohteen rajausta:	kohde rajautuu pistemäisesti (Gps-mittaus)
koord.selite:	
Inventointimenetelmät:	pintahavainnointi, kairaus
Aiemmat tutkimukset:	Inventointi J. Itäpalo 2013

### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 5,8 km lounaaseen matalalla suon / rämeiden ympäröimällä saarekkeella, tuore kangas, varttunutta kasvatusmetsää.

**Kuvaus:**

Paikalla on pieni tervapirtin pohja, matala maaperustus (mitat 4 x 4 m), sen koillisnurkassa on kiukaan jäänteet, mitat 1,6 x 1,2 m ja korkeus 0,5 m. Humuksen alla havaittiin 5 – 15 cm kokoisia palaneita kiviä ja nokimaata. Rakenteen keskellä on maakuoppa, mitat 2,2 x 1,8 m ja syvyys 0,6 m. Rakenne on aluskasvillisuuden peittämä. Kuopassa ja kiukaan vieressä kasvaa isoja koivuja. Kohde sijaitsee tervahaudasta Hautakangas 2 (kohde 16) 35 m luoteeseen ja toisesta tervapirtin kiukaasta (inventointi 2013) n. 70 m luoteeseen.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 260 m lounaaseen.



Tervapirtin pohja kuvattu kaakkoon.

Kartta sivulla 50.

**16. HAUTAKANGAS 2****Mj-rekisteri:**

Laji:

Mj-tyyppi:

Tyyppin tarkenne:

Ajoitus yleinen:

Ajoitustarkenne:

Lukumäärä:

Rauhoitusluokkaehdotus:

**1000022977**

kiinteä muinaisjäännös

työ- ja valmistuspaikat, asuinpaikat

tervahaudat, tervapirtin pohjat

historiallinen

2

2

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:

Koordinaatit:

2342 01 / Q4132L

P: 7070277 I: 360419 tervapirtin kiuas

P: 7070284 I: 360382 tervahauta

z 120 m mpy

kohde rajautuu pistemäisesti (tervahauta, Gps-mittaus)

Kohteen rajausta:

koord.selite:

Inventointimenetelmät:

Aiemmat tutkimukset:

pintahavainnointi

Inventointi J. Itäpalo 2013



**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 5,7 - 5,8 km lounaaseen matalalla suon / rämeiden ympäröimällä saarekkeella, tuore kangas, varttunutta kasvatusmetsää.

**Kuvaus:**

Inventointi 2013: Mäen reunalla sijaitseva tervahauta on n. 15 m halkaisijaltaan, reunoilla on ilma-aukkoja, osin kivistä rakennettu kynä suuntautuu etelään. Tarkastushetkellä hautaa peitti heinä, saniaiset, vattupensaat ja nuoret lehtipuut. Noin 40 m itäkaakkoon on n. 3,5 m halkaisijaltaan oleva tervapirtin pohja. Rakenteen koillisreunalla oleva kiukaanpohja erottuu n. 2 m halkaisijaltaan olevana ja n. 0,6 m korkeana kivistä ja hiekasta koostuvana kumpuna. Koillisreunalla kasvaa yli 50 cm rungon läpimitalta oleva mänty. Mäellä on runsaasti eriaikaisia maanottokuoppia. Jotkut voivat liittyä paikan tervanvalmistukseen, mutta niitä on vaikea erottaa nuoremista kuopista, jotka nekin ovat jo vankan pintakasvillisuuden peitossa.

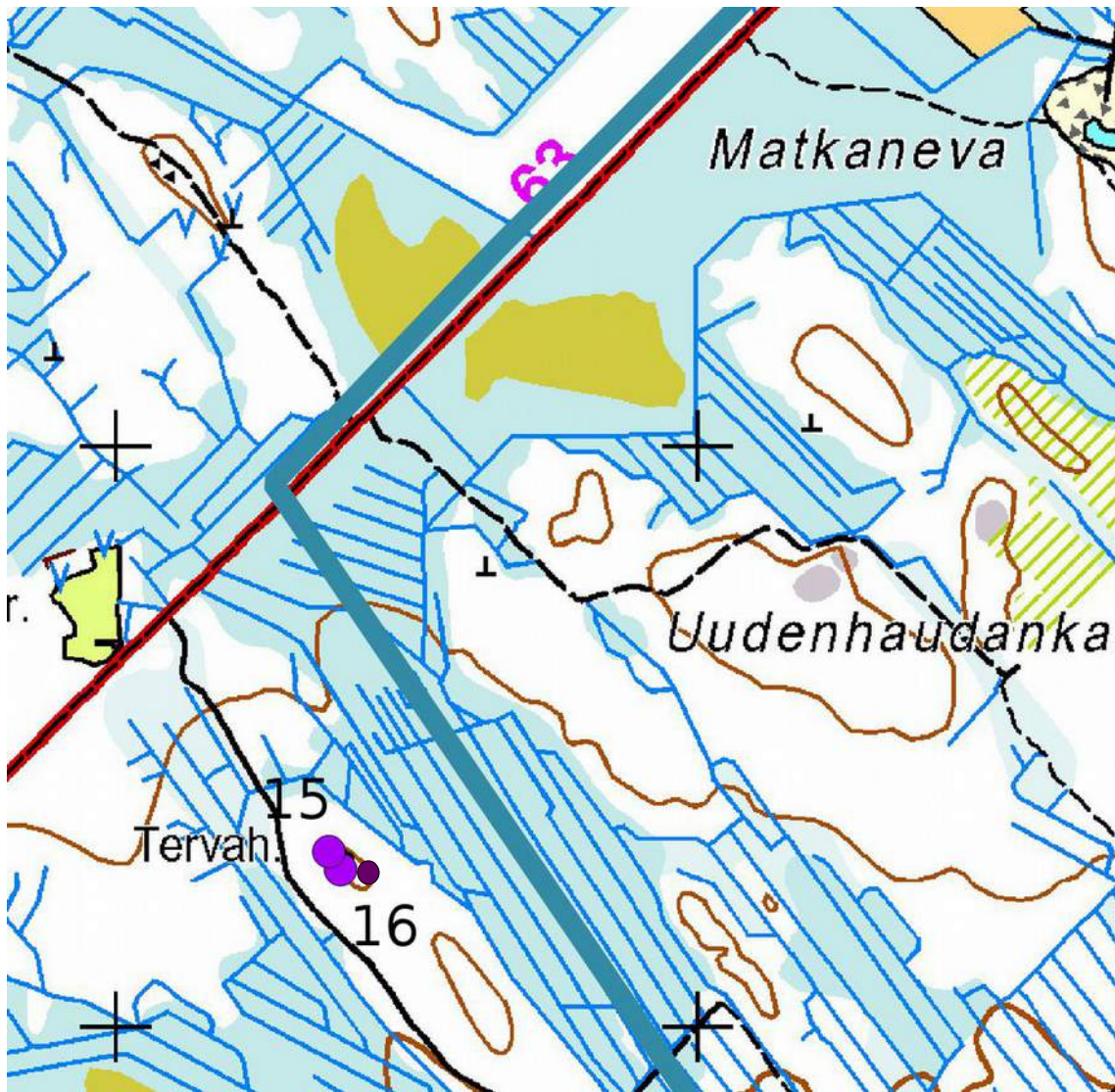
Inventointi 2014: Inventoinnissa todettiin että kohde ja ympäristö ovat ennallaan.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 240 - 260 m lounaaseen.



Tervahaudan kuoppa kuvattu luoteeseen.



Kohteet 15 ja 16, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskartta rasteri 05/2014.

## 17. JÄRVENTAUSKANGAS

### **Mj-rekisteri:**

Laji:

Mj-tyyppi:

Tyypin tarkenne:

Ajoitus yleinen:

Ajoitustarkenne:

Lukumäärä:

Rauhoitusluokkaehdotus:

**1000022975**

kiinteä muinaisjäännös

työ- ja valmistuspaikat, asuinpaikat

tervahaudat

historiallinen

1

2

### **Paikkatiedot:**

Karttanumero:

Koordinaatit:

2341 06 / Q4132L

P: 7067570 I: 362488

z 119 m mpy

Kohteen rajaus:

koord.selite:

Inventointimenetelmät:

Aiemmat tutkimukset:

kohde rajautuu pistemäisesti ( Gps-mittaus)

pintahavainnointi

Inventointi J. Itäpalo 2013

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 7,3 km etelälounaaseen kivisellä kankaalla Loukkuunjärven peltoalueen (kuivattu Iso Loukkuunjärvi) eteläpuolella. Kuivahko kangas, varttunutta mäntykasvatusmetsää. Alueen länsipuolella on laajat avohakkuualueet. Kohde on merkitty peruskartalle.

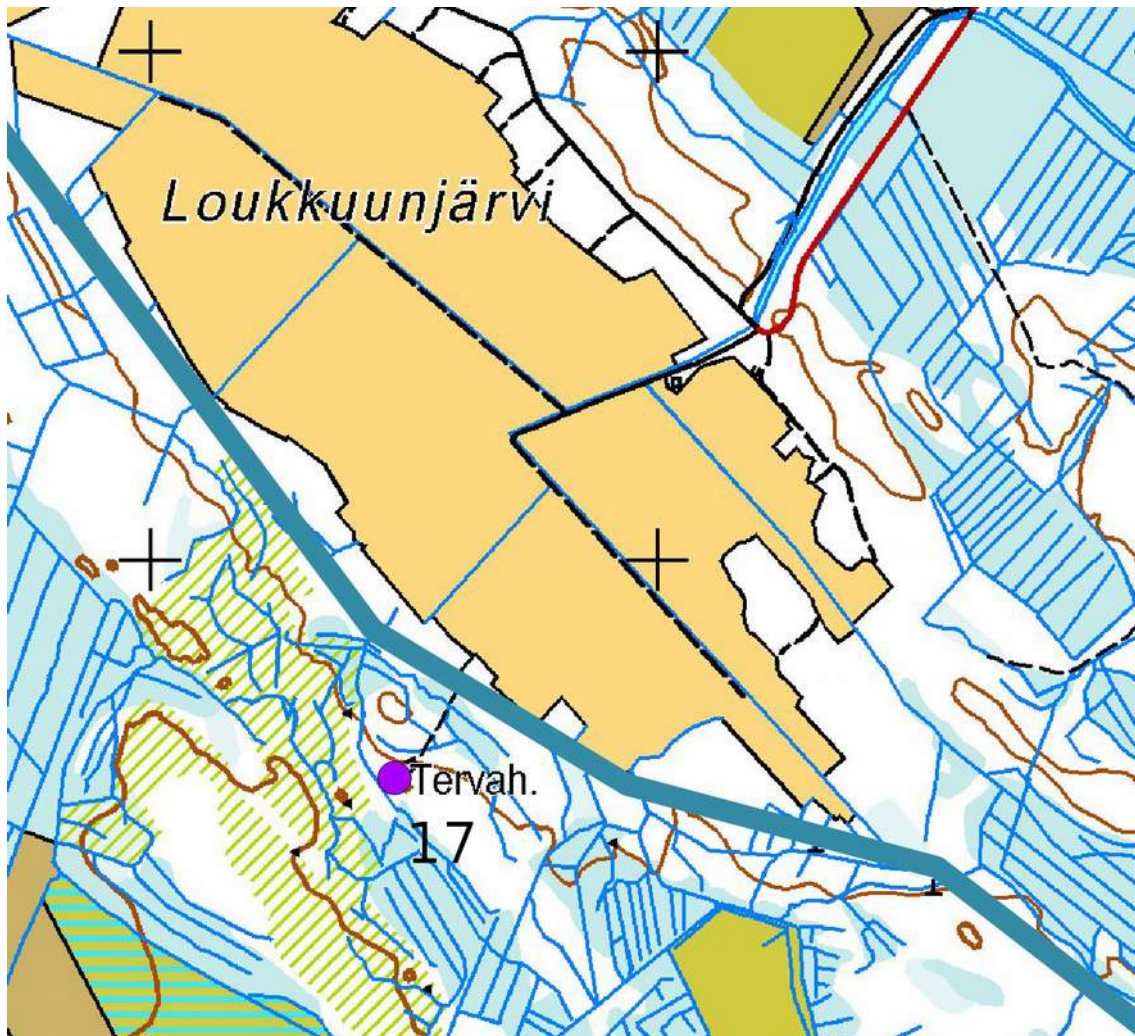
**Kuvaus:**

Inventointi 2013: Kohteessa on n. 15 m halkaisijaltaan oleva tervahauta, jossa halssi suuntautuu etelään. Halssissa kasvaa vanha mänty, jonka juuret ovat rikkoneet halssin suuaukon. Rakenteessa on näkyvissä reunoilla lohkottuja kiviä. Pinta on sammaleen peitossa ja päällä kasvaa eri ikäisiä mäntyjä, vanhimpien rungon paksuus on n. 40 cm. Tervahaudasta n. 50 m luoteeseen sijaitsee metsäkämpä.

Inventointi 2014: Inventoinnissa todettiin, että kohde ja ympäristö ovat ennallaan.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 210 m lounaaseen.



Kohteet 17, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.



## 17. ISONNEVANKANGAS

<b>Mj-rekisteri:</b>	<b>1000022974</b>
<b>Laji:</b>	kiinteä muinaisjäänös
<b>Mj-tyyppi:</b>	työ- ja valmistuspaikat, asuinpaikat
<b>Tyyppin tarkenne:</b>	tervahaudat
<b>Ajoitus yleinen:</b>	historiallinen
<b>Ajoitustarkenne:</b>	
<b>Lukumäärä:</b>	1
<b>Rauhoitusluokkaehdotus:</b>	2
<b>Paikkatiedot:</b>	
<b>Karttanumero:</b>	2341 06 / Q4132L
<b>Koordinaatit:</b>	P: 7066802 I: 363726 z 121 m mpy
<b>Kohteen raja- aus:</b>	kohde rajautuu pistemäisesti ( Gps-mittaus)
<b>koord.selite:</b>	
<b>Inventointimenetelmät:</b>	pintahavainnointi
<b>Aiemmat tutkimukset:</b>	Inventointi J. Itäpalo 2013

### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 7,8 km etelälounaaseen matalalla kuivalla kankaalla Isonnevan turvetuotantoalueen pohjoispuolella. Osa alueesta on taimikkoa, osa avohakattu ja muokattu. Kohde on merkitty peruskartalle.

### **Kuvaus:**

Inventointi 2013: Paikalla on n. 12 m halkaisijaltaan oleva tervahauta, jonka peittää koivupusikko. Kohteen eteläpuolitse kiertää hiljattain rakennettu metsätie.

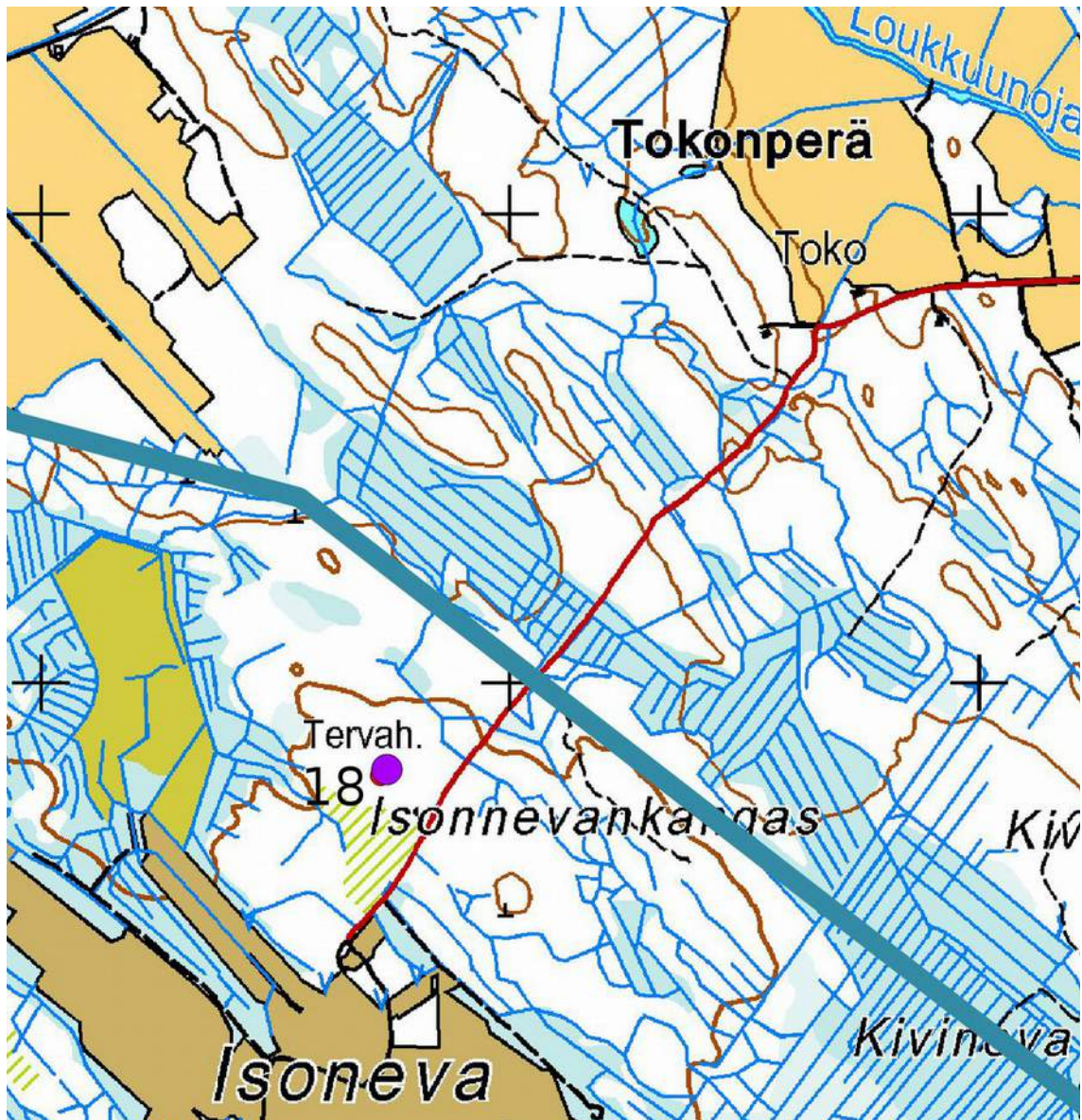
Inventointi 2014: Inventoinnissa todettiin että kohde ja ympäristö ovat ennallaan. Tervahaudan halssi suuntautuu itään, pituus 3 m ja syvyys 1,2 m, se on sortunut.

### **Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 340 m lounaaseen.



Tervahaudan halssi kuvattu luoteeseen.



Kohde 18, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

## 19. TORISTOJANPURO

### **Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjännös
Tyypin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat, asuinpaikat
Ajoitus yleinen:	tervahaudat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

### **Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2341 06 / Q4132L
Koordinaatit:	P: 7065512 I: 365714 z 115 m mpy
Kohteen rajaus:	kohde rajautuu pistemäisesti ( Gps-mittaus)



*koord.selite:*

*Inventointimenetelmät:*

pintahavainnointi

*Aiemmat tutkimukset:*

***Maastotiedot:***

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 9,8 km eteläkaakkoon tasaisella osittain soistuneella kankaalla Lestijoen maisema-alueen lounaispuolella, kuivahko kangas, taimikkoa. Kohde on merkitty peruskartalle.

***Kuvaus:***

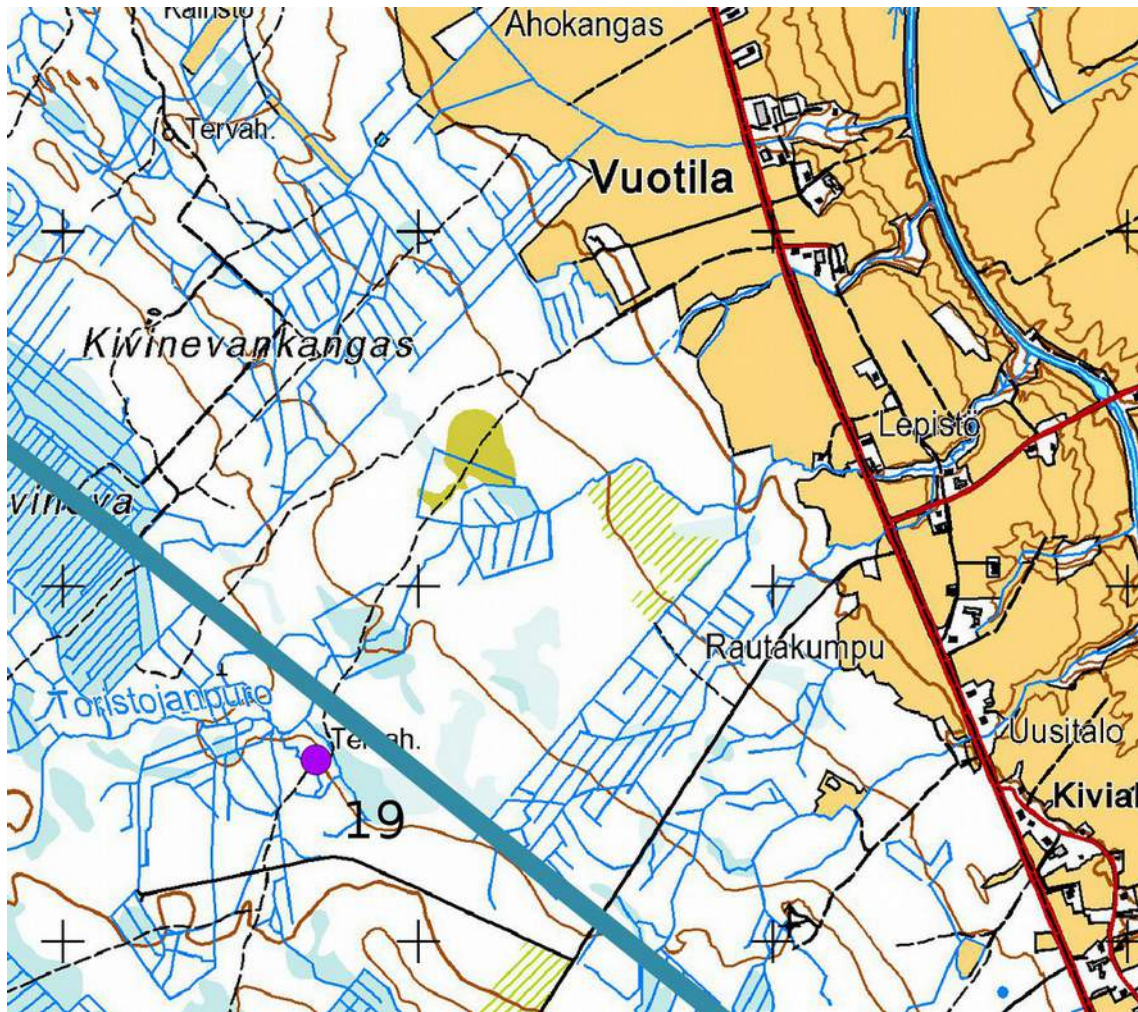
Haudan läpimitta valli mukaan lukien 12 m, kuopan halkaisija 8 m ja syvyys 1,1 m, Halssi suuntautuu koilliseen, pituus 3 m ja syvyys 1,6 m, se on sortunut. Haudan päällä kasvaa nuoria koivuja ja kuusia.

***Vaikutusten arvio:***

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitellulta voimalinjalta 150 m lounaaseen.



Tervahaudan kuoppa kuvattu pohjoiseen.



Kohde 19, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

## 20. AARREHARJU

### **Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjännös
Tyypin tarkenne:	kivirakenteet
Ajoitus yleinen:	kiviaidat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

### **Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2341 06 / Q4132L
Koordinaatit:	P: 7064946 I: 370707 (keskipiste) z 125 m mpy
Kohteen rajaus:	kohde rajautuu linjamaisesti näkyvien rakenteiden mukaisesti ( Gps-mittaus)

### **koord.selite:**

Inventointimenetelmät:	pintahavainnointi
Aiemmat tutkimukset:	

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 11,6 km eteläkaakkoon Lestijoen maisema-alueen itäpuolella kivisen mäen etelärinteellä, kuivahko kangas, alue on avohakattu ja muokattu; taimikkoa.

**Kuvaus:**

Mäen rinteeseen keskivaiheella on lounas - koillissuuntainen 105 m pitkä kiviaita, joka kulkee viistosti rinnettä ylöspäin. Aidan korkeus on 0,9 – 1,1 m, leveys juurella noin 1,2 m. Se on huolellisesti rakennettu, alamäen puolinen reuna on hieman viisto, ylämäessä reuna melko suorassa, laen leveys on n 0,9 m. Aita on rakennettu erikokoisista kivistä. Lounaisosa on hieman matalampi ja ilmeisesti osin purettu ja paikoitellen metsäkoneen yliajama. Aidan ympäristöä ei ole raivattua, se on ollut talousmetsänä.

Lähin pelto sijaitsee kiviaidasta 40 m kaakkoon metsätien toisella puolella, se on täysin kivetön suopelto. Aidan funktio ja tarkka ikä ovat epäselviä; se ei voinut olla peltoaita. Vastaavia kiviaitoja, jotka kulkevat kivisten kumpareiden yli tai niiden rinteillä, tunnetaan 4 kpl Toholammin Jämsän kylästä. Perimätiedon mukaan ne liittyvät Lappalaisten peuranpyyntiin. (Suur-Lohtajan historia 1). Pidämme asiaa kuitenkin epätodennäköisenä.

**Vaikutusten arvio:**

Aita sijaitsee suunnitellulta voimalinjalta 20 m eteläkaakkoon, se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.



Yleiskuva metsätieltä luoteeseen.

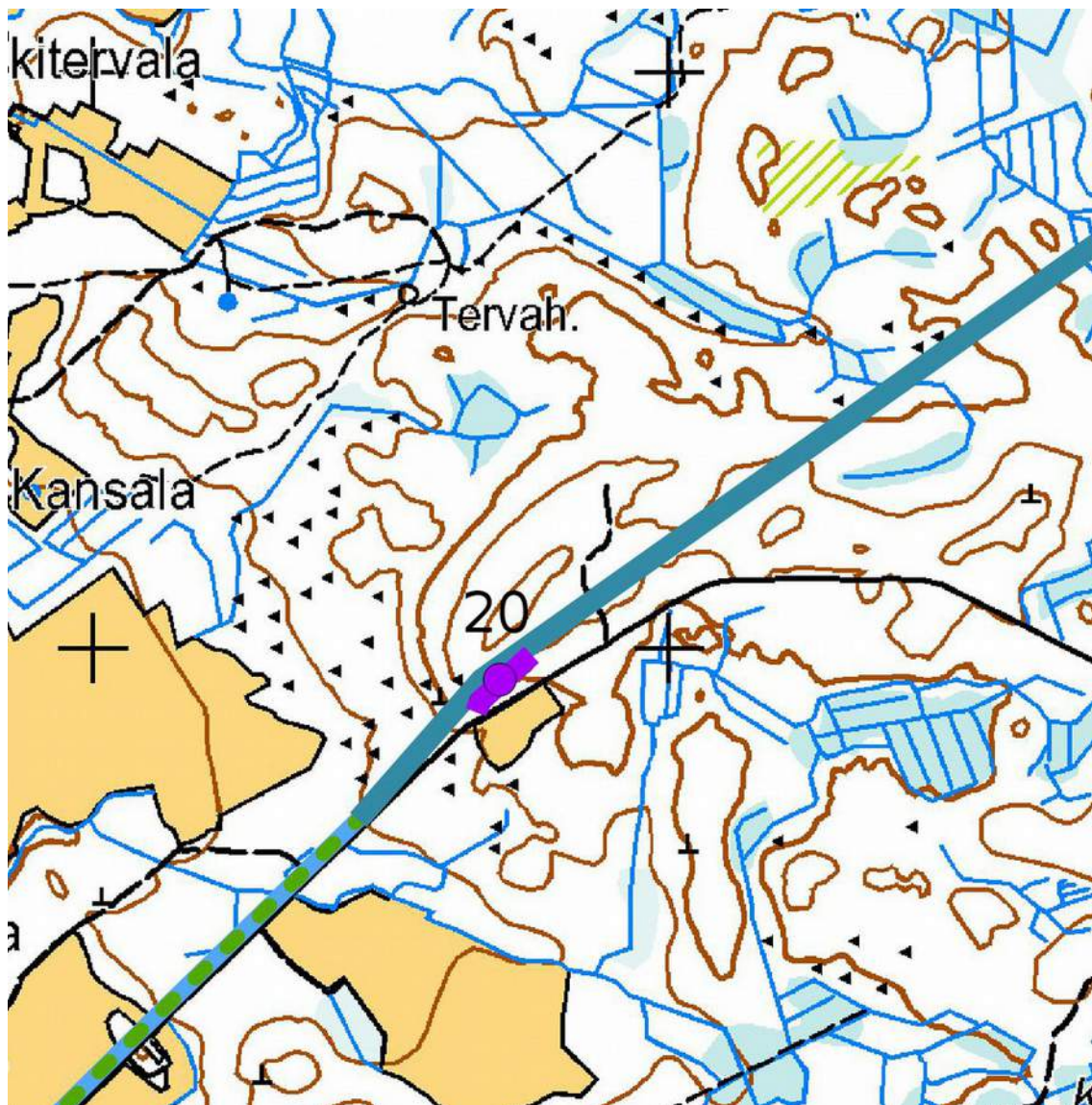




Kiviaindan keskiosa kuvattu koilliseen.



Kiviaindan koillisosa kuvattu lounaiseen.



Kohde 20, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

## 21. MURHAKÄMPÄNKANGAS

### **Mj-rekisteri:**

Laji:

Mj-tyyppi:

Tyypin tarkenne:

Ajoitus yleinen:

Ajoitustarkenne:

Lukumäärä:

Rauhoitusluokkaehdotus:

**1000023452**

kiinteä muinaisjännös

työ- ja valmistuspaikat

tervahaudat

historiallinen

1

2

### **Paikkatiedot:**

Karttanumero:

Koordinaatit:

2342 09 / Q4132R

P: 7067645 I: 375151

Kohteen raja-  
aus:

koord.selite:

z 130 m mpy

kohde rajautuu pistemäisesti ( Gps-mittaus)



*Inventointimenetelmät:* pintahavainnointi  
*Aiemmat tutkimukset:* Inventointi J. Itäpalo 2013

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 12,9 km kaakkoon Iso Pisin lammesta n. 800 m lounaaseen metsäautotien varrella, välittömästi tien pohjoispuolella. Kivinen kuivahko kangas rämealueen keskellä, varttunutta kuusikasvatsumetsää.

**Kuvaus:**

Inventointi 2013: Noin 20 m halkaisijaltaan oleva tervahauta, halssi suuntautuu etelään tielle ja se on hieman leikkautunut tien teossa. Vajaa 40 m koilliseen on soikeahkon muotoinen röykkiö, joka on n. 2,5 m halkaisijaltaan ja yli metrin korkuinen, kairauksessa todettiin hiiltä. Röykkiö liittyy paikalla harjoitettuun tervanvalmistukseen. Alueella havaittu röykkiö on todennäköisesti tervapirtin kiuas.

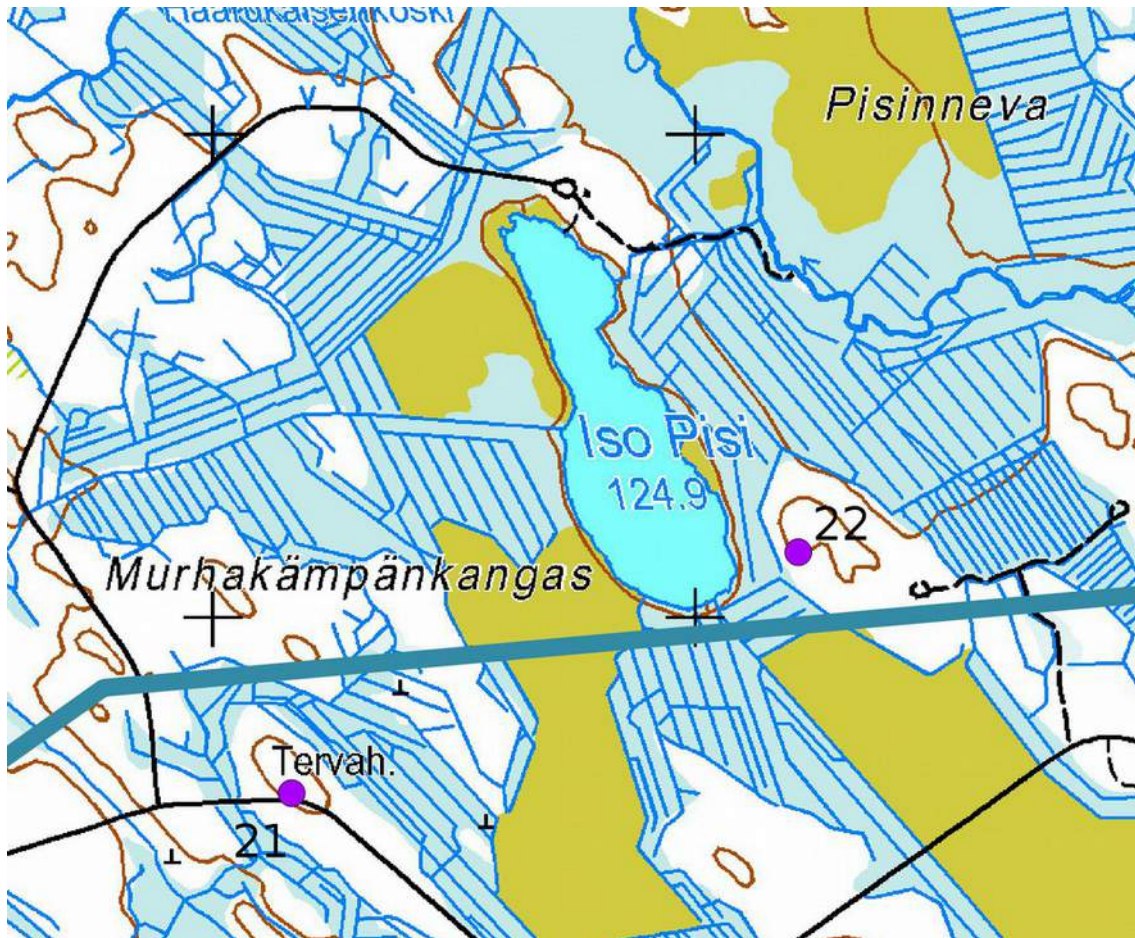
Inventointi 2014: Inventoinnissa todettiin että kohde ja ympäristö ovat ennallaan. Röykkiötä ei tarkastettu.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitellulta voimalinjalta 250 m etelään.



Tervahaudan kuoppa kuvattu lounaaseen.



Kohteet 21 ja 22, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja sininen. Maanmittauslaitoksen peruskartta-rasteri 05/2014.

## 22. ISON-PISINHAUTAKANGAS

<b>Mj-rekisteri:</b>	-
Laji:	kiinteä muinaisjäännös
Mj-tyyppi:	työ- ja valmistuspaikat
Tyyppin tarkenne:	tervahaudat
Ajoitus yleinen:	historiallinen
Ajoitustarkenne:	
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

<b>Paikkatiedot:</b>	
Karttanumero:	2342 09 / Q4132R
Koordinaatit:	P: 7067645 I: 375151

Kohteen raja- aus:	z 130 m mpy
koord.selite:	kohde rajautuu pistemäisesti ( Gps-mittaus)
Inventointimenetelmät:	pintahavainnointi
Aiemmat tutkimukset:	

### Maastotiedot:

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 13,5 km kaakkoon Iso Pisin lammesta n. 130 m itään kivisellä soiden ympäröimällä kumpareella. Tuorehko paikoitellen soistunut kangas, sekametsää, eri-ikäistä puustoa.

**Kuvaus:**

Hauta sijaitsee mäen laen lounaislaidalla; tuplahauta, halkaisija ulompi valli mukaan lukien 21 m, kuopan halkaisija 12 m ja syvyys 1,3 m. Haudan ympärillä on oja, halssi suuntautuu lounaaseen, pituus 4 m ja syvyys 2,1 m, se on sortunut. Vallin päällä kasvaa vanhoja kuusia ja nuoria lehtipuita

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitellulta voimalinjalta 140 m pohjoiseen.

Kartta sivulla 60.



Tervahaudan kuoppa kuvattu luoteeseen.

**33. PURONTAKA****Mj-rekisteri:**

<i>Laji:</i>	-
<i>Mj-tyyppi:</i>	kiinteä muinaisjäännös
<i>Tyyppin tarkenne:</i>	työ- ja valmistuspaikat
<i>Ajoitus yleinen:</i>	tervahaudat
<i>Ajoitustarkenne:</i>	historiallinen
<i>Lukumäärä:</i>	1
<i>Rauhoitusluokkaehdotus:</i>	2

**Paikkatiedot:**

<i>Karttanumero:</i>	2341 06 / Q4132L
<i>Koordinaatit:</i>	P: 7063803 I: 368134

**Kohteen rajausta:**

z 115 m mpy  
kohde rajautuu pistemäisesti ( Gps-mittaus)

**koord.selite:****Inventointimenetelmät:**

pintahavainnointi

**Aiemmat tutkimukset:**

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 11,5 km kaakkoon tasaisella kankaalle Lestijoen maisema-alueen lounaispuolella. Tuoreehko paikoitellen soistunut kangas, sekametsää, eri-ikäistä puustoa.

**Kuvaus:**

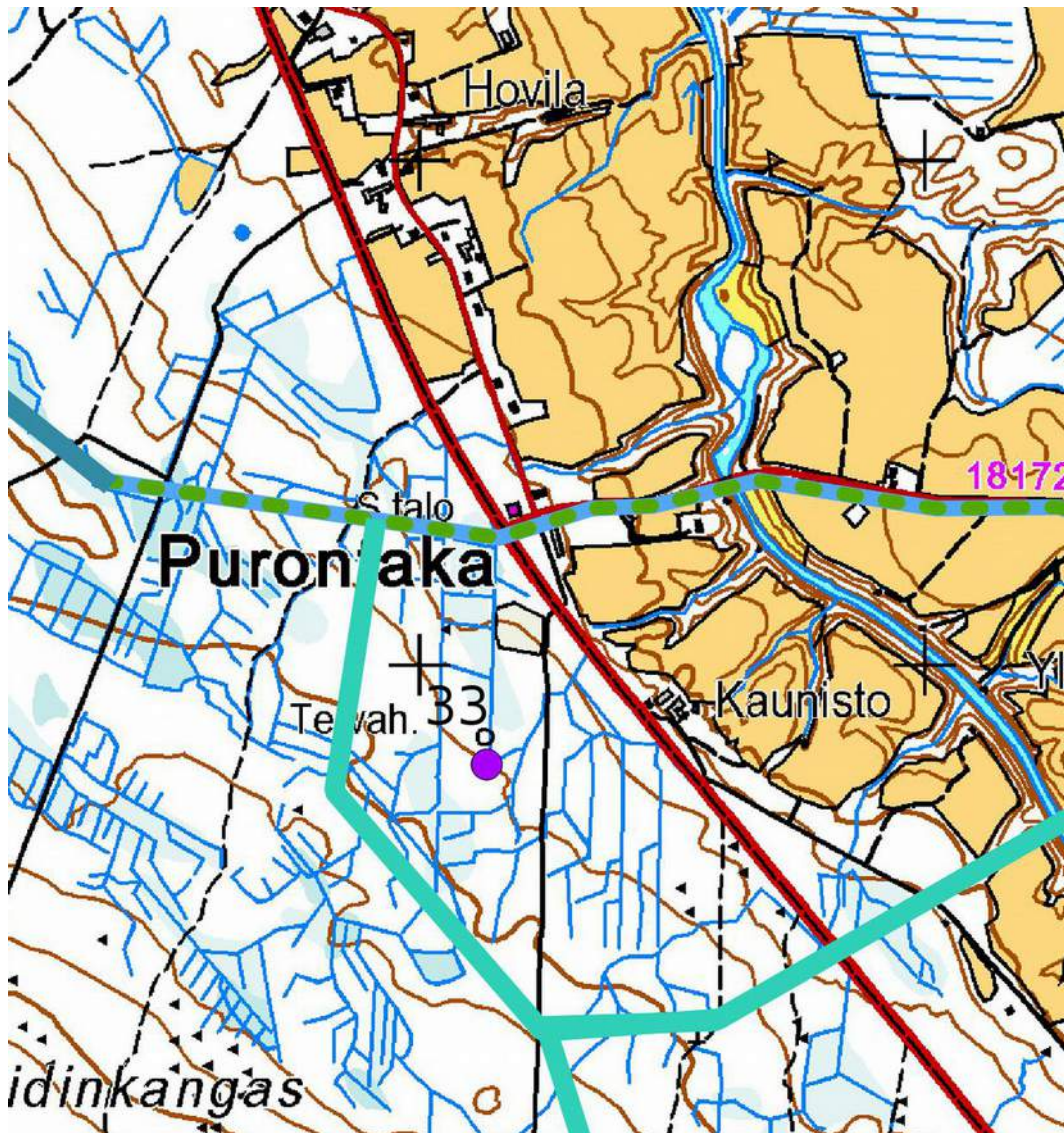
Hauta sijaitsee loivalla itärinteellä, halkaisija valli mukaan lukien 15 m, kuopan halkaisija 12 m ja syvyys 0,8 m. Haudan ympärillä on oja, halssi suuntautuu itään, pituus 4 m ja syvyys 1,7 m, se on sortunut. Vallin päällä kasvaa isoja kuusia ja nuoria lehtipuita

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitelluista voimalinjavaihtoehdoista yli 250 metrin etäisyydellä.



Tervahaudan kuoppa kuvattu itään.



Kohde 33, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva, vaihtoehtoiset linjaukset; vihreä viiva, maakaapeli katkoviivalla. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

### 34. SEPPÄLÄN HAUTAKANGAS

<b>Mj-rekisteri:</b>	-
<b>Laji:</b>	kiinteä muinaisjäännös
<b>Mj-tyyppi:</b>	työ- ja valmistuspaikat
<b>Tyypin tarkenne:</b>	tervahaudat
<b>Ajoitus yleinen:</b>	historiallinen
<b>Ajoitustarkenne:</b>	
<b>Lukumäärä:</b>	1
<b>Rauhoitusluokkaehdotus:</b>	2

<b>Paikkatiedot:</b>	
<b>Karttanumero:</b>	2341 06 / Q4131R
<b>Koordinaatit:</b>	P: 7061523 I: 368825

z 131 m mpy



*Kohteen rajaus:* kohde rajautuu pistemäisesti ( Gps-mittaus)  
*koord.selite:*  
*Inventointimenetelmät:* pintahavainnointi  
*Aiemmat tutkimukset:*

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Toholammin keskustasta 13,7 km kaakkoon laajan kankaan alarinteellä Lestijoen maisema-alueen lounaispuolella. Kuivahko kangas, varttunutta mäntyvaltaista kasvatusmetsää.

**Kuvaus:**

Hauta sijaitsee mäen etelälaidalla lähellä metsätietä, sen länsipuolella on runsaasti pieniä soranottomonttuja sekä isompi sorakuoppa. Halkaisija valli mukaan lukien 12 m, kuopan halkaisija 8 m ja syvyys 0,8 m. Halssi suuntautuu lounaaseen, pituus 3 m ja syvyys 1,2 m, se on sortunut. Vallin päällä kasvaa isoja mäntyjä.

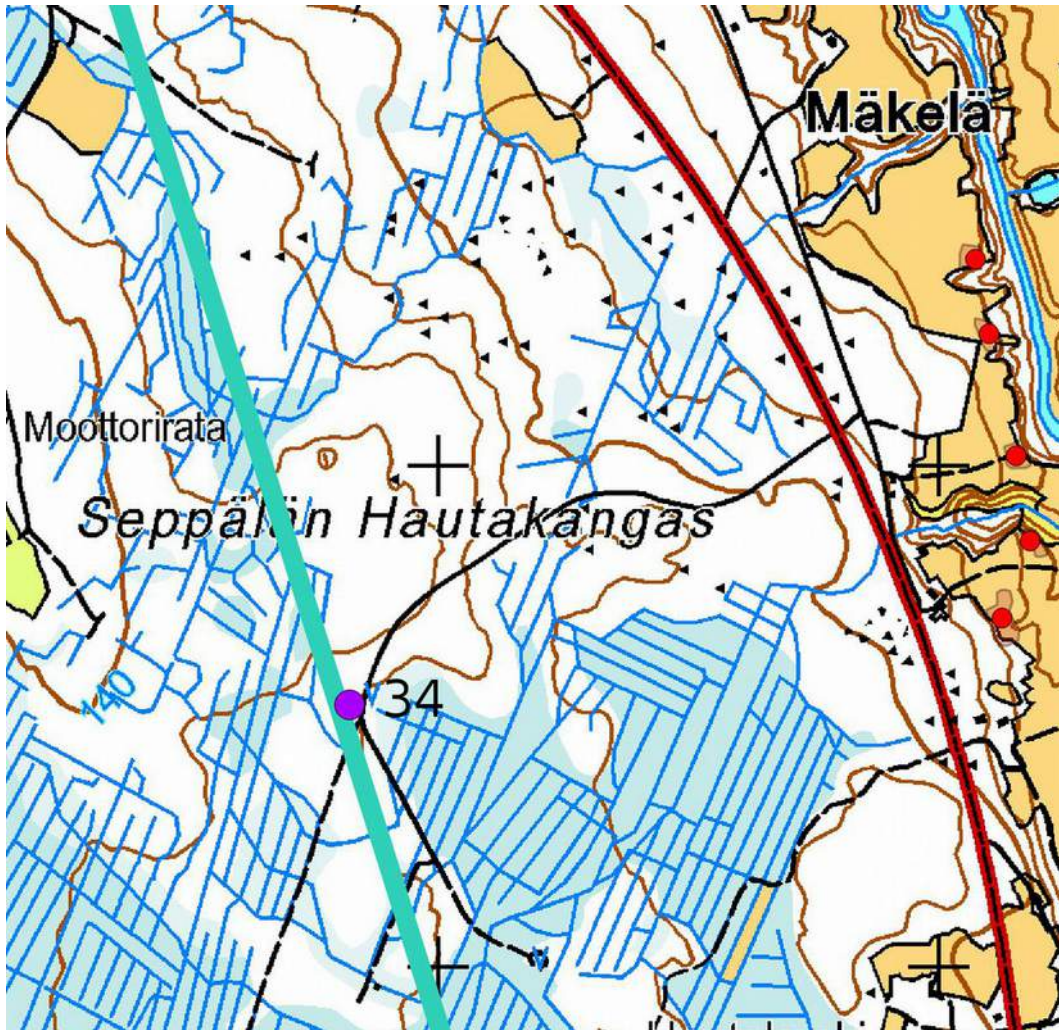
**Vaikutusten arvio:**

Tervahauta sijaitsee suunnitellusta voimajohtolinjauksesta n. 20-30 m itään, se voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.



Yleiskuva länteen.





Kohde 34, suunniteltu voimajohtolinja; vihreä viiva, Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

**Sievi****Esihistorialliset muinaisjäännökset****28. SYVÄNOJANKANGAS**

<b>Mj-rekisteri:</b>	<b>1000014812</b>
<i>Laji:</i>	kiinteä muinaisjäännös
<i>Mj-tyyppi:</i>	asuinpaikat
<i>Tyypin tarkenne:</i>	asumuspainanteet ? , kuopat
<i>Ajoitus yleinen:</i>	kivikautinen
<i>Ajoitustarkenne:</i>	mesoliittinen (rannansiirtymisajoitus)
<i>Lukumäärä:</i>	
<i>Rauhoitusluokkaehdotus:</i>	2
<b>Paikkatiedot:</b>	
<i>Karttanumero:</i>	2324 10 / Q4143L
<i>Koordinaatit:</i>	P: 7074995 I: 388088 (mj-rekisterin koordinaatit) 100 -105 m mpy
<i>Kohteen raja- aus:</i>	aluerajaus perustuu muinaisjäännösrekisterin rajaukseen
<i>koord.selite:</i>	
<i>Inventointimenetelmät:</i>	pintahavainnointi, koekuopitus alueen pohjoispuolella
<i>Aiemmat tutkimukset:</i>	1979 Markku Torvinen inventointi 1992 Markku Mäki vuoti inventointi 2009 Vesa Laulumaa inventointi
<i>Aiemmat löydöt:</i>	KM 20716 asuinpaikkalöytöjä, KM 38076 asuinpaikkalöytöjä

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Sievin keskustasta n. 16,7 km kaakkoon Reisjärvi – Sievi harjajaksolla Pitkäkankaan itälaidalla Reisjärventien koillispuolella lähellä Kangasojan suuntaan laskevaa rinnettä. Alueen länsipuolella on laaja sorakuoppa. Kuiva mäntykangas, nuorta kasvatusmetsää, maaperä hiekkaa.

**Kuvaus:**

Muinaisjäännösrekisterin kuvaus 4.12.2009:

Kohde sijaitsee Reisjärventien varrella olevan Pitkäkankaan itälaidalla ja siitä kaakkoon ulottuvalla, Syväojankankaalle päättyvällä noin 700 metriä pitkällä suurimmilla 120 metriä leveällä kaistalla. Alue on hiekkapohjaista mäntykangasta, joka idässä laskeutuu kohti Kangasojaa ja muuttuu suoksi tai pelloiksi. Lännessä on laaja hiekkakuoppa-alue, jonka kauimmaksi itään ulottuva osa on jossain määrin tuhonnut muinaisjäännöstä. Kuoppa on ainakin osittain poistettu käytöstä ja maisemoitu.

Vuoden 1979 ja 1992 inventoinneissa alueelta löytyi merkkejä asuinpaikasta, lähinnä kvartsi-iskoksia ja silloin havaittiin myös mahdollisia asumuspainanteita.

Vuoden 2009 inventoinnissa alue käytiin läpi, ja todettiin, että kivikautisen asuinpaikan lisäksi alueella on mahdollisesti siihen liittyviä kuoppajäännöksiä. Useat kuopista kuitenkin vaikuttivat aika pieniltä asumuspainanteiksi, mutta kohteen läpi lounais-koillis-suunnassa kulkevan hiekkatien kaakkoispuolisella alueella oli myös yksi selvästi laakeampi painanne, johon tehdystä lapionpistosta löytyi kvartsi-iskoksia, palanutta luuta ja liuskeiskos. Alueella oleviin muihinkin painanteisiin tehtiin koepistoja, mutta ne olivat löydöttömiä. Sen sijaan aikalailla itään laskevan terrassin reunan tuntumaa seuraavalta polulta löytyi muutamia kvartsi-iskoksia. Kyseinen terrassi jatkuu myös em. tien luoteispuolelle ja myös täältä saattoi poimia kvartseja maahan tallautuneesta polun pinnasta. Löytöjä oli myös tien leikkauksessa.

Alueella on siis myös kuoppajäänteitä, joiden ikä ja käyttötarkoitus ei ole selvillä. Kuoppien koko vaihtelee halkaisijaltaan yhdestä metristä noin kolmeen metriin, myös syvyys vaihtelee, keskimäärin ne ovat 50–70 cm syviä. Osa niistä on todennäköisesti pyyntikuoppia, osa voi liittyä asuinpaikkaan.

Inventoinnissa 2014 tarkoituksena oli varmistaa muinaisjäännösalueen pohjoisreunaa voimalinjan suuntaan. Merkityn alueen pohjoisreunassa havaittiin ajourissa likamaata ja palanutta maata, kahdessa ajourassa muinaisjäännösalueen reunasta pohjoiseen hiekkaa oli puhdasta eikä merkkiä asuinpaikasta havaittu. Ajourien väliin tehtiin 5 koekuoppaa 5 m:n välein, eikä niissäkään havaittu muinaisjäännökseen viittaavia



merkkejä.

**Vaikutusten arvio:**

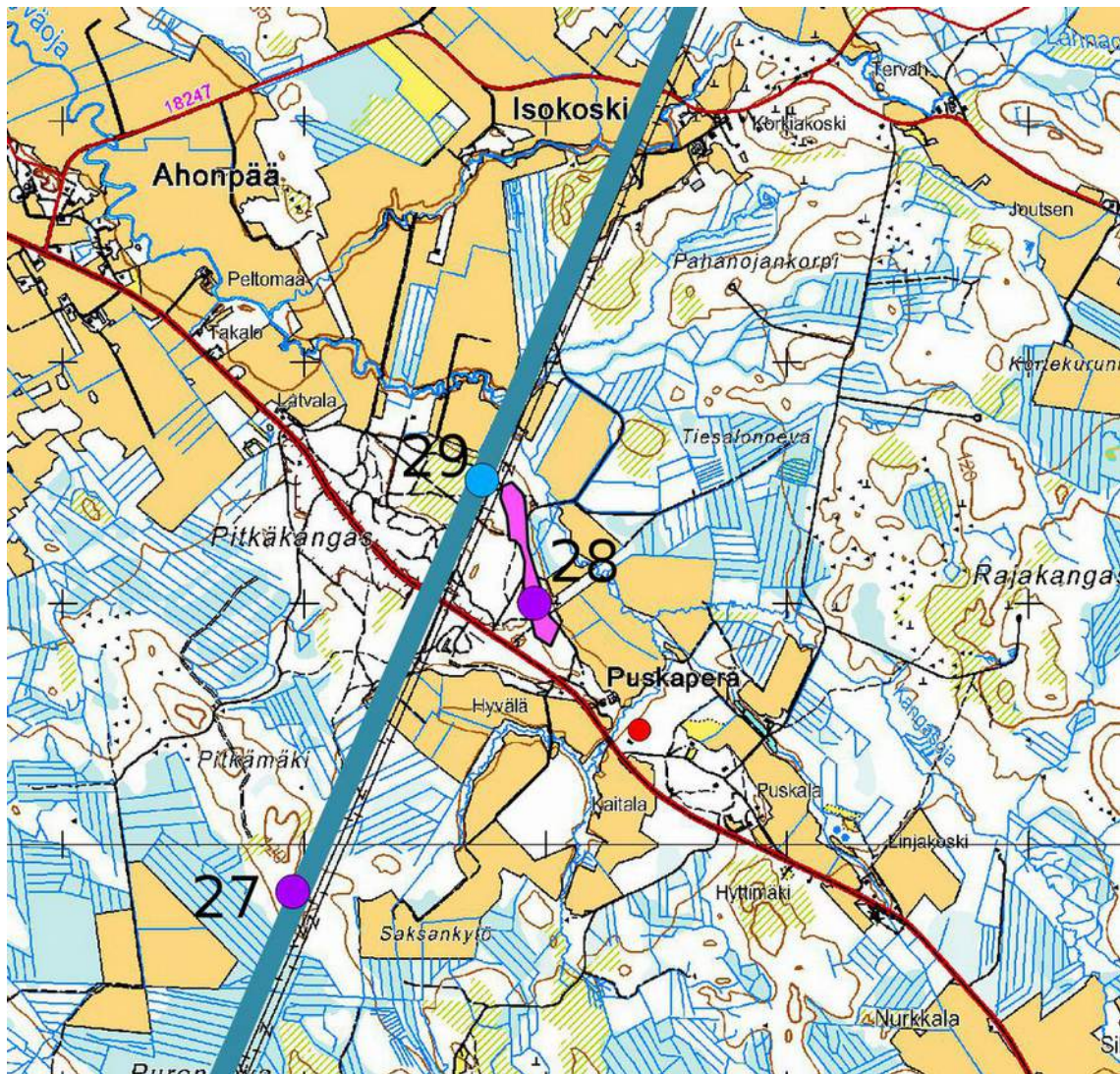
Muinaisjäännösalueen pohjoisreuna sijaitsee nykyisestä voimajohdosta 10 kaakkoon ja suunnitellusta linjauksesta 80 m kaakkoon. Vaurioita syntyy, jos alueen halki tehdään rakennusvaiheessa huoltotie tai voimalinjan sijainti muuttuu nykyisen linjan itäpuolelle.



Kivikautisen asuinpaikan pohjoispäää kuvattu kaakkoon.



Yleiskuva sorakuopan eteläpäästä pohjoiseen. Muinaisjäännösalue sijaitsee metsikössä kuvan oikeassa reunassa ja suunniteltu voimajohdon linjaus keskellä näkyvistä johtolinjoista n. 40 m vasemmalle.



Kohteet 27 – 29, asuinpaikka-alue (28) keskellä. Mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

## Historialliset muinaisjäännökset

### 24. KOPPELOKANGAS 5

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäännös
Tyypin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	miilut
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	uusi aika
Rauhoitusluokkaehdotus:	2
	2

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2341 12 / Q4134L
Koordinaatit:	P: 7067699 I: 381785

Kohteen rajaus:  
koord.selite:

z 129 m mpy  
kohde rajautuu aluemaisesti näkyvien rakenteiden mukaisesti



*Inventointimenetelmät:* pintahavainnointi  
*Aiemmat tutkimukset:* 2012 H.-P. Schulz inventointi

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Sievin keskustasta 38,5 km kaakkoon metsätien (ent. Eskolan metsäradan sivuhaara) eteläpuolella. Mosaiikkimaisema, jossa runsaasti pieniä kuivahkoja - tuoreita kankaita ja pieniä soita. Tuoreehko kangas, jossa kasvaa tiheästi eri-ikäistä puustoa.

**Kuvaus:**

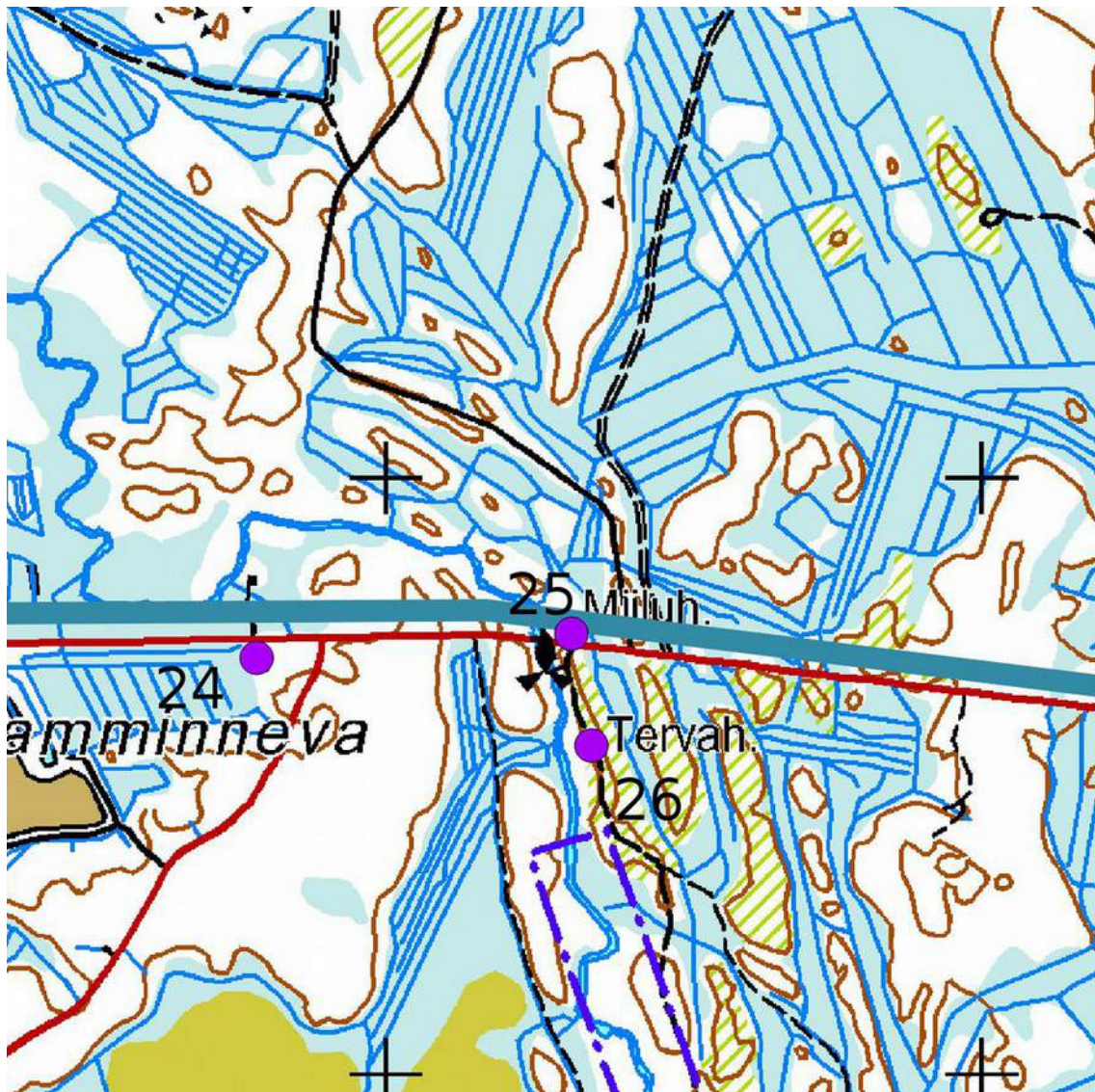
Matalan kankaan länsilaidalla, metsätien eteläpuolella, on kaksi pystymiilua vierekkäin:  
miilu 1: halkaisija 12 m, vallin leveys 1 m ja korkeus 0,4 m  
miilu 2: halkaisija 12 m, vallin leveys 1 m ja korkeus 0,5 m  
Kyseessä on ns. pystymiiluja, tyyppi tuli käyttöön 1900-luvun alussa  
Miilujen päällä kasvaa isoja mäntyjä ja koivuja, rakenteet ovat aluskasvillisuuden peitossa.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitellulta voimalinjalta 85 m etelään.



Miilu 1 kuvattu luoteeseen.



Kohteet 24 – 26, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva.  
Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

## 25. KOPPELONKOSKI 1

### **Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjännös
Tyyppin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	miilut
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	uusi aika
Rauhoitusluokkaehdotus:	2
	2

### **Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2341 12 / Q4134L
Koordinaatit:	P: 7067739 I: 382313

z 127 m mpy



*Kohteen rajaus:* kohde rajautuu aluemaisesti näkyvien rakenteiden mukaisesti  
*koord.selite:*  
*Inventointimenetelmät:* pintahavainnointi  
*Aiemmat tutkimukset:* 2012 H.-P. Schulz inventointi

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Sievin keskustasta 38,8 km kaakkoon metsätien (ent. Eskolan metsäradan sivuhaara) pohjoispuolella. Mosaiikkimaisema, jossa runsaasti pieniä kuivahkoja - tuoreita kankaita ja pieniä soita. Tuorehko kangas, jossa kasvaa isoja mäntyä ja tiheästi nuoria lehtipuita.

**Kuvaus:**

Kohde sijaitsee Vääräjoesta n. 50 m itään, paikalla on kaksi pystymiilua vierekkäin:

miilu 1: halkaisija 14 m, vallin leveys 2 m ja korkeus 1 m

miilu 2: halkaisija 11 m, vallin leveys 1 m ja korkeus 0,5 m

Kyseessä on ns. pystymiiluja, tyyppi tuli käyttöön 1900-luvun alussa

Miilujen päällä kasvaa isoja mäntyjä, rakenteet ovat aluskasvillisuuden peitossa.

**Vaikutusten arvio:**

Kohde sijaitsee melkein suunnitellun voimajohtolinjan alapuolella, se voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.

Kartta sivulla 70.



Miilu 1 kuvattu länteen.



## 26. KOPPELONKOSKI 2

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäänös
Tyyppin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	tervahaudat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2341 12 / Q4134L
Koordinaatit:	P: 7067552 I: 382346 z 130 m mpy
Kohteen rajaus:	kohde rajautuu pistemäisesti (GPS-mittaus)
Inventointimenetelmät:	pintahavainnointi
Aiemmat tutkimukset:	2012 H.-P. Schulz inventointi

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Sievin keskustasta 40 km kaakkoon metsätien (ent. Eskolan metsäradan sivuhaara) eteläpuolella ja Vääräjoen itäpuolella. Mosaiikkimaisema, jossa runsaasti pieniä kuivahkoja - tuoreita kankaita ja pieniä soita. Tuoreehko kangas, jossa kasvaa isoja mäntyä ja tiheästi nuoria lehtipuita.

**Kuvaus:**

Metsätieltä 160 m etelään ja Vääräjoesta 50 m itään on tervahauta, läpimitta valli mukaan lukien 15 m, kuopan läpimitta 10 m. Metsätie on rakennettu haudan läpi, kuoppa on täytetty maalla. Halssi suuntautuu länteen, pituus 4 m ja syvyys 1,8 m. Vallin päällä kasvaa isoja mäntyjä ja koivuja.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 200 m etelään.



Tervahaudan kuoppa kuvattu luoteeseen.





## 27. Pitkämäki

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäänös
Tyyppin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	tervahaudat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2324 10 / Q4143L
Koordinaatit:	P: 7073804 I: 386955 z 117 m mpy

Kohteen rajaus:	kohde rajautuu pistemäisesti (GPS-mittaus)
Inventointimenetelmät:	pintahavainnointi
Aiemmat tutkimukset:	

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Sievin keskustasta 17,5 km kaakkoon Sievi – Reisjärventieltä 1,3 km lounaaseen rämeiden ympäröimällä soraharjanteella. Paikoitellen kivikkoa, kuivahko kangas, nuorta kasvatusmetsikköä.

**Kuvaus:**

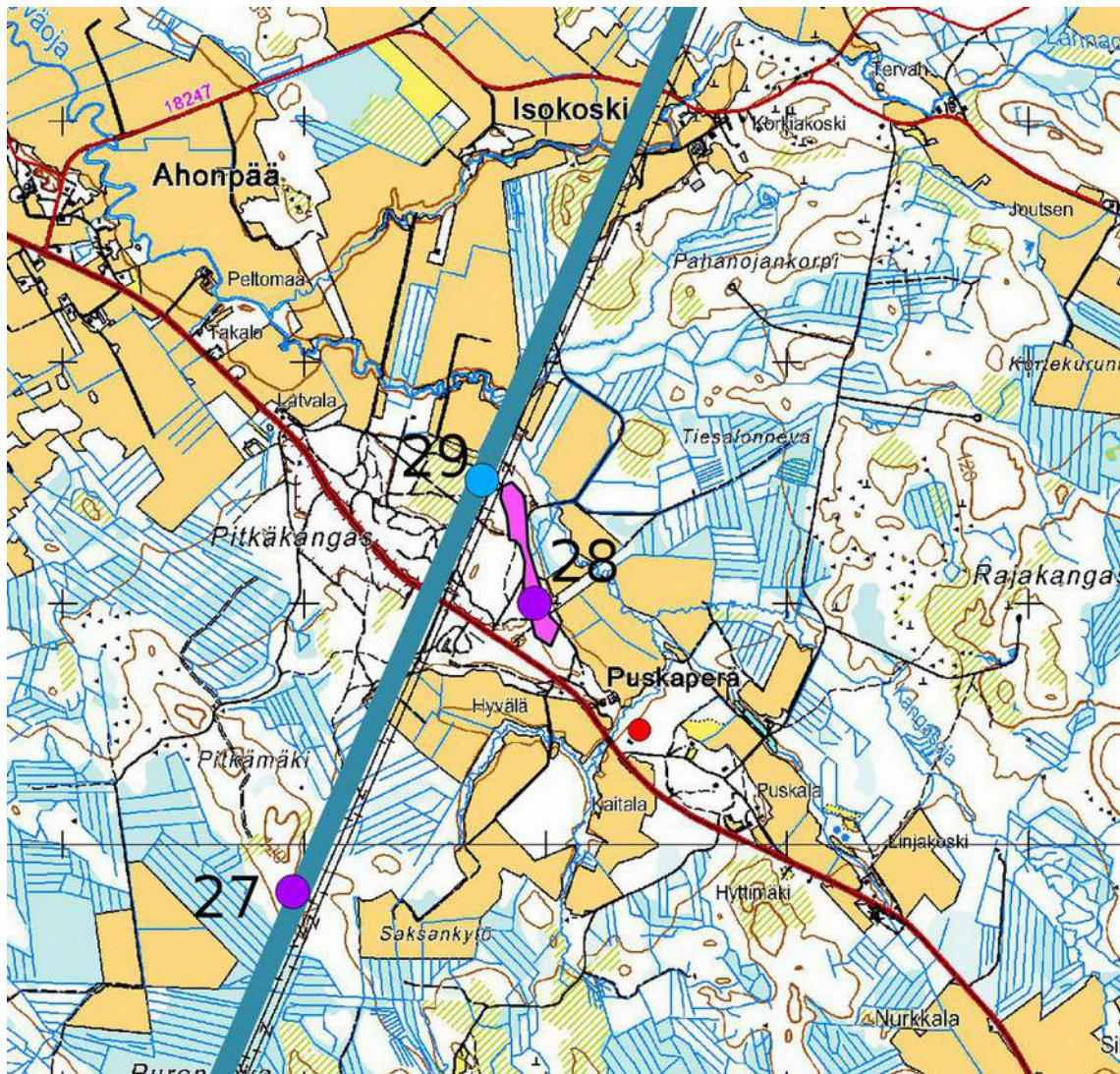
Hauta sijaitsee harjanteen tasaisessa kaakkoispäässä; tuplahauta, läpimitta ulompi valli mukaan lukien 20 m, kuopan halkaisija 11 m ja syvyys 0,8 m. Halssi suuntautuu lounaaseen, pituus 3 m, se on sortunut. Haudan päällä kasvaa nuoria havu- ja lehtipuita.

**Vaikutusten arvio:**

Kohde sijaitsee 15 m suunnitellusta voimalinjasta länsiluoteeseen, se voi vaurioitua rakennusvaiheessa.



Tervahauta kuvattu lounaaseen.



Kohteet 27 – 29, tervahauta (27) alhaalla. Mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

### 35. PIRTIVEDENKANGAS

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäännös
Tyypin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	tervahaudat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

**Paikkatiedot:**

Karttanumero: 2342 11 / Q4134L  
Koordinaatit: P: 7063532 I: 382827

z 130 m mpy



*Kohteen rajaus:* kohde rajautuu pistemäisesti ( Gps-mittaus)  
*koord.selite:*  
*Inventointimenetelmät:* pintahavainnointi  
*Aiemmat tutkimukset:* 2012 H.-P. Schulz inventointi

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Sievin keskustasta 42,6 km kaakkoon. Mosaiikkimaisema, jossa runsaasti pieniä kuivahkoja - tuoreita kankaita ja pieniä soita, matala kivinen kangas, rehevähköä sekametsää, osittain aukea.

**Kuvaus:**

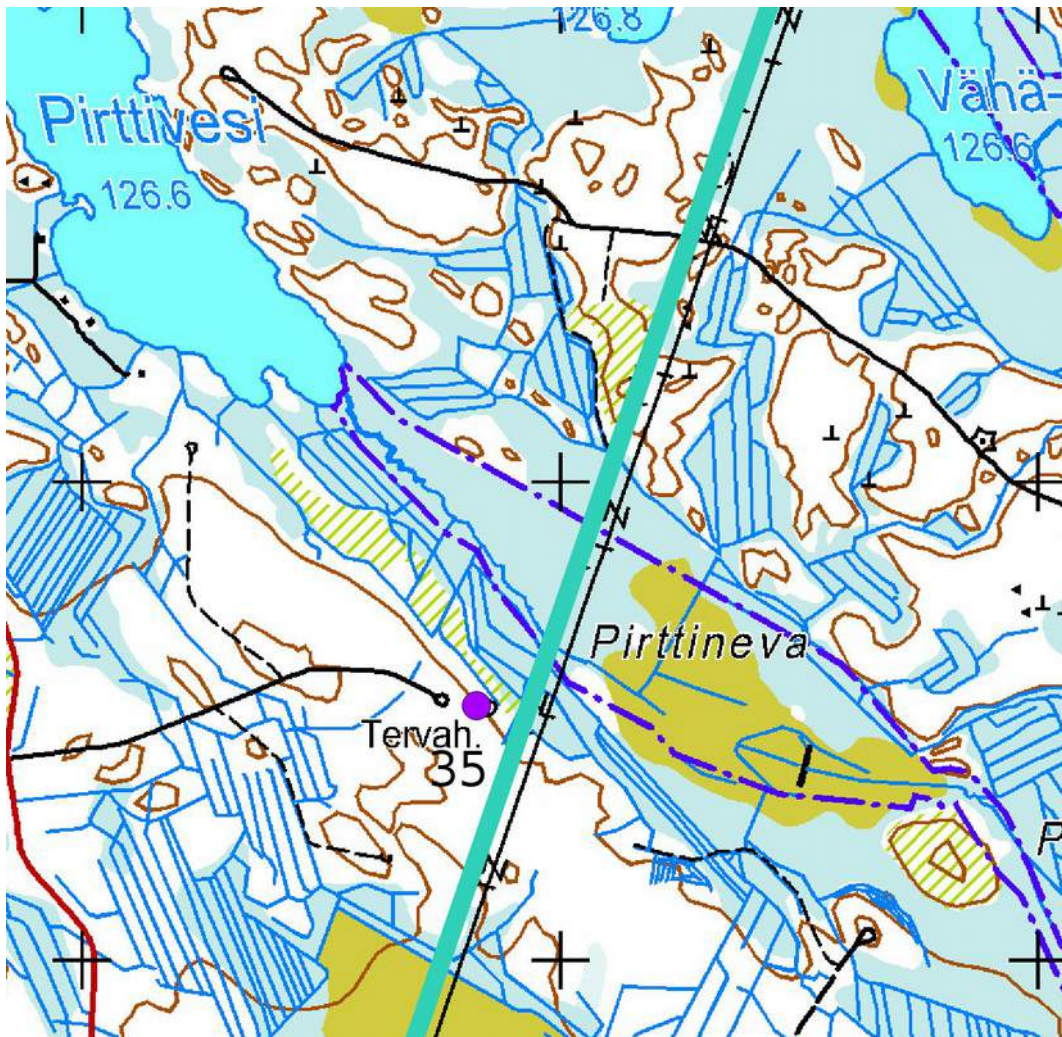
Hauta sijaitsee kankaan koillislaidalla, läpimitta valli mukaan lukien 14 m, kuopan halkaisija 8 m ja syvyys 1,4 m. Halsi suuntautuu koilliseen, pituus 4m halsi on hakkuujätteen peittämä. Ympäristö on avohakattu, taimikkoa, haudan päällä kasvaa nuoria puita.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, tervahauta sijaitsee suunnitellusta voimajohtolinjauksesta n. 140 m länteen.



Tervahaudan kuoppa kuvattu koilliseen.



Kohde 35, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; vihreä viiva. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

## 36. KONUNLEHTO

### **Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjännös
Tyypin tarkenne:	työ- ja valmistuspaikat
Ajoitus yleinen:	tervahaudat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1
Rauhoitusluokkaehdotus:	2

### **Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2342 11 / Q4134L
Koordinaatit:	P: 7063532 I: 382827

Kohteen rajausta:	z 130 m mpy
koord.selite:	kohde rajautuu pistemäisesti ( Gps-mittaus)



*Inventointimenetelmät:* pintahavainnointi  
*Aiemmat tutkimukset:* 2012 H.-P. Schulz inventointi

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Sievin keskustasta 41,8 km kaakkoon. Mosaiikkimaisema, jossa runsaasti pieniä kuivahkoja - tuoreita kankaita ja pieniä soita, matala kivinen kangas, rehevää sekametsää. .

**Kuvaus:**

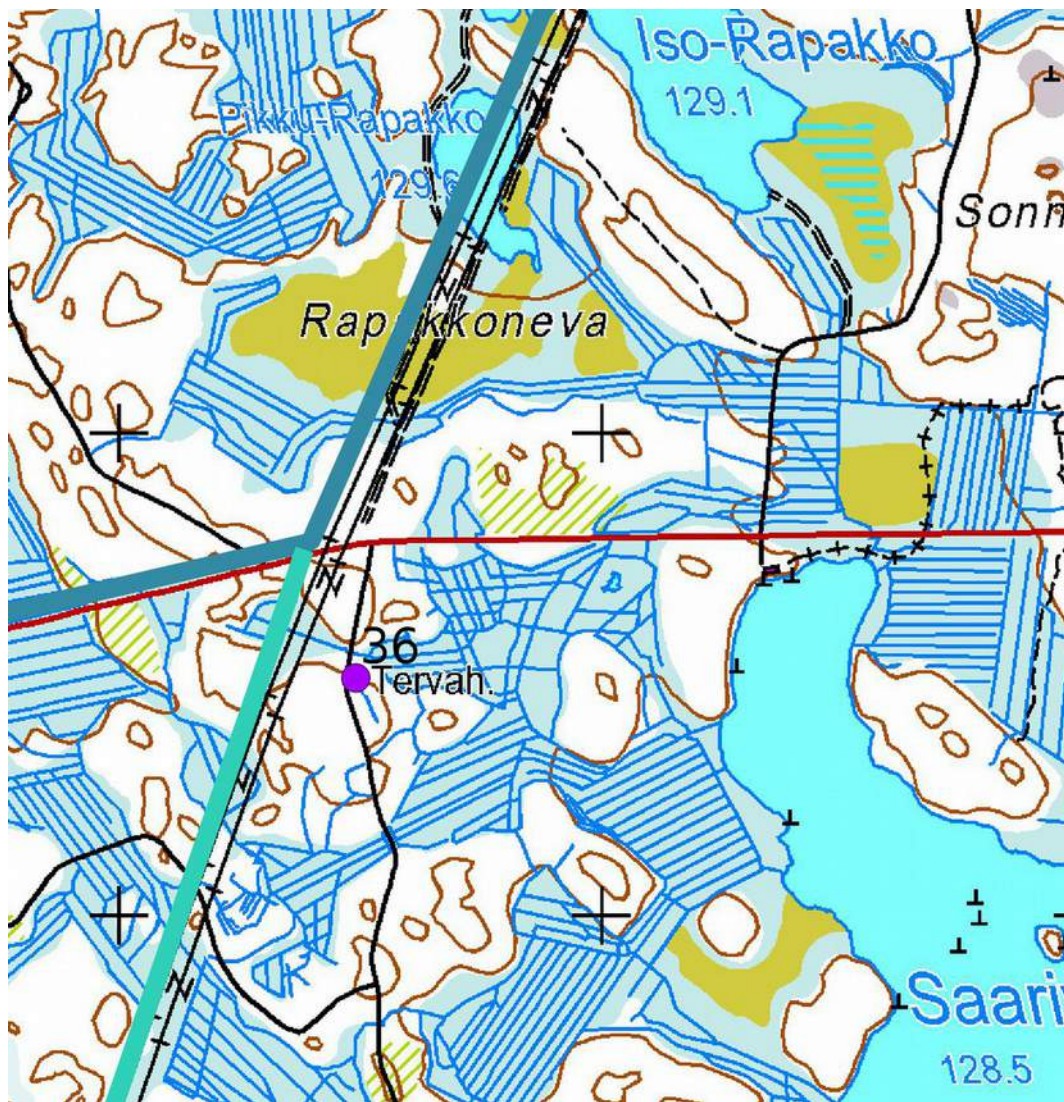
Hauta sijaitsee notkelmassa kankaan itälaidalla, läpimitta valli mukaan lukien 13 m, kuopan läpimitta 7 m ja syvyys 1,4 m. Halssi suuntautuu koilliseen, pituus 5 m ja syvyys 2,1 m. Haudan länsireuna on vaurioitunut ojaa kaivatessa; valli ja kuoppa ovat tiheään aluskasvillisuuden peitossa.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, tervahauta sijaitsee suunnitellusta voimajohtolinjauksesta n. 190 m itään.



Tervahaudan kuoppa kuvattu koilliseen.



Kohde 35, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja; vihreä viiva. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.



## Muut havainnot

### 23. ESKOLAN METSÄRATA

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	muu rakenne
Tyyppin tarkenne:	likennekohtat
Ajoitus yleinen:	ratapohjat
Ajoitustarkenne:	uusi aika
Lukumäärä:	
Rauhoitusluokkaehdotus:	

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2341 12 / Q4134L
Koordinaatit:	P: 706870 I: 378670 (kohta missä voimalinja ylittää pääradan linjauksen)

Kohteen rajaus:	kohde rajautuu linjamaisesti nyk. metsätielinjausten mukaisesti
Inventointimenetelmät:	pintahavainnointi
Aiemmat tutkimukset:	

**Maastotiedot:**

Mosaiikkimaisema, jossa runsaasti pieniä kuivahkoja - tuoreita kankaita ja pieniä soita.

**Kuvaus:**

Rata oli Metsähallituksen omistuksessa, rakennustyöt alkoivat 1919. Rata kulki Pohjanmaan radan varresta Eskolan asemalta Kannuksesta eteläkaakkoon Lestijärvelle saakka, kokonaispituus oli 68 km. Reitti oli Eskola - Sievi Maansydämenjärvi - Katiskajärvi - Haarainkangas , josta lähti haara itään Teeriharjulle, - Toholampi Särkijärvi – Lestijärvi Jatkoneva - Syrinharju. Raideleveys oli 750 mm. Rata oli käytössä vuosina 1920 - 1961, sitä pitkin kuljetettiin yli kaksi miljoonaa kuutiometriä puutavaraa. Se oli Suomen pisin ja pitkäaikaisin pelkästään puutavaran kuljetukseen tarkoitettu kapearaiteinen rautatie. Rata purettiin 1961, pohja toimii nykyään metsätienä.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta. Alkuperäinen ratapohja on tuhoutunut, linjauksella on leveä metsä- / paikallistie.

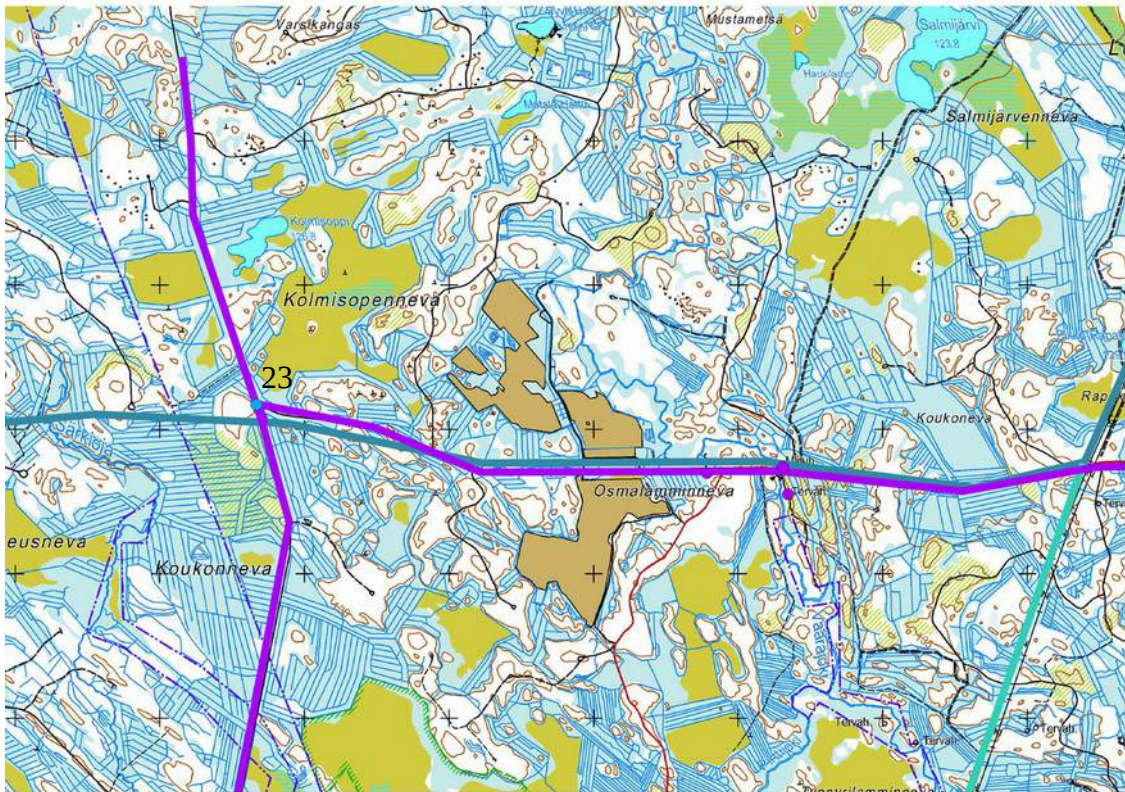


Metsäradan haarakohta Kolmisopennevan kohdalla ja suunnitellun voimajohtolinjan ylityspaikalla kuvattu pohjoiseen.



Metsäradan itäinen haara kohdalla kuvattu länteen.





Kohde 23, mk 1:30 000, suunniteltu voimalinja; sininen viiva. Metsäradan linjaus violetilla. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

## 29. SYVÄNOJANKANGAS 2

### **Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	muu rakenne
Tyypin tarkenne:	maarakenteet
Ajoitus yleinen:	kuopat
Ajoitustarkenne:	uusi aika
Lukumäärä:	3
Rauhoitusluokkaehdotus:	

### **Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2324 10 / Q4143L
Koordinaatit:	P: 706870 I: 378670 z 102

### **Kohteen rajaus:**

Inventointimenetelmät:	kohde rajautuu pistemäisesti (GPS-mittaus)
Aiemmat tutkimukset:	pintahavainnointi, kairaus

### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Sievin keskustasta n. 16,5 km kaakkoon Reisjärvi – Sievi harjujaksolla Pitkäkankaan itälaidalla Reisjärventien koillispuolella lähellä Kangasojan suuntaan laskevaa rinteä. Alueen eteläpuolella on laaja sorakuoppa. Kuiva mäntykangas, varttunutta kasvatusmetsää, maaperä hiekkaa.

**Kuvaus:**

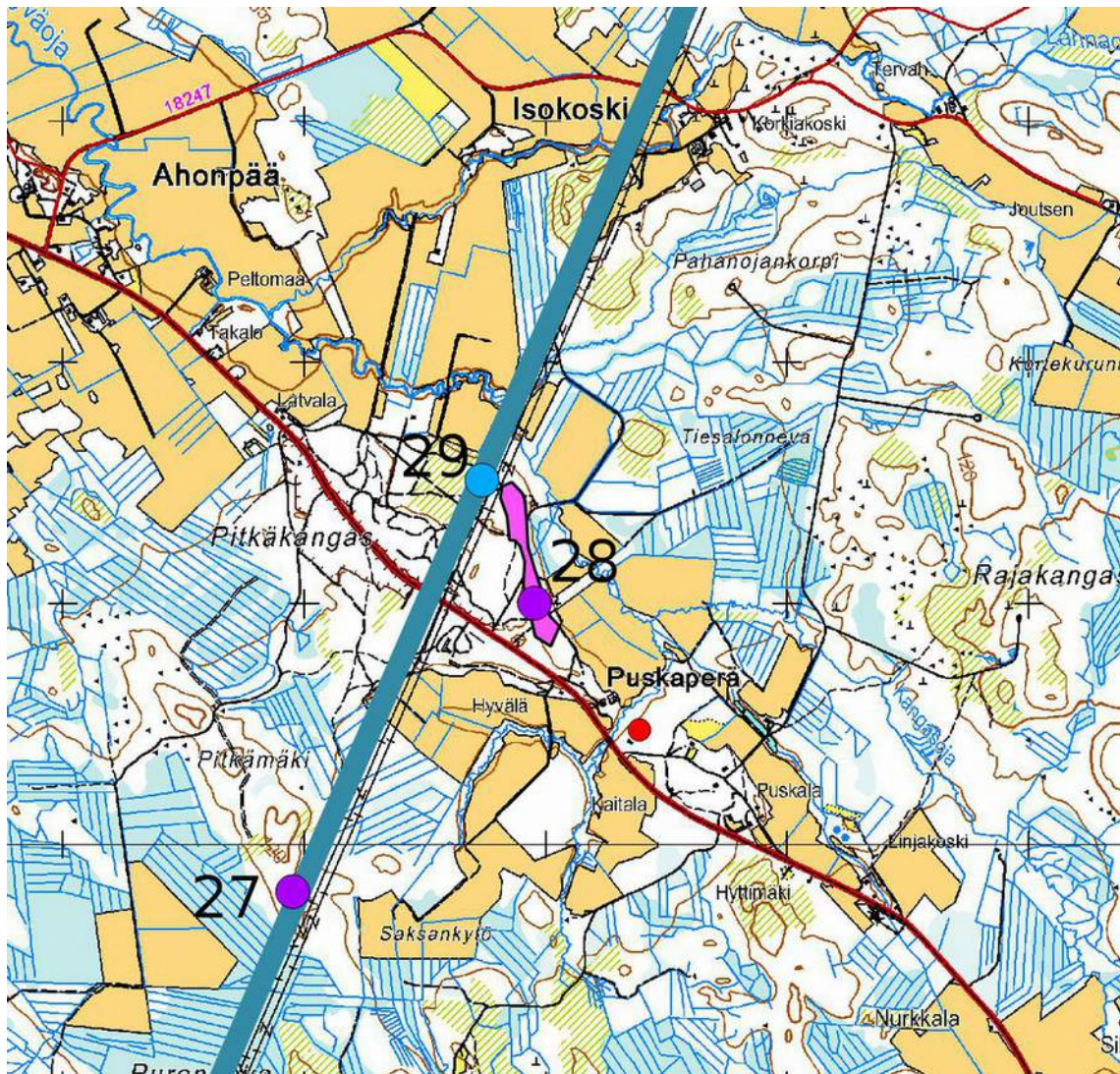
Kankaan loivalla koillisrinteellä on kolme pientä kuoppa 15 m:n säteellä. Niiden halkaisija on 1 – 1,3 m ja syvyys 0,4 – 0,5 m. Kairauksissa on havaittu ohuen humuskerroksen alla puhdasta hiekkää. Tämän perusteella kuopat ovat melko nuoria, mahdollisesti kannonnostossa peräisin.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta. Kohteella ei ole suojeluarvoa.



Maakuoppa kuvattu itään.



Kohde 29, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja sinisellä.  
Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.



## Lestijärvi

### Historialliset muinaisjäännökset

#### 30. RUIPPOJÄRVI

<b>Mj-rekisteri:</b>	-
<i>Laji:</i>	kiinteä muinaisjäännös
<i>Mj-tyyppi:</i>	työ- ja valmistuspaikat
<i>Tyyppin tarkenne:</i>	tervahaudat
<i>Ajoitus yleinen:</i>	historiallinen
<i>Ajoitustarkenne:</i>	
<i>Lukumäärä:</i>	1
<i>Rauhoitusluokkaehdotus:</i>	2
<b>Paikkatiedot:</b>	
<i>Karttanumero:</i>	2341 07 / P4242R
<i>Koordinaatit:</i>	P: 7048133 I: 377443 z 155 m mpy
<i>Kohteen rajaus:</i>	kohde rajautuu pistemäisesti (GPS-mittaus)
<i>Inventointimenetelmät:</i>	pintahavainnointi
<i>Aiemmat tutkimukset:</i>	

#### **Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Lestijärven keskustasta 6,8 km länsiluoteeseen kivisellä harjanteella, kuivahko kangas, nuorta kasvatusmetsää. Tervahauta on merkitty peruskartalle

#### **Kuvaus:**

Hauta sijaitsee harjanteen etelärinteellä noin 15 m Ruippojärveltä pohjoiseen, läpimitta valli mukaan lukien 13 m, kuopan halkaisija 8 m ja syvyys 1,1 m. Halssi suuntautuu etelään, pituus 3 m ja syvyys 1,7 m, se on sortunut. Haudan päällä kasvaa nuoria havu- ja lehtipuita.

#### **Vaikutusten arvio:**

Kohde sijaitsee n. 25 m suunnitellulta voimalinjalta itään, se voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.



Tervahaudan kuoppa kuvattu kaakkoon.



Kohde 30, mk 1:5 000, suunniteltu voimalinja sinisellä.  
Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

### 31. SYRINHARJU VANHA PITÄJÄTIE

**Mj-rekisteri:**

Laji:	-
Mj-tyyppi:	kiinteä muinaisjäännös
Tyypin tarkenne:	liikennekohdat
Ajoitus yleinen:	tiempohjat
Ajoitustarkenne:	historiallinen
Lukumäärä:	1750-luku
Rauhoitusluokkaehdotus:	1
	2

**Paikkatiedot:**

Karttanumero:	2341 07 / P4242R
Koordinaatit:	P: 7049809 I: 378108 (kohta missä voimalinja kulkee tielinjan yli)
	z 150 m mpy



**Kohteen rajaus:**  
**Inventointimenetelmät:**  
**Aiemmat tutkimukset:**

Kohde rajautuu linjamaisesti näkyvän tiepohjan mukaisesti.  
pintahavainnointi  
2013 H.-P. Schulz inventointi

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Lestijärven keskustasta 4,2 – 8,8 km luoteeseen. Pitkä ja leveä itäkaakko - länsiluode-suuntainen harjujakso (Kinnulasta – Toholammille), jonka laidat ovat melko tasaisia. Kuiva mäntykangas, eri-ikäistä metsää, paikoitellen aukeaa.

**Kuvaus:**

Suur-Lohtajan sisämaan pitäjätien viimeinen osa Toholammilta Lestijärvelle valmistui 1750-luvun alussa. Suuri osa linjauksesta on edelleen käytössä asfaltti- tai soratienä. Syrinharjulla alkuperäinen tienpohja on säilynyt pitkiäkin matkoja lähellä nykyistä kantatietä 775. Syrjänjärven pohjoispuolella vanhaa tienpohjaa on säilynyt 4 km:n matkalla, osa on pois käytöstä ja osa toimii metsäautotienä. Tietä ei ole päällystetty, leveys on 1,7 -2,5 m (metsäautotiekäytössä se on paikoitellen levennyt). Tarkka tielinjaus on merkitty mm. 1840 luvun pitäjänkarttaan (tekijä tuntematon).

**Vaikutusten arvio:**

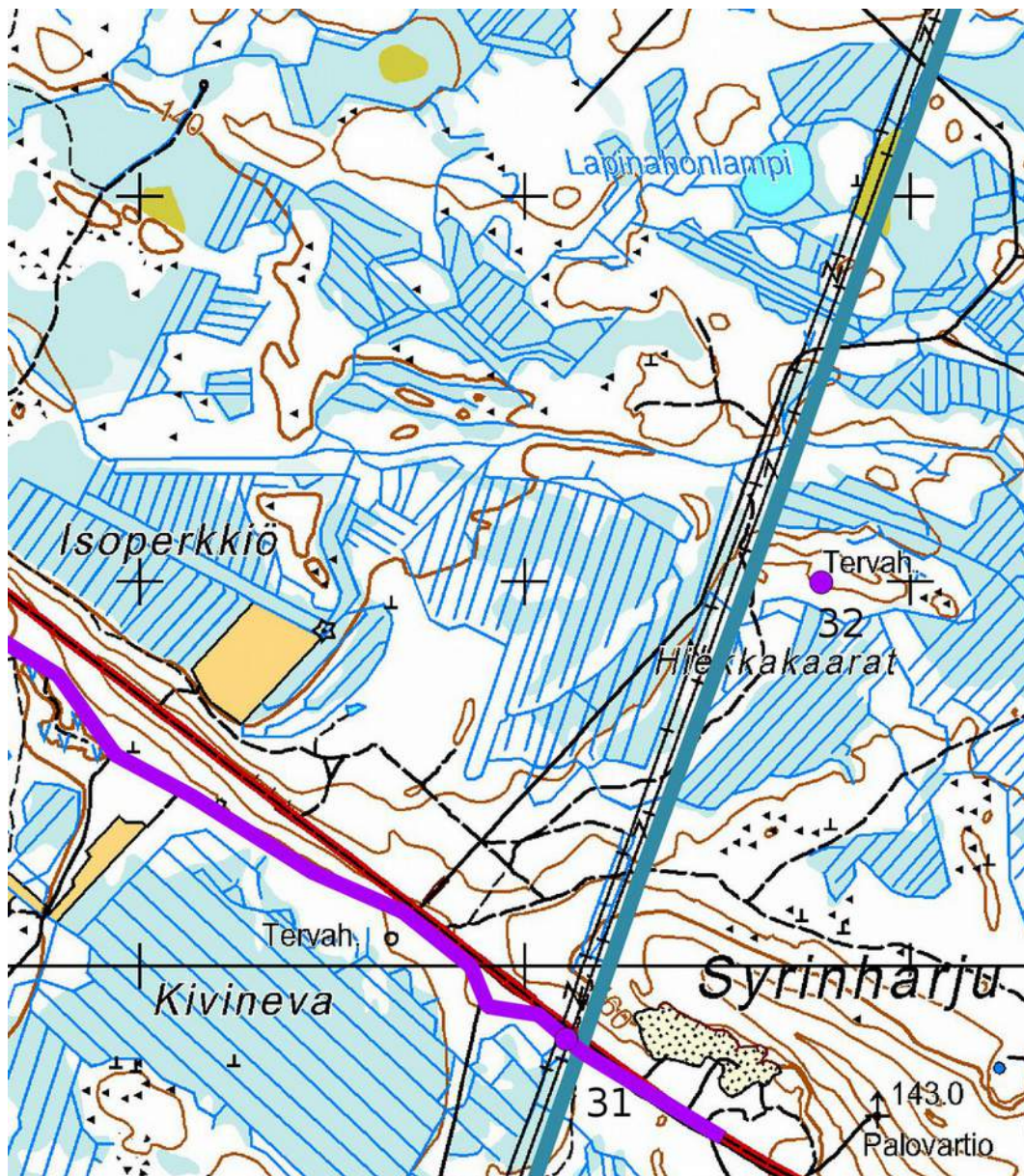
Tiepohja voi vaurioitua rakentamisvaiheessa.



Vanha pitäjätie kuvattu luoteeseen.



Vanhan pitäjätien linjaus Syrinharjulla, 1840-luvun pitäjäkartta, tekijä tuntematon.  
[http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/pitaejaenkartat/@@mapview?  
handle=hdl\\_123456789\\_22119](http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/pitaejaenkartat/@@mapview?handle=hdl_123456789_22119)



Kohteet 31 ja 32, mk 1:10 000, suunniteltu voimalinja sinisellä. Vanha tienpohja violetilla. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 05/2014.

## 32. HIEKKAKAARAT

<b>Mj-rekisteri:</b>	-
<b>Laji:</b>	kiinteä muinaisjäännös
<b>Mj-tyyppi:</b>	työ- ja valmistuspaikat
<b>Tyyppin tarkenne:</b>	tervahaudat
<b>Ajoitus yleinen:</b>	historiallinen
<b>Ajoitustarkenne:</b>	
<b>Lukumäärä:</b>	1
<b>Rauhoitusluokkaehdotus:</b>	2

### Paikkatiedot:





*Karttanumero:* 2341 08 /Q4131R  
*Koordinaatit:* P: 7048133 I: 377443  
z 150 m mpy  
*Kohteen rajaus:* kohde rajautuu pistemäisesti (GPS-mittaus)  
*Inventointimenetelmät:* pintahavainnointi  
*Aiemmat tutkimukset:*

**Maastotiedot:**

Kohde sijaitsee Lestijärven keskustasta 7 km luoteeseen hiekkaharjanteella Syrinharjun pohjoispuolella, kuiva kangas, varttunutta kasvatusmetsää. Tervahauta on merkitty peruskartalle

**Kuvaus:**

Hauta sijaitsee harjanteen etelärinteellä, läpimitta valli mukaan lukien 16 m, kuopan halkaisija 9 m ja syvyys 1,3 m. Halssi suuntautuu lounaaseen, pituus 4 m ja syvyys 2,2 m. Haudan päällä kasvaa noin 50 v. mäntyjä.

**Vaikutusten arvio:**

Ei vaikutusta, kohde sijaitsee suunnitellusta voimalinjasta 180 m itään.



Tervahauta kuvattu koilliseen.

Kartta sivulla 88.



## 7. Aineistoluettelo

### Arkistoaineisto:

Kansallisarkisto, Metsähallituksen arkisto. Metsätalousskartat vuosilta 1922 ja 1937 Lestin hoitoalueesta.

Schulz Hans-Peter, Metsähallitus, KMO- kulttuuriperintöinventointiraportit 2012 ja 2013.

Museoviraston inventointiraportit, ks. sivu 3.

### Kirjallisuus:

Hurre M. & al. 1988: Suur-Kalajoen historia I.

Ruuttula-Vasari A. 1993 Sievistä somaan näköön: Sievin historiaa

Suur-Lohtajan historia I. Ville Luho ja Armas Luukko. 1957.

Suur-Lohtajan historia II. Leevi Junkala ja Maria Niemelä. 1977.

Suur-Lohtajan historia III. Ulla Ekman-Salokangas. 2004.

Tuulasvaara J. 1960: Suur-Kalajoen historia II.

Virrankoski P. 1997: Pohjanlahden ja Suomenselän kansa – Kahdeksan vuosisataa Keski-Pohjanmaan historiaa. Kokkola.

### Digitaalinen aineisto:

Arkistolaitoksen digitaaliarkisto, Kokkola, Kannus, Toholampi, Sievi, Lestijärvi; pitäjänkartat, <http://digi.narc.fi/digi/search.ka>

Geologian tutkimuskeskus, [http://www.gtk.fi/tietopalvelut/geologiset/kartta\\_aineistot/](http://www.gtk.fi/tietopalvelut/geologiset/kartta_aineistot/),  
<http://geomaps2.gtk.fi/geo/>

Maanmittauslaitos, avoimien aineistojen tiedostopalvelu,  
<https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>

Maanmittauslaitos, <http://vanhatpainenetkartat.maanmittauslaitos.fi/>

Museovirasto: Kulttuuriympäristön rekisteriportaali:  
<http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx>

Jyväskylän yliopiston julkaisuarkisto,  
<http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/maakirjakartat/search-results>

Kuvattu Saukonperän-Patakorven alueelta kantatie 28 varrelta kohti pohjoista.



Nykytila.



Havainnekuva harustetulla pylväällä.

Kuvattu Silvastinperältä Kalajoen valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta kohti länttä.



Nykytila.



Havainnekuva harustetulla pylväällä.

Kuvattu Kalajokivarresta Kalajoen valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta kohti luodetta.



Nykytila.



Havainnekuva harustetulla pylväällä.



Havainnekuva ristikkopylväällä.