

LIITE 15

**110 KV SIIRTOLINJA LÄNSI-TOHOLAMMIN
TUULIPUISTO – LESTIJÄRVEN ASEMA,
YMPÄRISTÖSELVITYS**

Vastaanottaja
wpd Finland Oy

Päivämäärä
4.3.2015

110 KV SIIRTOLINJA LÄNSI- TOHOLAMMIN TUULIPUISTO– LESTIJÄRVEN ASEMA, YMPÄRIS- TÖSELVITYS



RAMBOLL

110 KV SIIRTOLINJA LÄNSI-TOHOLAMMIN TUULIPUISTO–LESTIJÄRVEN ASEMA, YMPÄRISTÖSELVITYS

Tarkastus **4.3.2015**
 Päivämäärä **4.3.2015**
 Laatija **Marja Heikkinen, Petri Hertteli, Heikki Tuohimaa,
 Annakreeta Salmela**
 Tarkastaja **Jutta Piispanen**
 Hyväksyjä **Erika Kylmänen**
 Kuvaus **110 kV siirtolinja Länsi-Toholammin tuulipuisto–
 Lestijärven asema, ympäristöselvitys**

Kannen kuva: Havainnekuva Härkänevan Salorannan-Niemelän alueelta C2-reitiltä ©
 Ramboll Finland Oy

Ramboll
 Pitkän sillankatu 1
 67100 KOKKOLA
 P +358 20 755 7600
 F +358 20 755 7602
 www.ramboll.fi

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	TUTKITTAVA VOIMAJOHTOREITTI	1
2.1	Sähkönsiirtoreitin sijainti	1
2.2	Liittyminen valtakunnan verkkoon	3
2.3	Sähkönsiirron tekniset ratkaisut	4
2.4	Vaikutusalueen rajaus	4
3.	YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ	6
3.1	Nykytila	6
3.1.1	Nykyinen maankäyttö	6
3.1.2	Kaavoitus	8
3.1.3	Maanomistus	12
3.2	Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	13
3.2.1	Vaikutukset maankäyttöön	13
3.2.2	Vaikutukset kaavoitukseen	13
4.	LUONNONYMPÄRISTÖ	14
4.1	Nykytila	14
4.1.1	Maa- ja kallioperä	14
4.1.2	Pohja- ja pintavedet	14
4.1.3	Kasvillisuus- ja luontotyypit	16
4.1.4	Linnusto ja muu eläimistö	22
4.1.5	Luonnonsuojelualueet	24
4.2	Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	26
4.2.1	Vaikutukset maa- ja kallioperään	26
4.2.2	Vaikutukset pohjavesiin ja vesistöihin	26
4.2.3	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin	26
4.2.4	Vaikutukset linnustoon ja muuhun eläimistöön	27
4.2.5	Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin	29
5.	IHMISTEN ELINOLOT JA ASUTUS	30
5.1	Nykytila	30
5.2	Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	30
5.2.1	Vaikutukset elinkeinoihin	30
5.2.2	Vaikutukset ihmisten asumisviihtyisyyteen ja elinoloihin	30
5.2.3	Vaikutukset virkistyskäyttöön	31
5.2.4	Vaikutukset terveyteen	31
5.2.5	Vaikutukset liikenteeseen	32
6.	MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ	32
6.1	Nykytila	32
6.1.1	Maisema ja kulttuuriympäristö	32
6.1.2	Muinaisjäännökset	36
6.2	Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	38
6.2.1	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	38
7.	YHTEENVETO	41
8.	LÄHTEET	43

LIITTEET

Liite 1	Tarkkakartat voimajohtolinjasta
Liite 2 ja 3	Sähkönsiirtoreittien arkeologiset inventoinnit (Länsi-Toholammin sisäinen sähkönsiirto -raportin yhteydessä)
Liite 4	Havainnekuvat linjasta

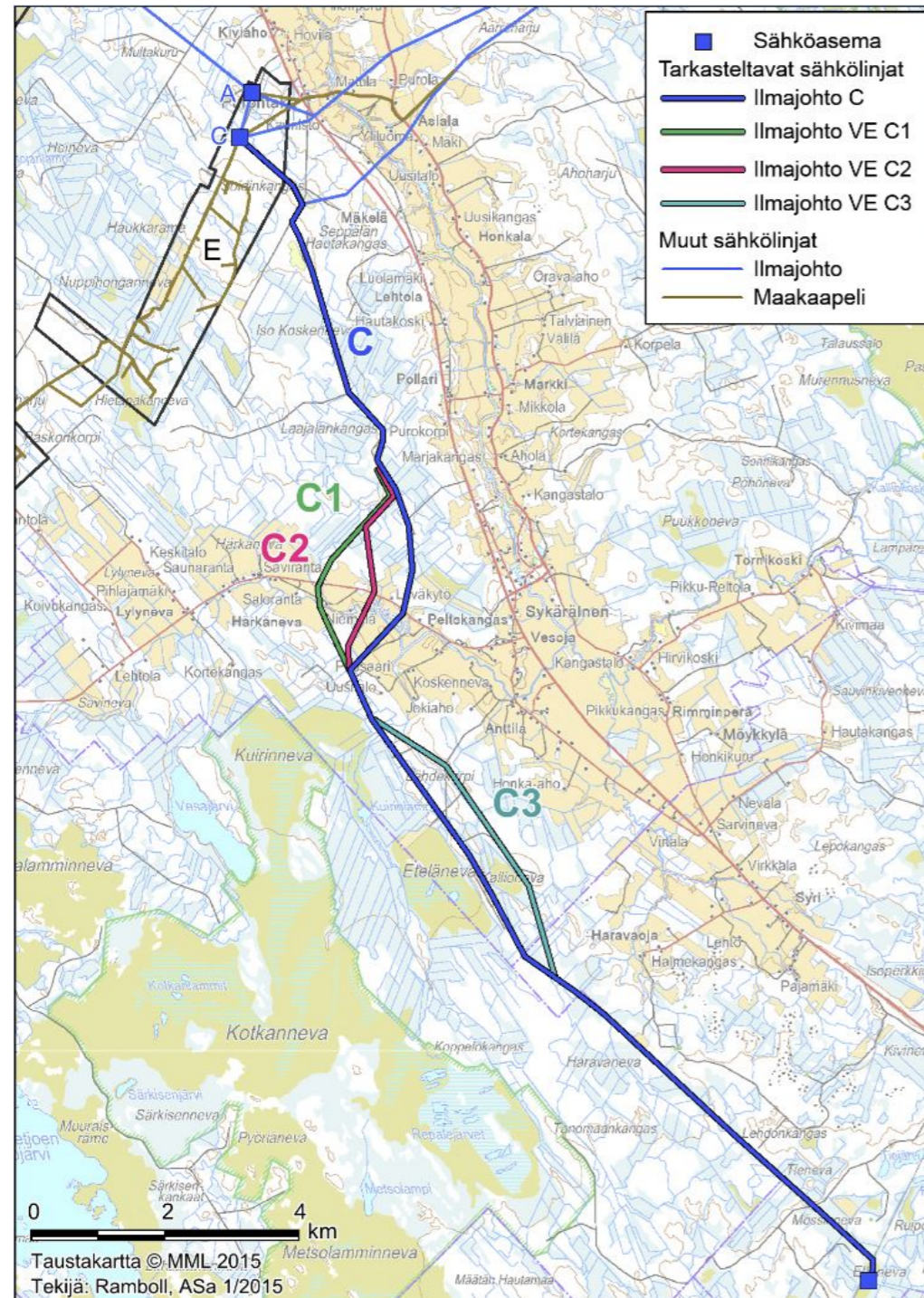
1. JOHDANTO

wpd Finland Oy suunnittelee yhteistyössä Scandinavian Wind Energy SWE:n kanssa 29–34 tuuli-voimalaitoksen rakentamista Toholammin kuntakeskuksen lounaispuolelle. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 3 MW. Kyseisen Länsi-Toholammin tuulipuiston tuottaman energian siirtäminen valtakunnan verkkoon edellyttää uuden siirtoyhteyden rakentamista. Tässä ympäristöselvityksessä tutkitaan suunnitellun Länsi-Toholammin tuulipuiston ja Lestijärven sähköaseman välille sijoittuvaa 110 kV siirtolinjaa – alueen nykytilaa ja linjan vaikutuksia.

2. TUTKITTAVA VOIMAJOHTOREITTI

2.1 Sähkönsiirtoreitin sijainti

Sähkönsiirtoyhteys Länsi-Toholammin tuulipuiston omalta sähköasemalta (C) Lestijärven sähköasemalle voidaan toteuttaa yhteensä noin 20 km pitkällä 110 kV:n voimajohtolla (kuva 1). Voimajohto kulkisi kokonaisuudessaan uudessa johtokäytävässä ja reitti toteutettaisiin kokonaisuudessaan ilmajohtona. Voimajohto kulkisi pohjoispäässään Toholammin kunnan alueella ja eteläpäässään Lestijärven kunnan alueella sekä pieneltä osin eteläisessä osassa Kokkolan (ent. Ulava) kaupungin alueella. Pohjoispäässään Länsi-Toholammin tuulipuistoalueella linjalla on yksi sähköaseman paikka. Härkänevan maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella voimajohtolla on kolme vaihtoehtoista reittiä; C, C1 ja C2, Etelänevan kohdalla voimajohtolla on lisäksi kaksi vaihtoehtoista reittiä; C ja C3. Sähkönsiirtoreitti vaihtoehtoinen on esitetty yleispiirteisesti kuvassa 1 ja tarkemmin liitteen 1 tarkakartoissa. Tuulipuiston ja sähkönsiirron vaikutuksia sekä eri hankkeiden yhteisvaikutuksia on tarkasteltu Länsi-Toholammin tuulipuiston YVA-selostuksessa.



Kuva 1. Länsi-Toholammin tuulipuiston sähköaseman alustava sijainti pohjoisessa ja sähkönsiirtoreitti alavaihtoehtoiseen Lestijärven sähköasemalle.

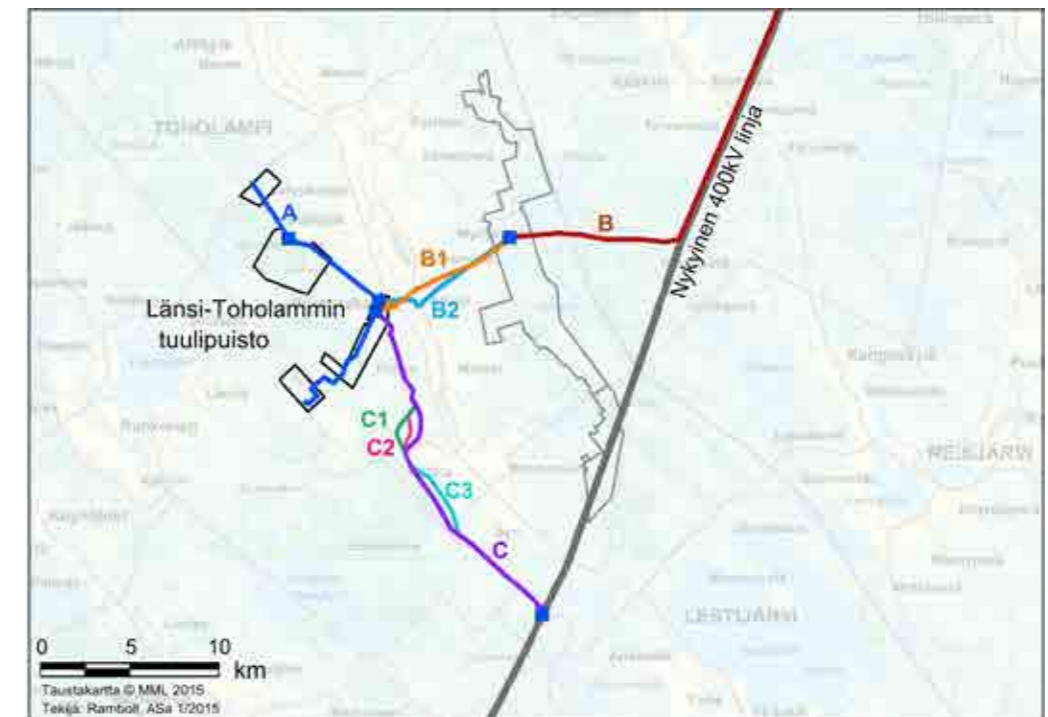
2.2 Liittyminen valtakunnan verkkoon

Liityntävaihtoehdot Länsi-Toholammin tuulipuistosta valtakunnan verkkoon ovat vaihtoehtoisesti joko Fingridin Uusnivalan sähköasemalle Nivalaan tai Lestijärven koontiasemalle Lestijärvelle (kuva 2):

- 1) Uusnivala: Länsi-Toholammin tuulipuiston osa-alueen E vaihtoehtoisilta sähköasemilta rakennettaisiin joko 110 kV ilmajohto (B1) tai maakaapelointi (B2) Lestijoen yli/ali kokonaan uuteen maastokäytävään. Sähkönsiirto hoidettaisiin Toholampi-Lestijärven tuulipuiston sisäiselle sähköasemalle, josta sähkönsiirto jatkuisi 110 kV:n ilmajohtona uudessa maastokäytävässä lyhyen matkaa. Tämän jälkeen voimajohto kuljisi suurimmalta osan matkaa olemassa olevan 400 kV:n linjan vierellä aina Uusnivalan sähköasemalle asti. Tämä sähkönsiirtoreitti on mahdollinen vain silloin, jos Toholampi-Lestijärven tuulipuistohanke toteutuu.
- 2) Lestijärven koontiasema: Länsi-Toholammin tuulipuiston osa-alueen E eteläisemmältä sähköasemalta rakennettaisiin etelään suuntaan yhteensä noin 20 km:n pituinen 110 kV:n voimajohto kokonaan uuteen maastokäytävään. Härkänevan peltoalueiden kohdalla voimajohtolla on kolme vaihtoehtoista reittiä. Etelänevan kohdalla voimajohtolla on puolestaan kaksi vaihtoehtoista reittiä. Voimajohtoreitti päättyy Lestijärven koontiasemalle.

Länsi-Toholammin tuulivoimapuistosta tuotettu sähkö siirretään Lestijärven suunniteilla olevasta 400/110 kV sähköasemalta valtakunnan verkkoon joko a) suoraan olemassa olevaan Fingridin 400 kV voimalinjaan tai b) uudella 400 kV ilmajohtolla etelään Alajärven sähköasemalle. Rakennettava ilmajohto sijoittuisi 58 km matkalta olemassa olevan Fingridin 2x400 kV Pikkarala-Alajärvi voimajohtoreitin rinnalle. Lestijärven ja Alajärven välisestä 400 kV voimajohto-osuudesta on meneillään erillinen ympäristövaikutusten arviointimenettely.

Länsi-Toholammin sisäisen sähkönsiirron ja Uusnivalan suunnan sähkönsiirron ympäristön nykytilaa ja vaikutuksia on selvitetty erillisissä ympäristöselvityksissään.

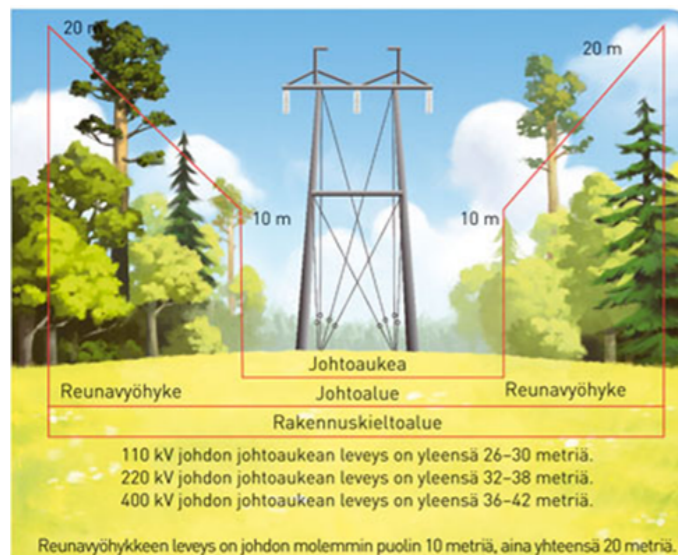


Kuva 2. Länsi-Toholammin tuulipuistohankkeen alustavat sähkönsiirtoreittivaihtoehdot.

2.3 Sähkösiirron tekniset ratkaisut

Voimajohtoreitillä pylvästyypinä tullaan käyttämään ensisijaisesti putkimallista pylvästyppiä, myös ristikkomallinen pylväs on mahdollinen vaihtoehto. Putkimallisen pylvästyypin kokonaiskorkeus on noin 20 metriä ja ristikkomallisen pylvästyypin kokonaiskorkeus noin 30 metriä. 110 kV voimajohdolle tarvitaan 26 metrin levyinen kasvillisuudesta raivattava johtokäytävä sekä 2 X 10 metrin levyiset reunavyöhykkeet, joilla puusto pidetään matalana. Voimajohdon kokonaistilarave on noin 46 metriä. Kuvassa 3 on esitetty poikkileikkauskuvaa voimajohdosta ja sen tilantarpeesta.

Pylväiden välinen etäisyys vaihtelee n. 200–300 metrin välillä; maaston muodot ja sähköturvallisuusmääräykset vaikuttavat rakenneratkaisuihin sekä pylväiden sijoitteluun ja etäisyyksiin. Tarkemmat tekniset ratkaisut sekä yksittäisten pylväiden sijainnit määritetään myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.



Kuva 3. Voimajohdon johtoalueen ja sen osien nimitykset (Fingrid Oyj).

2.4 Vaikutusalueen rajaus

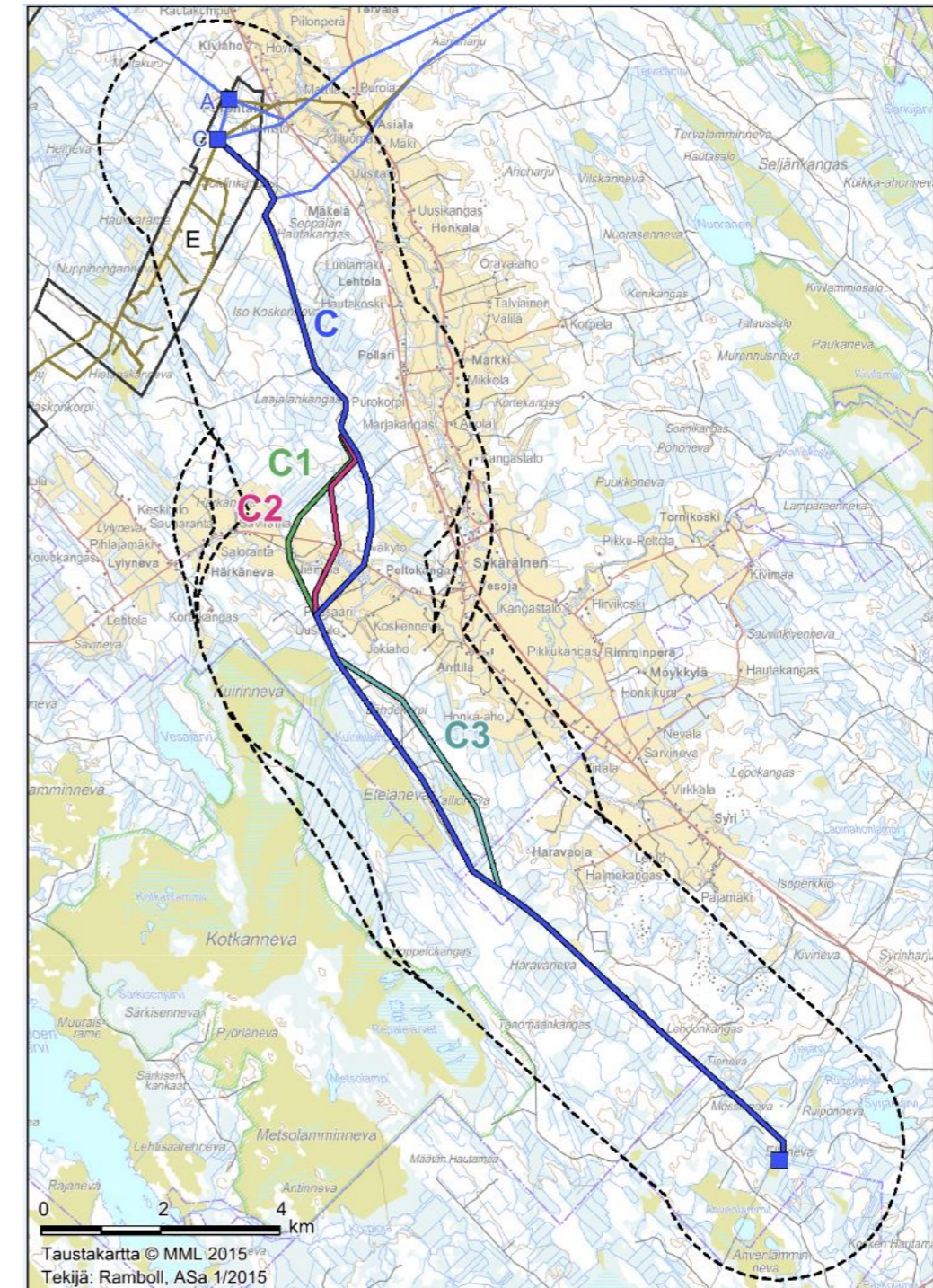
Voimajohtoreitin ympäristövaikutusalue rajoittuu pääasiassa johtokäytävän alueelle, laajempia vaikutuksia kohdistuu lähinnä maisemaan ja kulttuuriympäristöön.

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

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

Kuvassa 4 on esitetty ilmajohtojen ympärille 2 km etäisyysvyöhyke.

Vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu kolmiportaisella asteikolla: vähäinen–kohtalainen–merkittävä.



Kuva 4. Tuulipuiston ja sähkösiirtoireitin vaikutusalueet (2 km etäisyys).

3. YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ

3.1 Nykytila

3.1.1 Nykyinen maankäyttö

Sähkösiirtoreitti sijoittuu pohjoispäästään suurelta osin Toholammin kunnan alueelle ja eteläosastaan pienemmältä osin Lestijärven kunnan alueelle sekä pieneltä osin eteläisessä osassa Kokkolan (ent. Ullava) kaupungin alueelle. Suunnitellun sähkösiirtoreitin kokonaispituus on noin 20 km. Sähkösiirtoreitti alavaihtoehtoineen sijoittuu pääosin kylien ja asutuksen ulkopuolelle asumattomalle maa- ja metsätalousalueelle. Peltoalueita reitillä on ainoastaan Härkänevan kohdalla. Myös johtoreittiä lähin asutus on keskittynyt Härkänevan alueelle. Laajempialaiset peltoalueet sekä tiheämpi asutus jäävät Lestijokivarteen voimajohtoreitin itäpuolelle lähimmillään vajaan 1 km etäisyydelle. Johtoreitti kulkee koko ajan seututien 775 länsipuolella ja ylittää Härkänevan kohdalla yhdystien 18097.

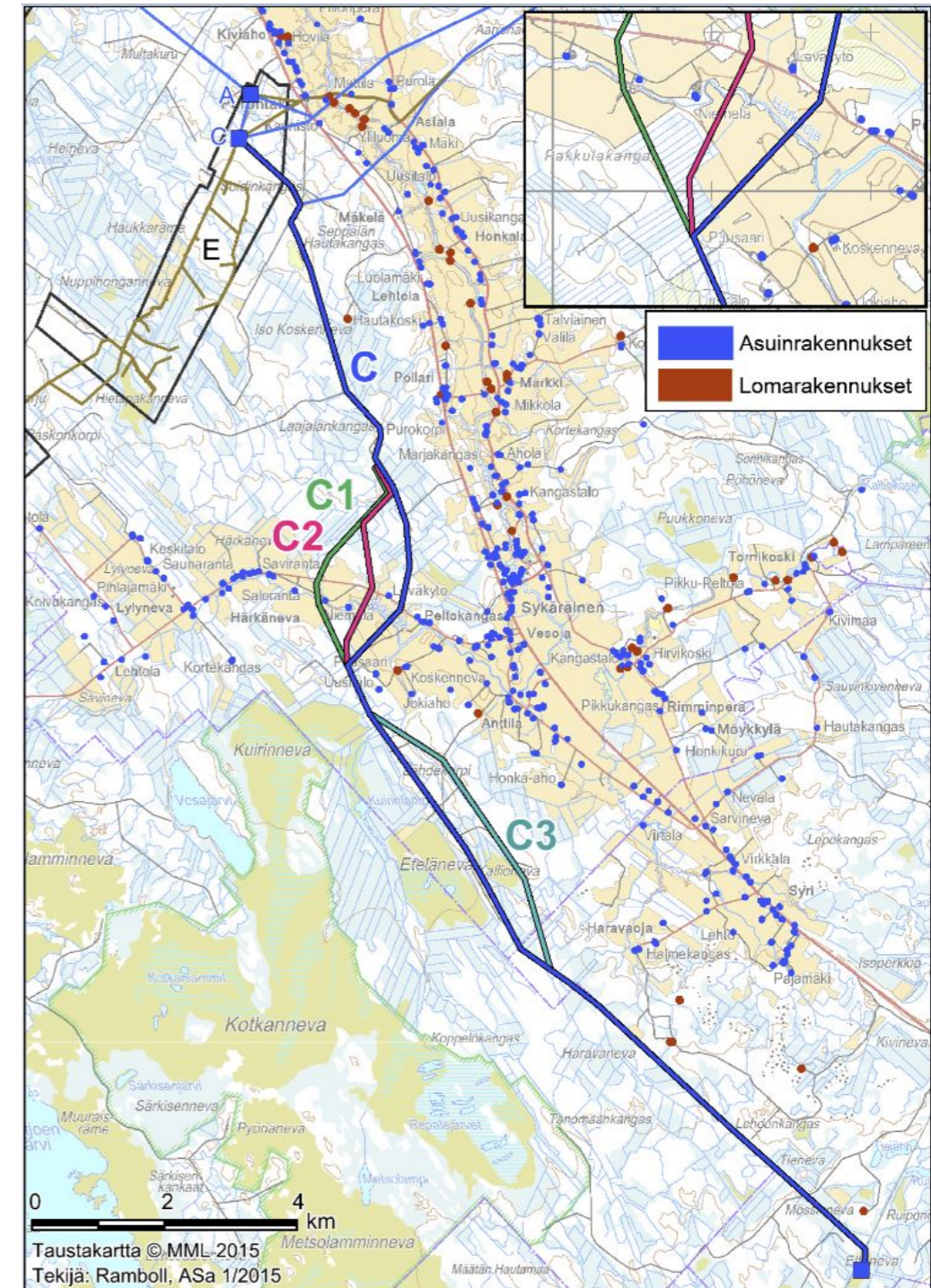
Tuulivoima-alueen sisäinen sähköasema sijoittuu Purontakan kylän lounaispuolelle metsäalueelle metsäautotien varteen. Johtoreitti jatkaa eteläsuuntaisesti suo- ja metsäalueilla kulkiensa yhteensä reilun 6 km matkan ensin Soidinkankaan itäpuolelta, ylittäen sitten Seppälän Hautakankaan, Iso-Koskennevan ja Laajalankankaan. Seppälän Hautakankaan kohdalla johtoreitti kulkee Huhan moottoriradan itäpuolelta. Seuraavaksi voimajohtoreitti ylittää Härkänevan sekä samalla halkoo laajojen peltoalueiden ja Härkäojan ylitse. Härkänevan ylityksen osalta tarkastellaan kolmea vaihtoehtoa: C-vaihtoehdossa peltoaluetta on yhteensä 1,1 km, C2-vaihtoehdossa 0,8 km ja C1-vaihtoehdossa 0,75 km. Härkänevan peltoalueiden jälkeen voimajohto kulkee metsä- ja suoalueilla etäällä asutuksesta kulkiensa Kuirinnevan laajan suoalueen itäpuolelta ja Lähdekorven lävitse. Seuraavaksi johtoreitti ohittaa Etelänevan ja Kallionevan. Etelänevan kohdalla johtoreitillä on kaksi vaihtoehtoa; C reitti kulkee Etelänevan ja Kallionevan välistä ja C3 reitti Etelänevan ja Kallionevan itäpuolelta. Seuraavaksi johtoreitti tulee Lestijärven kunnan puolelle ja kulkee edelleen metsä- ja suoalueilla, linjautuu Haravaojan länsipuolelta ja käy Kokkolan kaupungin alueella, ohittaa pienen peltoalueen, kulkee Lehdonkankaan, Tienevan ja Mössinnevan lävitse ja päättyy lopulta Eltonevalle Lestijärven sähköasemalle. Yhteensä johtolinja Härkänevalta Lestijärven asemalle on pituudeltaan noin 12 km (liite 1).

Asutus

Johtoreitin läheinen asutus on esitetty kuvassa 5. Johtoreitin varsi on suurelta osin asumatonta. Asutus on keskittynyt lähialueella Lestijokivarteen, seututien 775 varteen sekä Härkänevan alueelle. Johtoreitin varren lähimmät vakituiset ja loma-asunnot sijoittuvat taulukossa 1 ja kuvassa 5 esitetyssä mukaisesti.

Taulukko 1. Suunniteltua sähkösiirtoa lähin asutus.

Paikannimi	Asuintyyppi	Sijainti suhteessa voimajohtoon	Etäisyys voimajohtoon	Voimajohtoon osa
Iso-Koskenneva	loma-asunto	itäpuolella	300 m	C
Härkäneva	vakituinen asunto	länsipuolella	210 m	C
Härkäneva	vakituinen asunto	itäpuolella	100 m	C1
Härkäneva	vakituinen asunto	länsipuolella	180 m	C2
Härkäneva	vakituinen asunto	itäpuolella	280 m	C
Haravaojan eteläpuoli	loma-asunto	itäpuolella	330 m	C
Mössinneva	loma-asunto	itäpuolella	400 m	C



Kuva 5. Asuin- ja lomarakennukset sähkösiirtoreitin läheisyydessä.

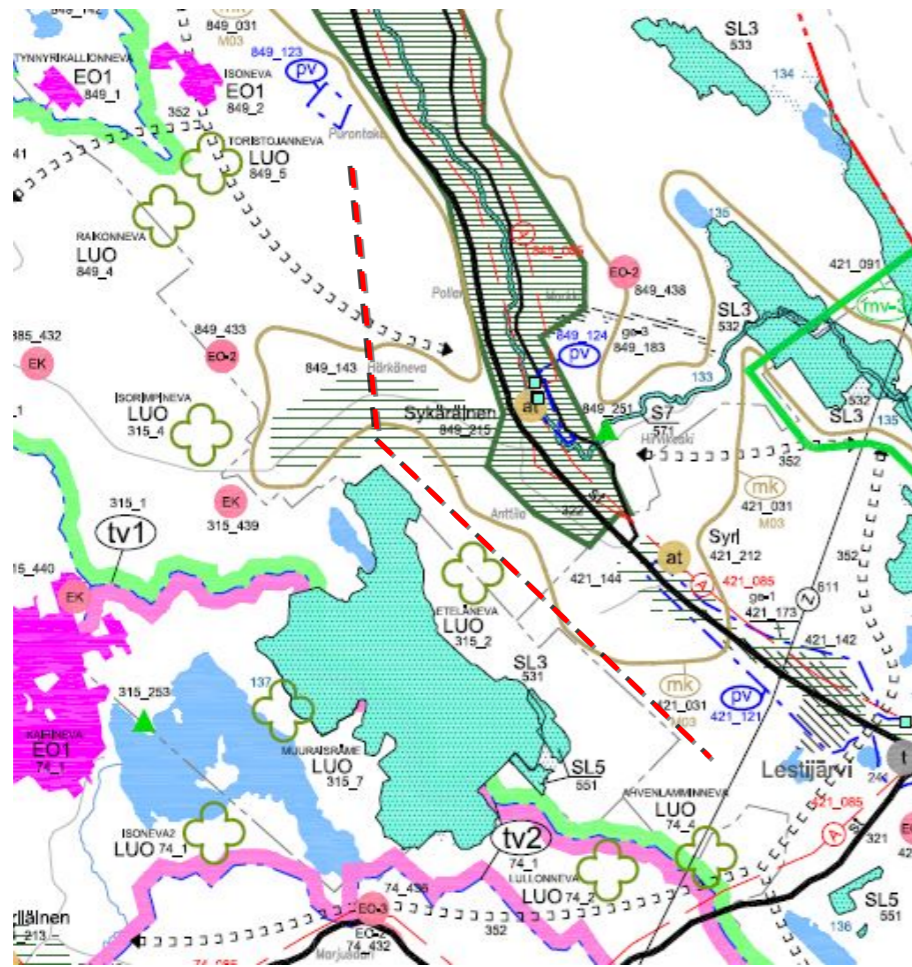
Virkistyskäyttö

Suunnittelun johtoreitin alueen metsiä käytetään lähivirkistysalueena sienestyksen, marjastuksen ja metsästyksen muodossa. Seppälän Hautakankaalla johtoreitin pohjoispäässä voimajohto kulkee Huhan moottoriradan itäpuolelta. Härkänevan pohjoispuolella voimajohto ylittää maakunta-kaavaankin yhteystarpeena merkityn moottorikelkkareitistön, joka on osa laajempaa Lestijoki-laakson moottorikelkkareitistöä. Muutoin varsinaisia virkistyskohteita tai reittejä ei ole voimajohtoreitin läheisyydessä.

3.1.2 Kaavoitus

Keski-Pohjanmaan maakuntakaava

Toholammin ja Lestijärven kunnissa ja Kokkolan kaupungissa on voimassa Keski-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava. 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 alueidenkäyttötärpeet, ja sen tehtävänä on ohjata kuntien kaavoitusta. Keski-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava täydentää aiemmin vahvistettuja 1. ja 2. vaihemaakuntakaavaa muodostaen yhdessä niiden kanssa Keski-Pohjanmaan kokonaisuusmaakuntakaavan (kuva 6, taulukko 2).



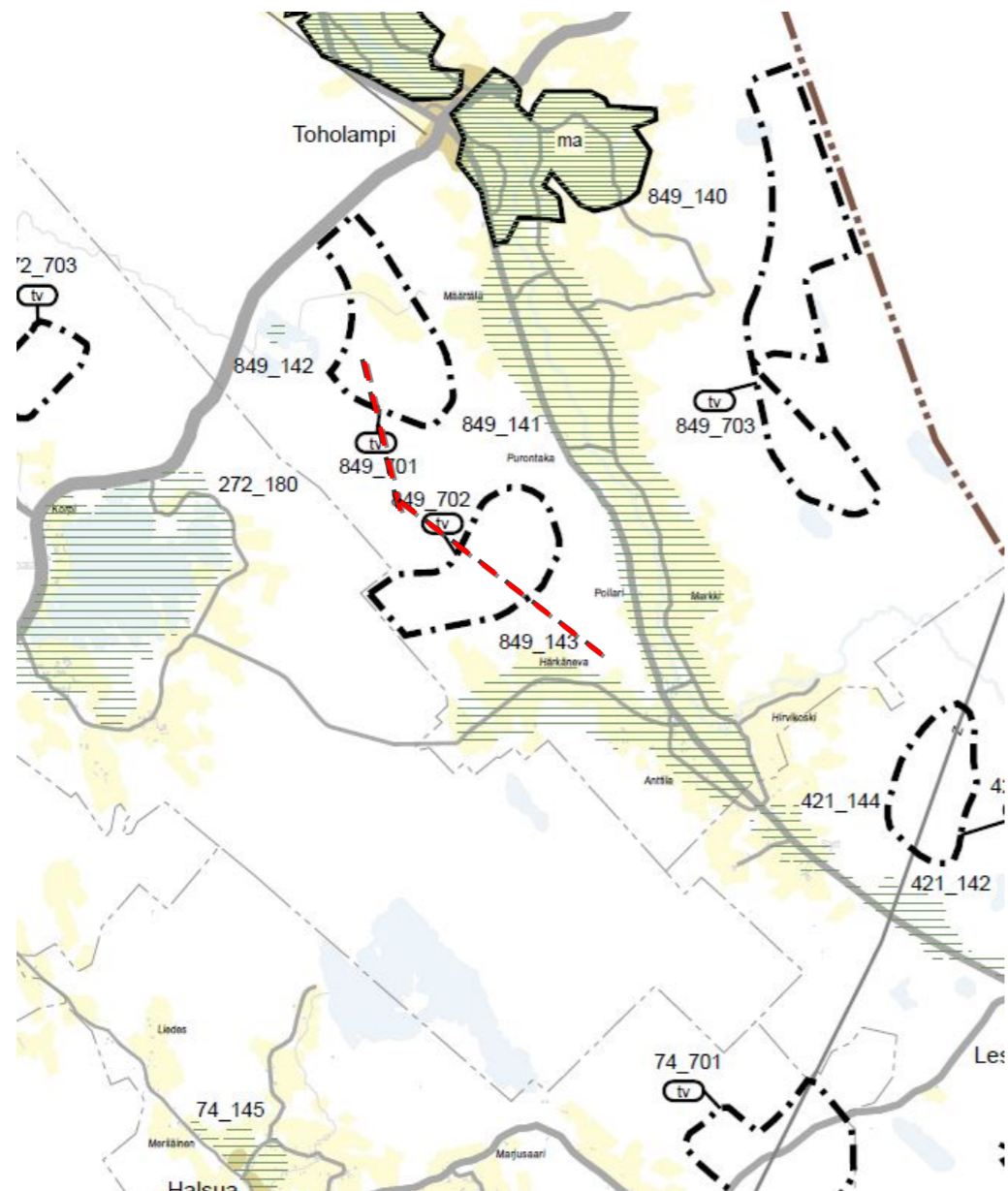
Kuva 6. Ote Keski-Pohjanmaan kaavayhdistelmästä (8.2.2012). Suunniteltu sähkönsiirtoreitti merkittynä liikimääräisesti punaisella katkoviivalla.

Taulukko 2. Keski-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa sähkönsiirtoreitille ja sen läheisyyteen kohdistetut kaavamerkinnot ja suunnittelumääräykset.

	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeä alue Suunnittelumääräys: Alueiden suunnittelussa ja käytössä tulee edistää maisema- ja kulttuuriarvojen sekä perinnebiotooppien ja muiden luonnonperintöarvojen säilymistä alkutuotannon toiminta- ja kehittämisedellytyksiä vaarantamatta. Kohteisiin merkittävästi vaikuttavissa hankkeissa on varattava Museovirastolle ja maakunnan liitolle tilaisuus antaa lausunto.
	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tai seudullisesti tärkeä alue Suunnittelumääräys: Alueiden suunnittelussa ja käytössä tulee edistää maisema- ja kulttuuriarvojen sekä perinnebiotooppien ja muiden luonnonperintöarvojen säilymistä alkutuotannon toiminta- ja kehittämisedellytyksiä vaarantamatta.
	Maaseudun kehittämisen kohdealue Kehittämisperiaatteet: Lestijokivarsi M03: Maisemallisesti arvokkaiksi osoitettu ja Lestijoen varsialueita tulee kehittää nykyuotoiset taloudelliset toiminnot turvaavista, luonnontaloudellisista lähtökohdista käsin. Erityshuomio tulee kiinnittää vesistön suojellisten arvojen turvaamiseen, virkistyskäyttömahdollisuuksien parantamiseen, maisema- ja kulttuuriympäristön hoitoon sekä uudisrakentamisen sijoitteluun ja ulkonäköön.
	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä suoalue Suunnittelu suositus: Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että tuetaan alueen luontoarvojen säilymistä kuitenkin siten, että säilyttävät toimet eivät ole maanomistajalle kohtuuttomia.
	Natura 2000 -verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue
	Soidensuojeluohjelman mukaan perustettu tai perustettavaksi ehdotettu luonnonsuojelualue
	Vanhon luonnonmetsien suojeluohjelman mukaan perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu luonnonsuojelualue
	Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue Suunnittelumääräys: Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee varmistua siitä, ettei toimenpiteillä vaaranneta pohjaveden määrää tai laatua. Tämä tulee ensisijaisesti hoitaa sijoittamalla riskialttiit toiminnot alueen ulkopuolelle ja toissijaisesti estämällä riskien syntyminen riittävällä vesiensuojelutoimenpiteillä.
	Moottorikelkkailun runkoreitin yhteystarve
	Pääjohto tai -linja





Sähkönsiirtoreitin pohjoispään lähelle on merkitty maakuntakaavassa pohjavesialue. Lisäksi johtoreitin itäpuolelle sijoittuu Lestijoen valtakunnallisesti arvokkaaksi merkitty maisema-alue. Kyseinen merkintä on kuitenkin virheellinen ja voimajohdon kohdalla Lestijokivarsi on sen sijaan maakunnallisesti tärkeää maisema-alueita. Tämä on korjattu 4. vaihemaakuntakaavaan. Johtoreitin itäpuolinen alue on merkitty maaseudun kehittämisen kohdealueeksi. Pohjoisosassaan sähkönsiirtoreitti ylittää maakuntakaavan merkityn moottorikelkkailun runkoreitin yhteystarpeen ja seuraavaksi Härkänevan, joka on merkitty maakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi sekä maaseudun kehittämisen kohdealueeksi. Keskiosassaan suunniteltu voimajohto kulkee Natura-alueeksi ja suojeluohjelma-alueeksi merkityn alueen itäpuolelta. Samalla voimajohto kulkee Ete-länevan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeän suoalueen itäpuolelta. Voimajohtoreitti päättyy eteläpäässään kaavaan merkittyn pääjohtolinjaan.

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. Kaavaluonnos on ollut nähtävillä 2.5.–31.5.2013 ja kaavaehdotus 1.–30.9.2014 välisenä aikana. 4. vaihemaakuntakaavaehdotus (kuva 7, taulukko 3) on asetettu uudelleen nähtäville 19.1.–17.2.2015 väliseksi ajaksi. Tv-osa-aluemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet. Maakunnallisesti merkittävä tuulivoima-alue muodostuu vähintään kymmenestä voimalasta.



Kuva 7. Ote Keski-Pohjanmaan 4. vaihemaakuntakaavan toisesta kaavaehdotuksesta (9.1.2015). Suunniteltu sähkösiirtoreitti merkittynä likimääräisesti punaisella katkoviivalla.

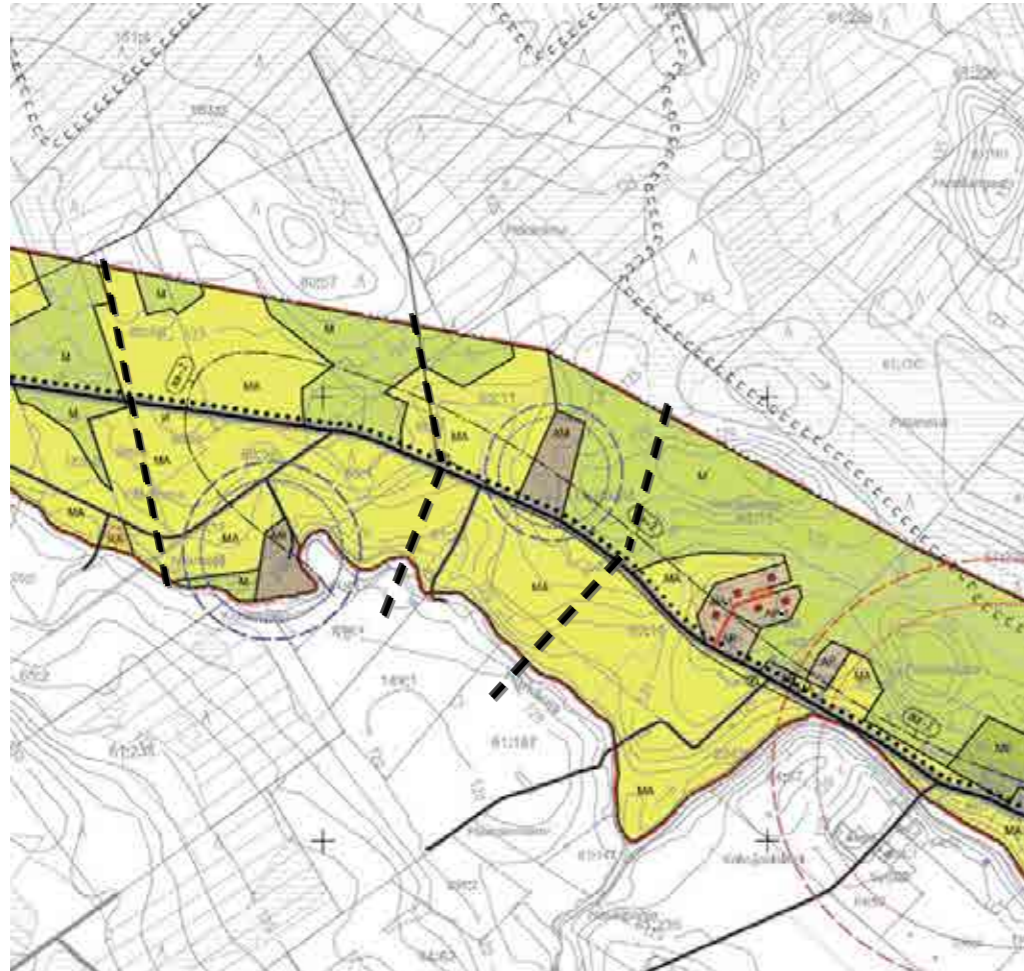
Taulukko 3. Keski-Pohjanmaan 4. vaihemaakuntakaavassa sähkösiirtoreitille ja sen läheisyyteen kohdistetut kaavamerkinnot ja –määräykset.

	Tuulivoimaloiden alue. Osa-aluemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet. Maakunnallisesti merkittävä tuulivoima-alue muodostuu vähintään kymmenestä voimalasta.
	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Suunnittelumääräys: Alueiden käytön suunnittelussa tulee varmistaa maisema- ja kulttuuriarvojen sekä perinnebiotooppien ja muiden alueelle ominaisten luontoarvojen säilyminen alkutuotannon toiminta- ja kehittämisedellytyksiä vaarantamatta.
	Maakunnallisesti tai seudullisesti arvokas maisema-alue. Suunnittelumääräys: Alueiden käytön suunnittelussa tulee varmistaa maisema- ja kulttuuriarvojen sekä perinnebiotooppien ja muiden alueelle ominaisten luontoarvojen säilyminen alkutuotannon toiminta- ja kehittämisedellytyksiä vaarantamatta.
	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY).

Vaihemaakuntakaavassa suunniteltu voimajohto kulkee pohjoispäissään Toholampi läntinen A tuulivoima-alueen sivuitse (tv 849_702). Voimajohdon koko matkalta itäpuolelle on merkitty Lestijoen maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Lisäksi Härkänevan kohdalla voimajohto kulkee maakunnallisesti arvokkaan Härkänevan pika-asutuksen maisema-alueen lävitse.

Yleiskaavat ja asemakaavat

Suunniteltu voimajohtoreitti kulkee Toholammin kunnan alueella Härkänevan osayleiskaavan lävitse (kuva 8). Härkänevan osayleiskaava ei ole tosin vielä voimassa oleva, sillä se on ehdotusvaiheessa. Suunnitellut voimajohtoreittivaihtoehdot kulkevat ko. kaavassa suurimmaksi osaksi maisemallisesti arvokkaalla peltoalueella (MA) sekä maa- ja metsätalousvaltaisella alueella (M). Suunnitellut voimajohtoreittivaihtoehdot ylittävät kaava-alueella myös olemassa olevan voimajohdon (z), ohjeellisen kevyen liikenteen reitin (musta palloviiva) ja ohjeellisen moottorikelkauran (merkitty viivalla, jossa mustia hakasia). Alue, josta suunniteltu voimajohto kulkee lävitse, on merkitty kaavassa myös maakunnallisesti merkittäväksi maisema-alueeksi (ma-2). Vaihtoehdoisten voimajohtoreittien lähetyville sijoittuu kaavassa myös kaksi maatalojen talouskeskusten aluetta (AM) ja loma-asuntoalue (RA).



Kuva 8. Ote Härkänevan osayleiskaavaehdotuksesta (2.10.2013). Suunniteltujen voimajohtoreittivaihtoehtojen likimääräinen sijainti on merkitty kuvaan mustilla katkoviivoilla.

Lestijärven kunnan alueella suunniteltu voimajohtoreitti kulkee kokonaisuudessaan Lestijärven osayleiskaavan alueella maa- ja metsätalousalueiksi merkityillä alueilla. Lestijärven osayleiskaava on hyväksytty vuonna 1999.

Suunnitellun voimajohtoreitin varrelle ei sijoitu muita yleis- tai asemakaavoja. Voimajohtoreitin pohjoisosassa sen itäpuolelle lähimmillään noin 1 km etäisyydelle sijoittuu Lestijokilaakson osayleiskaava sekä Sykäräisen vuonna 1986 hyväksytty osayleiskaava. Lestijokilaakson osayleiskaava on tullut lainvoimaiseksi toukokuussa 2014.

Toholammin kunta on käynnistänyt osayleiskaavan laatimisen Länsi-Toholammin tuulivoimapuiston alueelle. Länsi-Toholammin tuulivoimapuiston osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 5.9–4.10.2013. Länsi-Toholammin tuulipuiston osayleiskaavaluonnos tullaan asettamaan nähtäville samaan aikaan hankkeen YVA-selostuksen kanssa alkuvuodesta 2015.

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 metrin levyisellä johtoaukealla sekä 2x10 m reunavyöhykkeellä koko sähkönsiirtoreitin matkalta. Voimajohdon rakentamisen myötä maankäyttö johtokäytävän alueella muuttuu siten yhteensä noin 0,6 km² kokoisella alueella. Voimajohtokäytävä sijoittuu kokonaisuudessaan uuteen johtokäytävään. Sen alle jäävät alueet pysyvät maanomistajan omistuksessa ja hallinnassa. Voimalinja rajoittaa kuitenkin rakentamis- ja metsätalous-toimintaa 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 tai muita yli 2 metriä korkeita rakenteita tai laitteita.

Noin 26 metriä leveällä johtoaukealla puusto raivataan säännöllisin väliajoin ja noin 2x10 metriä leveällä reunavyöhykkeellä puusto pidetään matalana. Metsätaloudelle aiheutuu haittaa menetetyt metsätalousmaan kautta. Voimajohtoaluetta ei voida jatkossa käyttää tavanomaiseen metsänkasvatukseen. Maanviljelyyn hanke vaikuttaa lähinnä 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 viemäriinjat selvitetään yleissuunnittelun yhteydessä ja otetaan tarvittaessa huomioon pylväspaikkamäärittelyssä.

Voimajohdon keskeisimmät vaikutukset maankäyttöön kohdistuvat maa- ja metsätalousalueiden muuttumiseen ilmajohtojen johtokäytäväksi. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen pitkäkestoiset, mutta ne kohdistuvat kokonaisuudessaan melko pienelle alueelle.

Asutukselle ja virkistyskäytölle vaikutuksia aiheutuu lyhytaikaisesti rakentamistoimenpiteistä. Voimajohdon ollessa käytössä vaikutukset ovat hyvin pieniä ja käsittävät lähinnä vain joidenkin toimenpiteiden rajoituksia johtoaukealla. Vaikutuksia asutukseen ja virkistyskäyttöön on arvioitu tarkemmin luvussa 5.2. Lähin asutus sijoittuu Härkänevalle linjavaihtoehdosta riippuen lähimmillään 100–300 metrin etäisyydelle.

Tuulipuistohankkeen päätyttyä voimajohdon rakenteet voidaan poistaa käytöstä tai jättää paikalleen täydentämään paikallista sähköverkkoa. Mikäli voimajohdon rakenteet puretaan, vapautuu 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 granodioriitista (keltainen mustalla pisterasterilla) (kuva 9). Lisäksi johtoreitin kallioperässä on graniittia (vaaleanpunainen) ja mafista vulkaniittia (vihreä). Geomapsin tietojen (GTK) mukaan sähkönsiirtoreitin maaperä koostuu pääosin moreenimaista (keltainen) sekä turvemaista (siniharmaa). Pieneltä osin reitillä on myös hienojakoisia maalajitteita (vaaleanpunainen) (kuva 9).

Sähkönsiirtoreitin varrelle ei sijoitu arvokkaita, luokiteltuja kallio- ja maaperämuodostumia (Oiva-tietokanta).

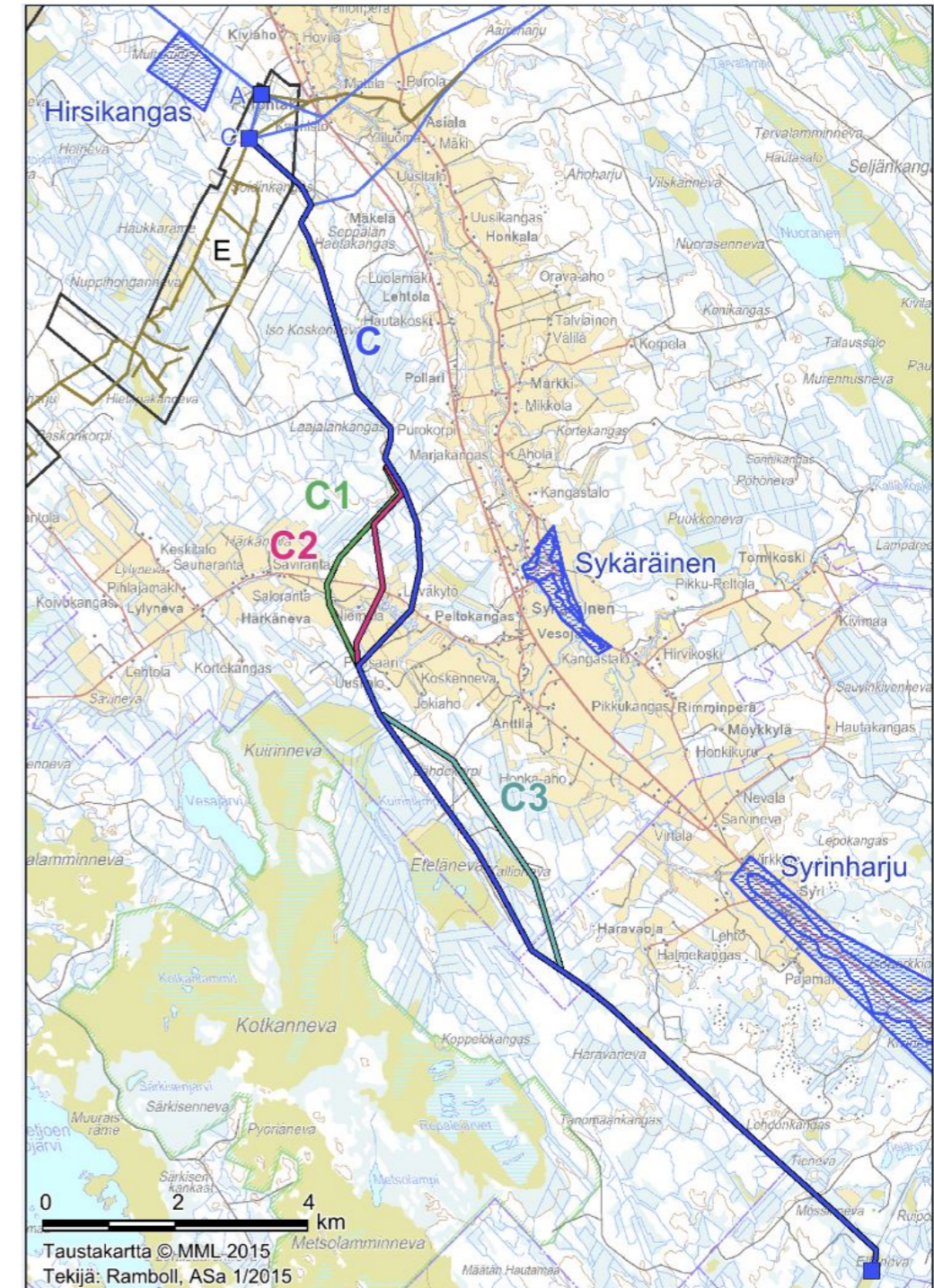


Kuva 9. Sähkönsiirtoreitin kallioperäolosuhteet (vasemmalla) ja maaperäolosuhteet (oikealla). Mustalla katkoviivalla osoitettu voimajohdon likimääräinen sijainti (GTK 2014).

4.1.2 Pohja- ja pintavedet

Sähkönsiirtoreitti ei sijoitu luokiteltujen pohjavesialueiden alueelle tai niiden välittömään läheisyyteen. Lähin pohjavesialue, Hirsikankaan (1084901 A) I-luokan pohjavesialue, sijoittuu lähimmillään noin 0,7 km linjasta/sähköasemasta luoteeseen (kuva 10).

Sähkönsiirtoreitillä ei ole maastokäyntien ja karttatarkastelujen perusteella tiedossa luonnontilaisia pienvesiä. Sähkönsiirtoreitti ylittää lukuisia pienempiä kaivettuja pelto- ja metsätalousoja sekä pohjoisessa päässään ensin Härkäojan, Kuirinojan ja Haravaojan.



Kuva 10. Sähkönsiirtoreitin läheisyydessä sijaitsevat pohjavesialueet.

4.1.3 Kasvillisuus- ja luontotyypit

Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Kaikki Länsi-Toholammin tuulivoimapuiston liittyvät suunnitelut sähkösiirtoreitit on tutkittu maastossa. Arvioinnin kannalta keskeiset luontoselvitysten tulokset on kerrottu kaikkien tutkittujen reittiehdotusten (A, B ja C alavaihtoehtoinen) osalta omissa selvitysraporteissaan. Luontoselvitysten tarkoituksena on ollut selvittää esiintykö suunnitelluilla voimalinjareittivaihtoehdoilla suojeltuja luontotyyppäjä tai elinympäristöjä, kulttuurimaisemallisesti merkittäviä kohteita tai uhanalaisia tai harvulukuisia 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, sauikko 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 §

Maastoselvityksessä tavanomainen luonto selvitettiin yleispiirteisesti ja tarkemmin keskityttiin arvokkaisiin luontokohteisiin. Edellä mainituilla lajeilla ja elinympäristöillä on erityistä 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). 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 keskuksen havaintotietokanta).

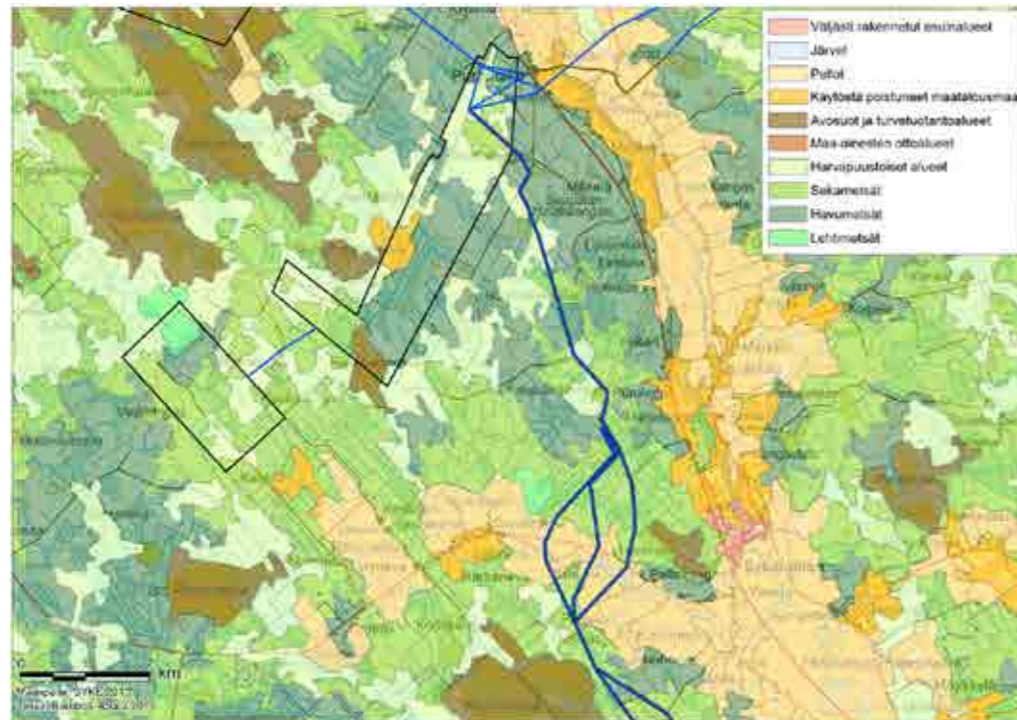
Sähkösiirtoreiteillä luonnonsuojelullisesti ja lajistollisesti arvokkaimmiksi arvioidut kohteet kuvioitiin kartalle ennakkoon ilmakuviin sekä karttojen perusteella (kuva 11). Kuviointi ja maastokäynnit tehtiin pääsääntöisesti suojelualueiden ja -ohjelmien ulkopuolisille kohteille, joille sähkösiirtoreiteistä aiheutuu todennäköisimmin muutospainetta. Jo ilmakuva- ja karttatarkastelun perusteella voitiin todeta, että suunnitellut sähkösiirtoreitit sijoittuvat pääsääntöisesti metsätalousalueille. Ennakoivalla suunnittelulla vältettiin linjojen sijoittamista arvokkaisiin luontokohteisiin, joten tämän vuoksi linjan vaikutusalueelle sijoittuvia erityisiä luontokohteita maastoon tarkistettavaksi jäi melko vähän. Kaikkien reittivaihtoehtojen läpikäyminen maastossa katsottiin kuitenkin tarpeelliseksi, sillä luontoarvojen kannalta potentiaalisia kohteita arvioitiin esiintyvän mahdollisesti ilmakuva- näkymättömillä pienialaisilla ojitettavilla kosteikoilla (kivikoilla, joista kivikoita seudulla on melko paljon) sekä kosteikkojen läheisyydessä. Uhanalaisen ja harvulukuisen lajiston poissulkeminen pelkän ilmakuvatarkastelun perusteella ei kuitenkaan ole aukotonta ja arvokkaiksi arvioidut luontokohteet inventoitiin maastossa vuosina 2013–2014. Maastotyöt tämän selvityksen mukaisella voimajohtoreitillä C on tehty 8.7.2013, 23.9.2013 ja 1-3.6.2014 ja niihin käytettiin aikaa noin 58 tuntia. Sähköaseman muuttuneet paikat ja tuulivoimalueen (osa-alueen E pohjoisosassa) sisällä muuttuneet reittivaihtoehdot on tarkastettu maastossa 10.12.2014 selvitysten pääpainon ollessa arvokkaiden luontotyyppien tarkastelussa ja liito-oravapotentialisten kohteiden inventoinnissa. Maastoselvityksiä ovat olleet laatimassa luontokartoittajat (EAT) Marika Vahekoski ja Petri Hertteli.



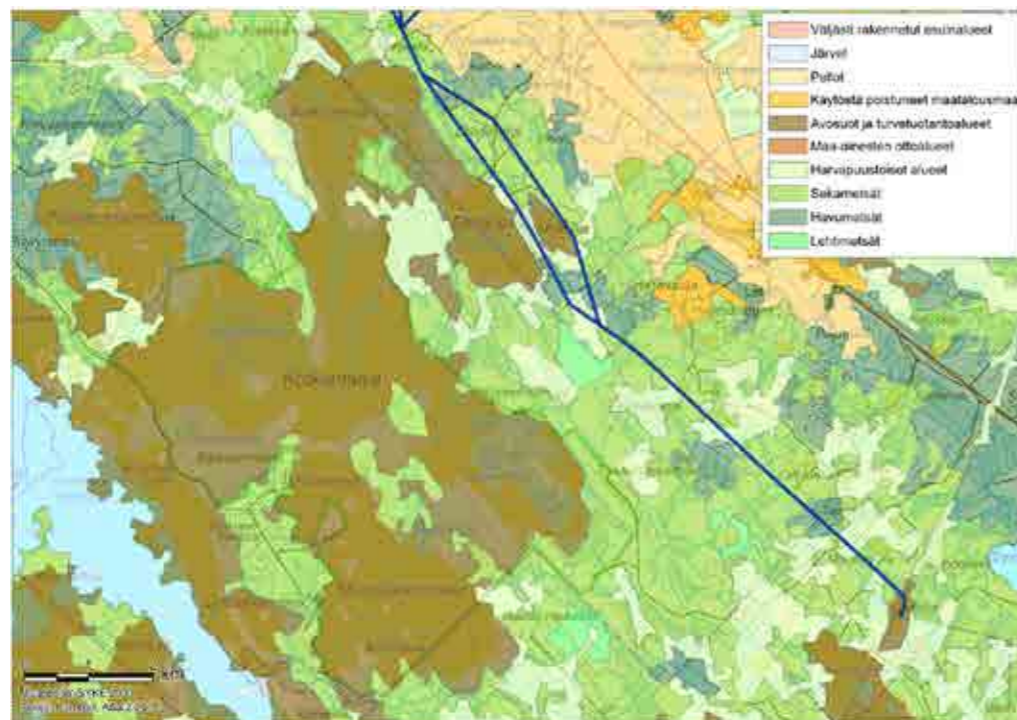
Kuva 11. Kartta- ja ilmakuva-analyysin esimerkinomainen kuva voimalinjareittikokonaisuudelta.

Tulokset

Suunnitellun sähkölinjan metsäalueet (kuvat 12 ja 13) ovat pääosin tavanomaista talousmetsäluontoa, keski-ikäisiä tai nuoria talousmetsiä, joiden pääpuulajina on mänty. Yli 100-vuotiaita metsäkuviota esiintyy vähän. Yleisin luontotyyppi metsäalueilla on puolukka-mustikkatyypin tuorekangas. Myös variksenmarja-puolukkatyyppin kuivahkoa kangasta esiintyy paikoin. Suurin osa metsä- ja suoalueista on ojitettuja. Suoalueet ovat ojituksen seurauksena muuttuneet turvekan-kaiksi ja menettäneet luonnontilansa. Linjalle sijoittuu lisäksi Härkänevan peltoalue.



Kuva 12. Maanpeitteet ja maankäyttö linjareittien pohjoisosassa.



Kuva 13. Maanpeitteet ja maankäyttö linjareittien eteläosassa.

Sähköasemalta C ilmajohtoreitti kulkee Soidinharjun ja Huhanharjun pohjoisrinnettä pitkin kaakkoon. Linjaus ohittaa Huhanharjulla sijaitsevan karukkokankaan (paikallisesti arvokas ympäristö, mahdollinen METSO-kohde, liitteen 1 tarkkakartalla kohde nro 10) lähimmillään noin 140 m etäisyydellä (kuva 14). Huhanharjun kaakkoisosassa esiintyy yli 100 vuotta vanhaa kuusivaltaista kangasmetsää. Sähkölinjan reitti seuraa kuitenkin arvokkaamman ja vanhempipuustoisien osan luoteis- ja eteläpuolella metsätietä, eikä sijoitu luontokohteelle.



Kuva 14. Huhanharjulla suunnitellun voimalinjan kohdalla metsä on hakattu, eikä siinä ole erityisiä luontorvoja.



Kuva 15. Varpurvekangas Iso Koskennevan alueella.

Reittilinjaus jatkuu Hautakankaan keski-ikäisen mäntyvaltaisen sekametsän kautta Iso Koskennevan ojitetuille rämeille. Sen jälkeen linjaus seuraa metsätietä kaakkoon, Sadinkankaalle (kuva 16). Reitillä on tavanomaista mäntyvaltaista talousmetsää. Ennen Härkänevan peltoja reitille on kolme vaihtoehtoa (C, C1, C2). Härkänevantien tuntumassa sijaitsee asutusta ja peltoja. Kaikissa vaihtoehdoissa sähkölinjan reitti ylittää peltojen halki virtaavan Härkäojan ja edelleen ojitettujen soiden ja harvennettujen talousmetsien poikki kaakkoon. Luonnon olosuhteet ovat kaikissa vaihtoehdoissa samankaltaiset. Härkänevan eteläpuolella reittivaihtoehdot yhdistyvät. Keskeisiltä osilta luonnontilaisen kaltainen Kuirinneva sijoittuu noin 200 metrin etäisyydelle sähkönsiirtoreitistä. Tämän jälkeen reitti jakaantuu taas kahteen vaihtoehtoon (C,C3). Arvokas luontokohde Eteläneva sijoittuu 200 m (C) ja 400 m (C3) etäisyydelle linjareitistä lounaiseen (liitteen 1 tark-

kakartalla kohde nro 14). Vaihtoehto C3 ylittää Kallionevan (liitteen 1 tarkkakartalla kohde nro 16). Etelänevan kohdalla reitti seuraa suon koillispuolella sijaitsevan harjua pitkin kulkevaa metsätietä, josta se jatkuu kaakkoon männiköiden ja ojitettujen rämeiden kautta.



Kuva 16. Variksenmarja-puolukkatyyppin kuivahko kangas Sadinkankaalla.



Kuva 17. Puolukka-mustikkatyyppin tuoretta kangasmetsää Lähdekorven alueella.

Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaimmat kohteet

Hankkeen osa-alueella E sijaitsevaan Huhanharjuun (kuva 18) sijoittuu karukkokangasmetsäkuvio, jossa kasvaa yli 120 vuotta vanhoja mäntyjä. Sekapuustona on koivua ja pensaskerrossa esiintyy mm. pihlajaa. Metsäkuviolla on paikallisella tasolla merkitystä luonnon monimuotoisuudelle ja se täyttää METSO-ohjelman luokan II (muut monimuotoisuudelle merkittävät kallio- ja louhikkometsät) kriteerit.



Kuva 18. Huhanharjun louhikkoinen metsäkuvio on luonnon monimuotoisuudelle tärkeä kohde.

Keskeisiltä osilta luonnontilaisen kaltainen Kuirinneva sijoittuu noin 200 metrin etäisyydelle sähkönsiirtoreitistä. Kuirinneva kuuluu pääosin Kotkannevan Natura-alueeseen, mutta lähimmäksi sijoittuva osa Kuirinnevasta on laiteiltaan ojitettu ja ei kuulu Natura-alueeseen. Natura-alueen rajalle matkaa linjalta on noin kilometri. Kuirinevaa ei kartoitettu tarkemmin. Kuirinoja on turvemaiden halki juokseva puro. Kuirinoja on oikaistu sähkölinjareitin kohdalta, sen välitön ympäristö on mustikkatyyppin turvekangasta.

Lehdonkankaan luoteispuolella ja suunnitellun linjauksen pohjoispuolella (liitteen 1 tarkkakartalla kohde nro 15) on lehtomaisen kankaan alue, jossa kasvaa 60 – 100 vuoden ikäisiä mäntyjä sekä isoja haapoja (kuva 19). Kenttäkerroksessa kasvaa puolukkaa, mustikkaa, juolukkaa, kanervaa, riidenliekoa, metsätähteä ja oravanmarjaa. Pohjakerroksessa kasvaa seinä-, kerros- ja kangaskynsisammalta. Lisäksi alueelta löydettiin kaksi valkolehdokkia. Valkolehdokki on luonnonsuojeluasetuksen mukaisesti rauhoitettu kasvilaji.



Kuva 19. Lehtomainen kangas Lehdonkankaan luoteispuolella.

Etelänevan itäpuolella sijaitsee kallionevan suoalue (liitteen 1 tarkkakartalla kohde nro 16). Kallioneva on pääsääntöisesti rahkanevaa ja se on laiteiltaan ojitettua ja osin rahkarämemuuttumaa. Kallionevan kasvillisuuteen kuuluu tupasvillaa, variksenmarjaa ja ruskorahkasammalta. Lisäksi suokukkaa, lakkaa, vaivaiskoivua ja vähäisesti poronjäkäliä ja isokarpaloa. Laiteilla kasvaa myös jouhisaraa.

Voimajohtoreitti päättyy Eltonevalle (kuva 20), jolle sijoittuu jo entuudestaan kaksi voimalinjaa. Eltonevan ympärillä on ojitusta ja nevan läpi on kaivettu yksi oja. Eltoneva on ympäröivästä ojituksesta huolimatta säilynyt luonnontilaisena. Kasvillisuustyyppiltään se on oligotrofista kalvakkanevaa (OILkN).



Kuva 20. Eltoneva.

Härkäoja on viljelyalueen läpi virtaava perattu uoma ja sitä reunustaa kapea vaihtelevan puustoinen maatalouden suojavyöhyke. Vaikka voimalinjavaihtoehtojen (C, C1, C2) kohdalla ei varsinaista lehtovyöhykettä esiinnykään ilmajohdoreitillä erityistä huomiota rakennustöissä on noudatettava uoman läheisyydessä. Härkäoja ei ole lailla suojeltu kohde, mutta vesiluonnon tuoma monimuotoisuus on syytä huomioida pylväspaikkasijoittelussa.

4.1.4 Linnusto ja muu eläimistö

Linnusto

Sähkölinjareitin maastoseelvitysten yhteydessä kiinnitettiin huomiota erityisesti uhanalaisiksi luokiteltuihin lajeihin, Euroopan Unionin lintudirektiivin liitteen I mukaisiin lajeihin sekä Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Lisäksi arvioitiin elinympäristöjen laatua linnuston kannalta sekä kartalla että maastossa. Erityisesti potentiaalisesti arvokkaat linnustoalueet kartoitettiin 1.–3.6. ja 8.–9.6.2014 suotuisissa sääolosuhteissa. Koska linja kulkee lähellä Etelänevaa sekä Kallionevaa, myös kyseisten alueiden linnustoa kartoitettiin. Erityisseurannassa olevien petolintulajien (sääksi, kotkat ja muuttohaukka) pesäpaikkatiedot tiedusteltiin Metsähallitukselta, Luonnontieteelliseltä keskusmuseolta sekä WWF:n merikotkatyöryhmältä.

Sähkölinjavarren linnusto koostuu pääasiassa tyypillisistä metsälintulajeista. Reitiltä tai sen läheisyydestä ei löydetty isojen petolintujen pesiä. Iso Koskennevan metsäalueella havaittiin kanauhaukka saalistamassa. Muita huomionarvoisia havaintoja olivat Lehdonkankaan luoteispuolella olevalla vanhalla lehtomaisen kankaan alueella sirittäjä (NT = silmälläpidettävä) ja jännipeippo (RT = alueellisesti uhanalainen). Arvokkaimpia lintualueita suunnitellun linjareitin tuntumassa on Eteläneva. Etelänevan reunassa havaittiin teeriä (NT, D = Lintudirektiivin liitteen 1.laji ja V = Suomen kansainvälinen vastuulaji) ja kauempaan avosuolla levähti 2.6. noin 30 metsähanhea (NT, RT, V). Suon linnusto oli monipuolinen, suolla tavattiin mm. liro (RT, D, V), pikkukuovi (V), töyhtöhyppä, punajalkaviklo (NT), kapustarinta (D), niittykirvinen (NT), keltävästäräkki (VU = Vaarantunut), laulujoutsen (D, V) ja kalalokki. Kallioneva oli linnustoltaan niukka, suolinnuista siellä havaittiin liro. Lisäksi linja sijoittuu 200 metrin etäisyydelle Kuirinnevasta. Lähin osa Kuirinnevasta on potentiaalinen alue joidenkin suolintulajien esiintymiselle, mutta arvokkaimmat lintualueet kuitenkin ovat linjasta kauempaan Natura-alueeseen kuuluvalla allikkoisemalla osalla. Erityisseurannassa olevien petolintulajien, muuttohaukan, maakotkan ja sääksen, viimeisen vii-

den vuoden aikana käytössä olleet pesäpaikat sijoittuvat lähimmilläänkin yli kolmen kilometrin etäisyydelle suunnitellusta sähkölinjasta.

Muuttolinuilla sähkölinjan mahdollisten linnustovaikutusten kannalta huomionarvoisimpia ovat suurten lintulajien (joutsenten, hanhien ja kurkien) kerääntymäalueet, joita tyypillisesti voivat olla laajat pelto- tai suoalueet sekä kosteikot. Vuonna 2013 tuulivoimahankkeen yhteydessä tehtyjen maastoseelvitysten perusteella sähkölinjan vaikutusalueella Toholammin ja Lestijärven välillä kertyy syysmuuttoaikaan satoja kurkia ja pienemmissä määrin joutsenia. Suurten lintujen käyttämistä ruokailualueista suunnitellun sähkölinjan varteen sijoittuu Härkänevan pellot. Havaintojen mukaan samanarvoisia ruokailupeltoja on tasaisesti Lestijoen varressa ja parvien ruokailualueet vaihtelevat tiuhaan. Syksyllä 2013 sekä osa pelloilla ruokailevista kurjista ja joutsenista käytettiin Kotkannevaa yöpymisalueena, jonne Sykäräisistä käsin enimmillään noin 130 kurkea (28.8.) ja 30 joutsenta (18.9.) havaittiin suuntaavan auringonlaskun aikaan. Myös Etelänevalla on todennäköisesti paikallista arvoa suurten lintulajien ruokailu- ja levähdysalueena, jonne joutsenet ja kurjet mahdollisesti myös kerääntyvät. Tähän viittaa myös tavattu alueellisesti huomattavan suuri kesäaikainen metsähanhiparvi (30 yksilöä).

Valtakunnallisesti arvokkaiksi luokitelluista lintualueista (FINIBA) (Leivo ym. 2002) ainoa lähellä sähkölinjareittiä sijoittuva on edellä mainittu Kälviän Kotkanneva, johon etäisyyttä lähimmillään on noin kilometri. Finiba-rajaus noudattaa pääasiassa Kotkannevan Natura-alueen rajausta. Finiba-alueen pinta-ala on 3344 hehtaaria. Finiba-alueeksi Kotkannevan valintakriteerinä on ollut pikkukuovin pesimäkanta, mutta suon linnusto on muutoinkin hyvin monimuotoinen. MAALI-alueet ovat maakunnallisella tasolla arvokkaiksi todettuja lintujen pesimä- tai kerääntymisalueita. Keski-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen alueella MAALI-alueiden valintaprosessi on kesken. Alustavasti (Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys, suull.) sähkölinjareitin varrella alle kahden kilometrin säteellä olevista alueista kriteerit täyttyvät Etelänevan kohdalla.

Liito-orava

Liito-oravaselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueen liito-oravaesiintymät sekä kirjata ylös lajille soveltuvat metsäalueet, kuten vanhat kuusisekametsät, haavikot metsiköissä ja pelonreunoissa ja puronvarsikuusikot. Potentiaaliset kohteet arvioitiin ja kuvioitiin kartalle ennakkoon ilmakuvioiden sekä karttojen perusteella. Kuviot tarkistettiin ja inventoitiin maastokäynnillä 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 syönnösjälkiä sekä virtsajälkiä niille soveltuvilla kohteilla. Lisäksi merkkejä liito-oravan esiintymisestä etsittiin myös muiden selvitysten yhteydessä. Olemassa olevat liito-oravatiedot tarkistettiin ympäristöhallinnon Eliölajitietojärjestelmästä (poiminta 7.10.2013). Havaintoja voimalinjareittien läheisyydessä ei järjestelmässä ole. Luontoseelvityksen liito-oravan elinympäristöhavainnot tehtiin 1.–3.6.2014 samaan aikaan muiden selvitysten kanssa.

Suunnitellulla reitillä ei tehty havaintoja liito-oravasta. Suurin osa linjareitin metsäkuvioista on puustorakenteeltaan ja metsätyypiltään liito-oravalle soveltumattomia elinympäristöjä. Metsäiset alueet eivät pääsääntöisesti koostu liito-oravan vaatimasta lehtipuustosta (koivua ja haapaa) sisältävästä kuusikosta. Lehdonkankaan luoteispuolella ja reittilinjauksen pohjoispuolella sijaitsee lehtomaisen kankaan alue, jossa kasvaa 60–100 vuotiaita mäntyjä sekä isoja haapoja. Haavoista löytyi koloja, mutta niiden alta ei löydetty liito-oravan papanoita.

Metsäpeura

RKTL: n satelliittiseuranta-aineiston perusteella voimalinjareitin läheisyydessä sijaitsevilla Kotkannevalla ja Kuirinevalla on metsäpeuran kannalta merkitystä kesäaikaisina laidun- ja vasomisalueina.

Viitasammakko

Viitasammakkokartoitus tehtiin 1-2.6.2014 klo 22.00–02.00 välillä, jolloin kartoitettiin Eteläneva, Kuirinoja ja Eltoneva. Ajankohta on viitasammakkokartoituksen osalta hieman myöhäinen. Mahdollisesti laji kuitenkin esiintyy läheisillä soilla, kuten Etelänevalla, vaikka sieltä ei havaintoja lajista tehty.

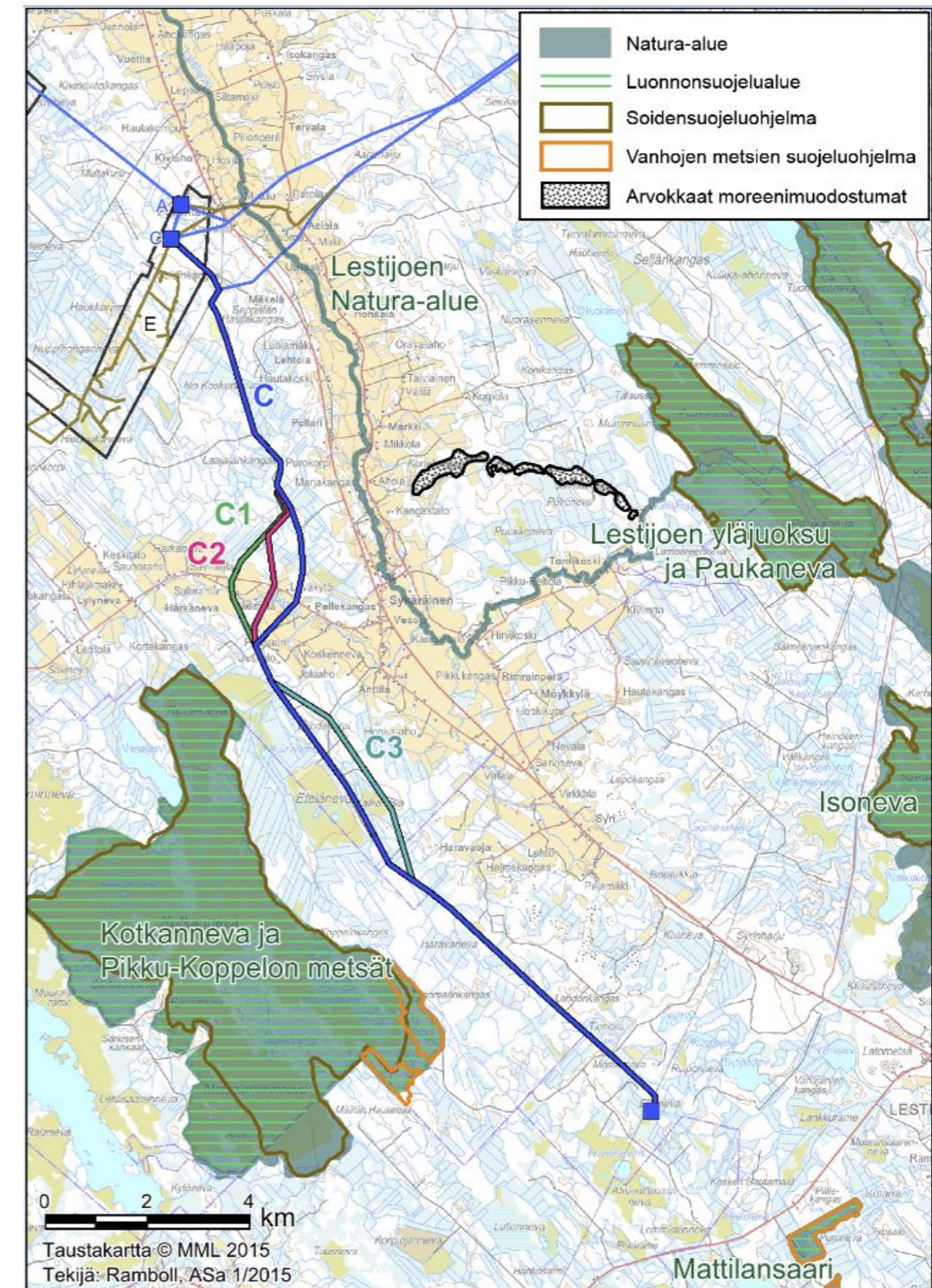
Muut lajit

Muutoin alueella esiintyviä lajeja ovat mm. hirvieläimet ja satunnaisesti laajoilla reviereillä ohi-kulkevat suurpedot.

4.1.5 Luonnonsuojelualueet

Suunniteltua voimajohtoreittiä lähin Natura-suojeluohjelma-alue on Kotkanneva ja Pikku-Koppelonmetsät (FI1000034, SCI) Natura-alue lähimmillään noin yhden kilometrin etäisyydellä linjasta lounaaseen. Alue kuuluu myös Kotkanneva-Metsolamminnevan soidensuojeluohjelma-alueeseen (SSO100312) sekä Kotkannevan yksityisen maalla oleviin suojelualueisiin (YSA102631).

Lähimmillään noin 1,4 kilometriä voimajohdosta itään sijaitsee Lestijoen Natura-alue (FI1000057, SCI). Noin 3,7 km Lestijärven sähköasemasta kaakkoon sijaitsee Mattilansaaren Natura-alue (FI1001006, SCI). Suunniteltua voimajohtoa seuraavaksi lähin suojelualue on noin 6,8 km voimajohdosta itään sijaitseva Isonnevan Natura-alue (FI1001009, SCI) (kuva 21).



Kuva 21. Luonnonsuojelualueet sähkönsiirtoreitin 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 tyypillisiä. Lisäksi maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset ovat hyvin pienialaisia ja vaikutus arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi.

4.2.2 Vaikutukset pohjavesiin ja vesistöihin

Sähkönsiirtoreitti ei kulje luokitelluilla pohjavesialueilla tai pohjavesialueiden välittömässä läheisyydessä. Suunnitellulla sähkönsiirtoreitillä pohjaveden muodostuminen on arviolta hyvin vähäistä. Voimajohtojen pylväät rakennetaan betonilaatoille alle kahden metrin syvyyteen. Voimajohtorakenteissa ei käytetä haitallisia aineita, jotka voisivat joutua maaperään ja sitä kautta pohjaveeseen. Rakentamisvaiheessa maaperään voi onnettomuuden tai laitteiden rikkoutumisen takia joutua vähäisiä määriä koneissa käytettävää polttoainetta tai öljyä. Muuten rakentamisen aikana ei käsitellä haitallisia aineita. Polttoainevuotoon voidaan varautua siten, että työmaalla on nopeasti saatavissa imeytysturvetta tms., johon onnettomuustapauksessa maahan mahdollisesti valuva haitallinen aine voidaan imeyttää. Vaikutukset pohjavesiin arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi.

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. Härkäojan, Kuirinojan ja Haravaojan sekä useita pienempiä oja. Kuitenkin pylväspaikkojen suunnittelulla voidaan huomioida nämä kohteet ja siten merkittävästi vähentää vaikutuksia. Voimajohtoreitti tarvitsee noin 30 metriä leveän kasvillisuudesta raivattavan käytävän. 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 sijoituksessa 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 työnaikaisia, 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. Sähkönsiirtoreiteillä on metsäalaa pienentävä ja pirstova vaikutus. Rakennettavilta johtokäytäviltä raivataan puusto ja rakentamisen aikana siellä kuljetaan raskailla työkoneilla. Työkoneiden aiheuttamia kasvillisuusvaurioita voidaan vähentää käytettävien kulkureittien suunnittelulla, mm. olemassa olevien teiden ja urien hyödyntämisellä. Lisäksi luonnonarvoiltaan arvokkaimmat kohteet voidaan rakentamisaikana kiertää, kun ne maastotöiden ajaksi on merkitty maastoon esimerkiksi lippusiimalla.

Suurimmillaan sähkönsiirron vaikutukset luonto- ja ympäristöarvoihin ovat silloin, kun maastoon avataan uusi johtoaukea ja se sijoittuu ympäristöarvoiltaan arvokkaille kohteille. Voimalinjahankkeiden vähäisimmät luonto- ja ympäristövaikutukset kohdistuvat alueille, joilla uusi johtoreitti sijoittuu vanhan sähkölinjan viereen. Luontovaikutuksia vähentää myös linjan sijoittuminen esi-

merkiksi teiden varsille tai kuntarajalinjoille. Tällaisissa ympäristöissä on yleensä valmis avoin linja, jota sähkölinja kuitenkin leventäisi. Tässä tapauksessa voimalinjareitti C sijoittuu tielinjauksille ja kunnan rajalle useiden kilometrien matkalta.

Sähkönsiirtoreitin C myötä poistuvan metsäalueen määrä on noin 0,6 neliökilometriä avoimena säilytettävää linjanalusta tai sellaista aluetta, jolla puusto on pidettävä normaalia matalampana kymmenen metriä sivusuuntiin johtoaukeasta. Reittivaihtoehtojen kohdalla pinta-alapoistuma on melko samankaltainen. Selvityksissä ei havaittu sellaisia luontotyyppisiä tai kasvilajistoa, jolle linjamainen käytävä aiheuttaisi merkittävää uhkaa joko leviämisesseenä, kasvupaikkojen pirstoutumisena tai kasvupaikan poistumisena. Voimajohto sijoittuu metsätaloustoimin pääsääntöisesti hoidetuille alueille ja voimajohdon vaikutukset vastaavatkin suuruusluokalta metsätaloustoimia, metsän kiertoajan kuluessa.

Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas Lehdonkankaan lehtomaisen kankaan alue ja valkolehdokkiesiintymä eivät sijaitse linjareitillä. Valkolehdokki on luonnonsuojeluasetuksessa rauhoitettu kasvilaji. Voimajohtoreitti ohittaa luontokohteen, eikä siihen kohdistu vaikutuksia, mutta kohde tulee huomioida rakennustöiden aikaisessa reittisuunnittelussa.

Hankealueen osa-alueella E sijaitsevaan Huhanharjuun sijoittuu karukkokangasmetsäkuvio, jossa kasvaa yli 120 vuotta vanhoja mäntyjä. Sekapuustona on koivua ja pensaskerrossessa esiintyy mm. pihlajaa. Metsäkuviolla on paikallisella tasolla merkitystä luonnon monimuotoisuudelle ja se täyttää METSO-ohjelman luokan II (muut monimuotoisuudelle merkittävät kallio- ja louhikkomet-sät) kriteerit. Sähkölinja C ohittaa kohteen pohjoispuolitse noin 150 m etäisyydeltä.

Olemassa olevien voimalinjojen viereen sijoituksessaan johtoreitin luontovaikutukset jäävät Eltonevalla vähäisiksi, mutta ojitamattomat avosualueet tulee mahdollisuuksien mukaan huomioida pylväspaikkojen sijoittelussa.

Linjareitti ylittää peltojen halki virtaavan peratun Härkäojan. Härkäojan luonnolle ei arvioida syntyvän haitallisia vaikutuksia, mikäli se huomioidaan pylväspaikkojen sijoittelussa. Kuirinoja sijoittuu ojitetuille turvekankaille. Vaikka Kuirinojalla reittilinjauksen kohdalla ei kasvillisuudeltaan erityistä purovyöhykettä esiinnykään, erityistä huomiota rakennustöissä on noudatettava uoman läheisyydessä.

Luonnontilaisista tai luonnontilaisten kaltaisista soista Kuirinneva ja Eteläneva sijoittuvat lähimmillään noin 200 m etäisyydelle voimalinjareitistä. Lisäksi yksi reittivaihtoehto (C3) sivuttaa Kallionevan kaakkoispuolitse. Etelänevan kohdalla reittilinjaus seuraa suon koillispuolella sijaitsevan harjua pitkin kulkevaa metsätietä. Vaihtoehtojen välillä ei todennäköisesti ole olennaisia eroja vaikutusten suhteen. Soiden osalta vaikutukset voidaan ehkäistä huolellisella pylväspaikkasijoittelulla. Mikään vaihtoehto ei ole hyvin toteutettuna ole haitallinen, mutta Etelänevasta kauemmas sijoittuva vaihtoehto C3 on kuitenkin luontoarvojen säilymisen kannalta todennäköisesti parempi kuin vaihtoehto C, vaikka vaihtoehto C3 kulkeekin lähellä Kallionevaa. Kallionevalla ei esiinny kasvillisuuden tai linnuston kannalta merkittäviä arvoja. Kaikkiaan soiden osalta etäisyyden arvioidaan olevan riittävä vaikutusten ehkäisemiseksi.

4.2.4 Vaikutukset linnustoon ja muuhun eläimistöön

Linnusto

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

Lintujen elinympäristö muuttuisi sähkölinjakäytävien metsäosuuksilla. Tältä osin metsälajisto tulisi korvautumaan avo- ja pensasmaiden lajistolla. Vaikutusta pienentää se, että osa sähkölinjakäytävän alueesta on jo nyt hakkuuaukko- tai taimikkotilassa. Metsien pirstoutuminen, jota sähkölinjakäytävä aiheuttaisi, voisi ylittää joihinkin lintulajeihin käytävää laajemmalle. Pelloilla ja soilla sähkölinjan vaikutus lintujen elinympäristöön on vähäinen. Rakentamisesta (koneista, melusta

ja ihmistoiminnasta) linnustolle voi aiheutua häiriövaikutusta lintujen pesimäkaudella huhtikuusta kesäkuuhun. Muulloin häiriövaikutus on pieni.

Sähkölinjat 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 autioitumiseen. Tavallista enemmän törmäyksiä voisi aiheutua isojen lintujen kerääntymisalueilla. Tässä suhteessa riskit ovat korkeammat Härkänevan peltoaukean ja Etelänevan reunalla. Nousu- ja laskuvaihetta lukuun ottamatta ne kuitenkin lentävät yleensä sähkölinjoja korkeammalla. Joutsenen ja kurjen kannat ovat kasvaneet viimeisinä vuosikymmeninä nopeasti (joutsen noin 10 % ja kurki noin 6 % vuodessa), joten on selvää, että sähkölinja ei muodostaisi läpimuuttaville kannoille uhkaa. Lajien kymmenien tuhansien yksilöiden kannat sietäisivät satojen yksilöiden lisäkuolleisuuden, jos muut kantaan vaikuttavat tekijät eivät muutu. Tässä tapauksessa törmäyksiä (0,7 yks/km/vuosi) voi ennustaa tapahtuvan suunniteltuun sähkölinjaan koko linnuston osalta muutamia vuodessa.

Kuirinnevalle ja Etelänevan linnustolle ei ole odotettavissa olennaisia vaikutuksia ja muita linnustonsuojelun kannalta tärkeitä alueita ei kartoituksissa havaittu sijoittuvan suunnitellun reitin varteen. Vaihtoehtojen välillä ei todennäköisesti olisi olennaisia eroja linnustovaikutusten suhteen. Etelänevasta kauemmas sijoittuva vaihtoehto C3 aiheuttaa kuitenkin todennäköisesti vähemmän törmäysriskiä kuin vaihtoehto C2.

Epävarmuustekijänä linnustonselvityksessä on, että näin laajalla alueella suojelullisesti huomionarvoisia lajeja on jäänyt yhden kerran läpikävelyissä havaitsematta. Pesimälinnusto myös vaihtelee vuosien välillä. Vaikka metsissä elävien harvalukuisempien lintulajien reviirejä on todennäköisesti jäänyt havaitsematta, tällaisissa tapauksissa sähkölinjan viemä pinta-ala revierin kokonaispinta-alasta on kuitenkin pieni. Linnustokartoitusten sekä kasvillisuustyyppien ja luonnonympäristöjen yleispiirteiden perusteella on voitu päätellä, ettei linjareiteille osu arvokkaita lintukohteita. Näin ollen epävarmuustekijät huomioidenkin kokonaisuutena sähkölinjareitin vaikutukset linnustolle ovat arvioitavissa vähäisiksi.

Sähkölinjan vaikutuksia on mahdollista lieventää ilmajohtojen osalta niillä kohteilla, joilla mahdollisesti havaittavissa riski törmäyksiin (peltoaukeat, Kuirinneva, Eteläneva), asentamalla huomiopalloja tai -spiraaleja havaittavuuden parantamiseksi. Maakaapelointi poistaa lintujen törmäysriskin kokonaan. Linnustovaikutuksia voidaan myös vähentää välttämällä rakennustoimenpiteitä keskeisimmän pesimäkauden huhti–kesäkuun aikana.

Metsäpeura

Sähkönsiirtoreitti ei sijoitu metsäpeuran kannalta merkittäville vasomisalueille, mutta sivuaa Kuirinnevaa. Kotkanneva ja Kuirinneva kuuluvat myös metsäpeuran kesäaikaisiin laidunalueisiin. Kuirinneva sijoittuu lähimmillään noin 200 metrin etäisyydelle ja Kotkannevan noin kilometrin etäisyydelle. Maakuntakaavan 4. vaihekaava yhteydessä tehdyissä selvityksissä todettiin mm. että, RKTL:n satelliittiseuranta-aineiston mukaan peurahavaintoja on tehty runsaasti nykyisten voimalinjojen läheisyydestä vasonta-aikanakin. Haittoja peuroihin on mahdollista vähentää mm. huomioimalla vasonta-ajat ja -paikat rakentamisessa (Tikkanen ja Tuohimaa 2014 & 2015). Koska metsäpeura ei näyttäisi vieroksuvan oleskelua sähkölinjakäytävillä, uuden sähkölinjakäytävän aiheuttama vaikutus metsäpeuran elinympäristöihin arvioidaan vähäiseksi. Vaihtoehtojen välillä todennäköisesti ei ole olennaisia eroja vaikutusten suuruuden suhteen.

Viitasammakko

Maastonselvityksissä sähkölinjakäytävälle ei havaittu sijoittuvan viitasammakon kannalta erityisen soveliaita elinympäristöjä. Etäämpänä olevalle suoluonnolle ei aiheudu muutoksia. Siten arvioidaan, että vaikutuksia viitasammakkoon ei synny.

Liito-orava

Linjareiteiltä ei tehty havaintoja liito-oravasta. Metsäiset alueet eivät pääsääntöisesti koostu liito-oravan vaatimasta lehtipuustoa (koivua ja haapaa) sisältävästä kuusikosta. Lehdonkankaan luoteispuolella ja reittilinjakäytävän pohjoispuolella sijaitsee lehtomaisen kankaan alue, jossa kasvaa 60 – 100 -vuotiaita mäntyjä sekä isoja haapoja. Haavoista löytyi koloja, mutta niiden alta ei löydetty liito-oravan papanoita. Luontokohteeseen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia, mikäli se huomioidaan rakentamisvaiheessa. Näin ollen liito-oravaan hankkeesta ei kohdistu vaikutuksia.

Muu eläimistö

Sähkönsiirtoreitin alueella ei esiinny muuta sellaista lajistoa, jolle hankkeesta syntyisi erityistä haittaa. Rakentamisajan häiriövaikutusta lukuun ottamatta hankkeella ei ole vähäistä suurempaa vaikutusta hirvien tai suurpetojen elinolosuhteisiin.

4.2.5 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Länsi-Toholammin tuulipuistohankkeeseen liittyen on tehty Natura-arvio, jonka mukaan tuulivoimamahankkeesta ja siihen liittyvästä sähkönsiirrosta ei aiheudu kielteisiä vaikutuksia läheisimpien Natura-alueiden luontotyyppeihin. Tarkastelu keskittyi Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva Natura-alueeseen, jonka linnustolle aiheutuu tuulivoimaloista vähäisiä vaikutuksia. Sen sijaan nyt käsiteltävä sähkönsiirtoreitti ei aiheuttaisi Natura-alueeseen vaikutuksia etäisyyden vuoksi.

Kotkannevan ja Pikku-Koppelonmetsät (FI1000034, SCI) Natura-alueeseen sähkölinjan vaikutukset olisivat korkeintaan vähäisiä. Sähkölinja sijoittuu lähimmillään kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Natura-alueella mainitaan esiintyvän mm. saukko, metsäpeura ja karhu. Voimalinja sijoittuu todennäköisesti myös metsäpeuroille tärkeille elinympäristöille, mutta voimalinjan vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi johtuen pienistä pinta-alamuutoksista sekä siitä, että peurat todennäköisesti tottuvat rakenteisiin nopeasti. Maakuntakaavan 4. vaihekaava yhteydessä tehdyissä selvityksissä todettiin että, RKTL:n satelliittiseuranta-aineiston mukaan metsäpeurahavaintoja on tehty runsaasti nykyisten voimalinjojen läheisyydestä vasonta-aikanakin. Natura-alueen lähiympäristöön on suunnitteilla runsaasti muitakin tuulivoimamahankkeita, joista syntyvät vaikutukset ovat ennakkoon arvioituna suurempia kuin Länsi-Toholammin hankkeesta. Sähkölinja voisi voimistaa enimmilläänkin hyvin vähän niitä mahdollisia kielteisiä vaikutuksia, jotka syntyvät kyseisistä tuulivoimamahankkeista. Myöskään suojelualueen linnustolle vaikutuksia ei ole odotettavissa etäisyyden vuoksi tästä sähkölinjasta.

Lestijoen Natura-alueelle (FI1000057, SCI) sähkönsiirron rakentamistoimenpiteistä voi aiheutua Lestijokeen asti korkeintaan erittäin vähäistä ja lyhytaikaista vesistövaikutusta, sillä valumavedet puhdistuvat pitkän välimatkan vuoksi ojaverkostoissa ja metsäalueilla ennen kulkeutumista jokeen.

Muihin Natura-alueisiin tai muihin suojelualueisiin ei myöskään ole odotettavissa vaikutuksia etäisyyden vuoksi.

5. IHMISTEN ELINOLOT JA ASUTUS

5.1 Nykytila

Sähkösiirtoreitin 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 metsätalousmaan kautta. Voimajohtoaluetta ei voida jatkossa käyttää metsänkasvatukseen. Maanviljelyyn hanke vaikuttaa lähinnä voimajohdon rakentamisen aikana. Rakentamistoimien jälkeen viljely voi jatkua ennallaan uusia pylväspaikkoja lukuun ottamatta. Voimajohdon alla voi kulkea työkoneella, kunhan pysytään voimajohtorakenteista vähintään kolmen metrin etäisyydellä. 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 voimajohdolla ei ole vaikutusta.

Voimajohdon 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. Voimajohdon ollessa käytössä työllistävä vaikutus on hyvin vähäinen ja koostuu lähinnä pieni- muotoisista huoltotoimenpiteistä tai puuston matalana pitämisestä.

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. Lähin asutus johtoreitillä on keskittynyt Härkänevan kohdalle linjavaihtoehdosta riippuen lähimmillään 100–300 metrin etäisyydelle. Lisäksi johtoreitin varrella on yksittäisiä lomarakennuksia noin 300–400 metrin etäisyydellä linjasta. 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. Maisemavaikutukset voivat jossain määrin heikentää lähiasukkaiden asuin ympäristön viihtyvyyttä erityisesti Härkänevan maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Maisemavaikutuksia käsitellään tarkemmin luvussa 6.2.

Voimajohdon käytön aikaisessa vaiheessa tuulipuiston alueella sijaitseva muuntoasema synnyttää jonkin verran matalataajuisia ääntä. Tämä on kuultavissa muuntamon välittömässä läheisyydessä, mutta ei enää puiston ulkopuolella. Myös korkeajännitevoimajohto synnyttää käytön aikaisessa vaiheessa etenkin kostealla säällä ns. koronamelua, jonka voimakkuus riippuu jännitteestä. 110 kV linjalla korona on melko vähäistä. Se syntyy johtimien pinnalla, jossa kosteuden myötävaikutuksella sähkövirta purkautuu eristeen pintaan ja osin myös ilmaa pitkin johtimesta pylvään rakenteeseen. Koronamelu on luonteeltaan melko korkeataajuisia sirinää, joka kuuluu selvimmin siirtolinjan alla pylväiden luona ollen 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 poikki kulkee myös moottorikelkkareitistö. Voimajohdon läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä virkistyskohteita. Virkistyskäytöstä on kerrottu tarkemmin luvussa 3.1 Maankäyttö.

Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset ovat lähinnä rakentamisen aikaisia ja siten tilapäisiä. Mahdolliset rakentamisaikaiset liikkumisrajoitukset kohdistuvat vain voimajohtoreitin lähiympäristöön. Lisäksi rakentamistoimenpiteistä aiheutuu jonkin verran meluhaittaa maanrakennuksesta ja pylväiden pystytyksestä. Voimajohdot voivat virkistykseen soveltuville alueille sijoituessaan heikentää niiden viihtyvyyttä maisemamuutosten kautta. Pysyviä vaikutuksia aiheutuu alueen maisemakuvaan, mutta vaikutukset jäävät hyvin paikallisiksi. 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 perustein kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Riistaeläimiin ja metsästyksen voimajohtohankkeesta on arviolta haittaa lähinnä rakentamisvaiheessa, jolloin aiheutuu meluhaittaa. Meluhaitta ja uuden puuttoman voimajohtokäytävän rakentaminen 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. Kanalinuilla voimajohto saattaa muodostaa törmäysriskin. On mahdollista, että törmäykset johtavat voimalinjan varteen sijoittuvien yksittäisten kanalintu- ja 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 melko vähäisiksi.

5.2.4 Vaikutukset terveyteen

Jännitteinen johto tai laite synnyttää ympärilleen sähkökentän ja sähköjohdossa kulkeva virta taas luo ympärilleen magneettikentän. Magneettikentän voimakkuus vaihtelee kuormitusvirran mukaan. Se liittyy sähkön käyttöön fysikaalisena ilmiönä. Sähkö- ja magneettikenttiä esiintyy kaikkialla, missä sähköä tuotetaan, siirretään tai käytetään. Maan pinnalla magneettikenttä on suurimmillaan maan pinnalla johtimien riippuman alimmassa kohdassa. Magneettikentän vaikutukset vaimenevat etäisyyden kasvaessa.

Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) asetus (294/2002) 'ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistumisen rajoittamisesta' tuli voimaan 1.5.2002. Asetuksen mukaan väestön altistuksen suositusarvo vaihtosähkölaitteiden sähkökentälle on 5 kV/m ja magneettikentälle 100 µT (mikrotesla), kun altistuminen kestää merkittävän ajan. Kun altistus ei kestä merkittävää aikaa, arvot ovat 15 kV/m ja 500 µT. Väestölle asetettu magneettikenttäaltistuksen suositeltu enimmäisarvo 100 µT ei ylitä 110 kV ilmajohtojen tapauksessa edes suoraan johtojen alla, missä magneettikenttä on suurimmillaankin alle neljäsosa enimmäisarvosta. Magneettikenttä laskee suurimmillaankin alle sadasosaan väestölle asetetusta enimmäisarvosta noin 25–40 metrin päässä 110 kV johdon keskijonasta. Sähkö- ja magneettikentille altistumista ei pidetä merkittävänä esimerkiksi silloin, kun johdon alla poimitaan marjoja tai suoritetaan maanviljely- ja metsänhoitotöitä (lyhytaikainen altistus) (Fingrid 2013).

STM:n asetus ei edellytä jättämään suojaa-alueita johtoalueen ulkopuolelle eikä Suomessa ole olemassa virallisia sähkö- ja magneettikenttiin perustuvia voimajohtojen sijoittamista koskevia ohjeita tai määräyksiä. Voimajohtojen läheisyyteen ei kuitenkaan haluta sellaista toimintaa, joka mahdollisesti lisää sähköturvallisuusriskiä tai jossa voimajohtojen läheisyys aiheuttaa esim. magneettikenttiin liittyviä pelkoja (Fingrid 2013).

Tehtyjen tutkimusten perusteella määriteltyjen suositusten perustana on, että annetut suositukset suojaavat sähkö- ja magneettikentän altistuksen kaikilta tunnetuilta mahdollisilta haittavaikutuksilta. Maailman terveysjärjestön WHO:n kansainvälinen syöväntutkimuskeskus IARC on luokitellut pientaajuiset magneettikentät luokkaan 2B, eli mahdollisesti syöpää aiheuttaviin. Luokitus ei tällöinkään tarkoita sitä, että syöpien esiintymisessä tapahtuisi jonkinlainen merkittävä kasvu. Luokkaan 2B kuuluvat pientaajuisien magneettikenttien lisäksi esimerkiksi kahvi ja pakokaasu. Riskin lisäystä tai syy-seuraussuhdetta ei tälle luokalle siis ole tieteellisesti osoitettu. Ei esimerkiksi tunneta sellaista biologista vaikutusmekanismia, jolla magneettikenttien mahdollinen kyky aiheuttaa syöpää olisi selitettävissä. Joissakin tutkimuksissa on saatu myös viitteitä siitä, että magneettikentillä saattaisi olla vaikutuksia selvästi pienemmilläkin altistumistasoilla kuin mitä STM:n asetuksen suosittelemat enimmäisarvot ovat. Eniten keskustelua on herättänyt tutkimushavainnot, joiden mukaan lasten leukemiaa voisi esiintyä hieman normaalia enemmän silloin, kun magneettikentän vuontiheys asunnossa on yli 0,4 μ T. Erilaisten syöpien ja 0,4 μ T tasoisen magneettikenttäaltistuksen välisestä yhteydestä onkin tehty kymmeniä kansainvälisiä lisätutkimuksia, mutta selkeää näyttöä yhteydestä ei ole havaittu. On myös otettava huomioon, että 0,4 μ T taso ylittyy jo useimpien sähköisten kodinkoneiden ja -laitteiden läheisyydessä, joten arvon soveltaminen nykyisessä sähköön perustuvassa yhteiskunnassa on käytännössä mahdotonta. (Fingrid 2013; Säteilyturvakeskus 2011).

STUK (Säteilyturvakeskus) suosittelee välttämään pysyvään oleskeluun tarkoitettua rakentamista alueilla, jossa magneettivuon tiheys ylittää jatkuvasti noin 0,4 μ T tason. STUK:n mukaan 110 kV:n voimajohdolla etäisyys, jolla magneettivuon tiheys on todennäköisesti aina alle 1 μ T on 25 metriä ja vastaavasti aina alle 0,4 μ T on 40 metriä (Säteilyturvakeskus 2013 a ja b).

Edellä esitetyn perusteella terveysvaikutuksia ei arvioida syntyvän, sillä linjavaihtoehdot kulkevat riittävän etäällä lähimmästä asutuksesta; linjavaihtoehdosta riippuen lähimmillään 100-300 metrin etäisyydellä.

5.2.5 Vaikutukset liikenteeseen

Noin 20 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 metriä korkea kuljetus, joten johtimien on oltava vähintään 8,40 metriä tien tasoa korkeammalla. Suunniteltu voimajohto ylittää yleisistä teistä yhdystien 18097. Peltoalueilla noudatetaan samaa 8,40 metrin korkeutta, metsäisillä alueilla ylityskorkeus 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 ainakin osin eri kuin tuulipuiston rakentamiseen liittyvän liikenteen käyttämä tiestö.

6. MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ

6.1 Nykytila

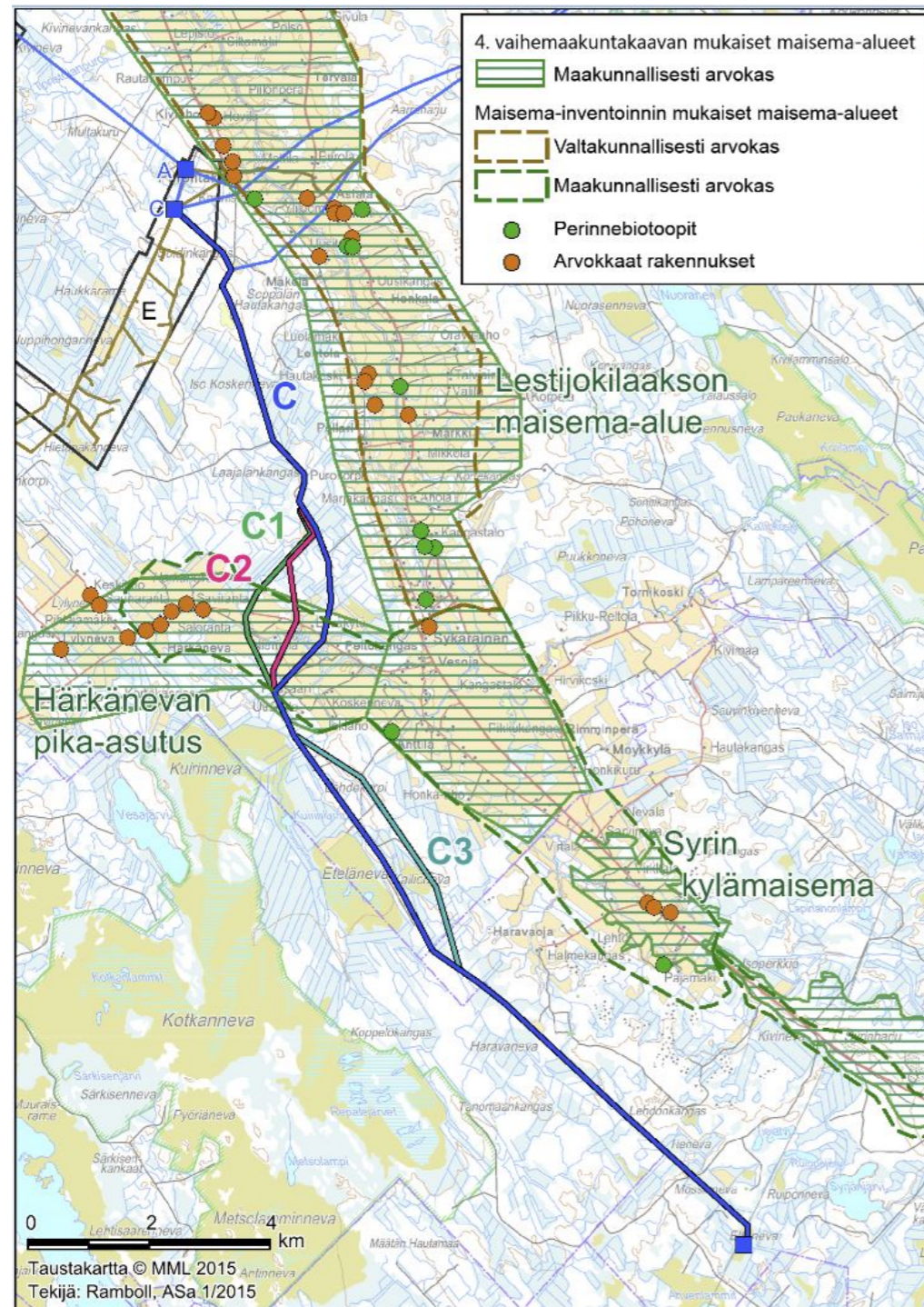
6.1.1 Maisema ja kulttuuriympäristö

Suunniteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu maisemallisessa maakuntajaossa Suomenselän aluekokoaisuuteen. Keski-Pohjanmaan jokiseudun ja rannikon maisema-alue jää aivan linjan pohjoispuolelle. Suomenselällä maisemaa hallitsevat laajat suoalueet ja matalat moreeniselänteet. Vaihtelua maisemaan tuovat muutamat jokilatvojen järvet, kuten Lestijärvi ja Ullavanjärvi. Peltoalueet ovat keskittyneet jokien latvasavikoille. Maasto on joko suhteellisen tasaista tai korkeussuhteitaan

vaihtelevaa, korkeuserojen ollessa kuitenkin alle 20 metriä. Asutus on keskittynyt laaksoihin vesistöjen tuntumaan tai selänteiden rinteille. Jokivarsiasutuksen väliin jää laajoja sydänmaita (Keski-Pohjanmaan liitto & Sigma Konsultit Oy 2001).

Kuvassa 22 on esitetty voimajohdon vaikutusalueella sijaitsevat valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, RKY-kohteet sekä paikallisesti arvokkaat kohteet. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on Lestijokilaakson maisema-alue lähimmillään noin 7 km johtoreitistä pohjoiseen. Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue on Härkänevan pika-asutuksen maisema-alue, jonka läpi sähkönsiirtoreitti alareittivaihtoehdoineen kulkee. Seuraavaksi lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue on Lestijokivarren kulttuurimaisema-alue lähimmillään noin 0,6 km voimajohdosta itään. Lestijärven kunnan puolella voimajohto kulkee lähimmillään noin 2 km etäisyydellä maakunnallisesti arvokkaan Syrin kylämaiseman länsipuolella. Johtoreitti päättyy Lestijärven kunnan puolella noin 2,9 kilometrin etäisyydelle maakunnallisesti arvokkaan Lestijärven kulttuurimaiseman länsipuolelle. Johtoreitin lähialueella ei sijaitse RKY-kohteita.

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden uusinventointi on saatu päätökseen Keski-Pohjanmaalla. Kyseisessä inventoinnissa Lestijokilaakson valtakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa ehdotetaan laajennettavaksi Lahnalammelta aina Sykäräiseen asti. Tästä etelään Syriin päin ja toisaalta myös Härkänevan alue on ehdotettu maakunnallisesti arvokkaaksi kulttuurimaisema-alueeksi.



Kuva 22. Arvokkaat maisema-alueet sähkösiirtoreitin läheisyydessä.

Maakunnallisesti arvokas Härkänevan kylän pika-asutus -kulttuurimaisema-alue

Härkänevan alueen maisemarakenteen perustana ovat suurilta osiltaan soistuneiden, matalien moreenimaiden rajaama tasainen Lestijoen peltolaakso Härkänevan sivulaaksoineen. Härkänevan kylän läpi virtaa Härkäoja, joka yhtyy Lestijokeen Sykäräisen ja Syrin välisessä peltolaaksoissa. Härkäojan Lestijoen puoleiset rannat ovat avoimia, mutta Haarainniemestä länteen ne ovat pusi-koituneet. Metsät ovat yleensä karuja ja mäntyvaltaisia. Härkänevan kylämaisema on tasaista, peltoukeat ja talot sijoittuvat kylää halkovan tien tuntumaan. Ryhmä taloja on sijoittunut entisen koulun läheisyyteen. Härkäojaa seuraavalla tieltä avautuu paikoin miellyttäviä peltonäkymiä. Härkäojan varressa sijaitsee myös paikallisesti arvokas perinnemaisema, Rähväkön metsälaidun. Härkänevalle on asutus tullut 1940-luvulla pika-asuttamisen myötä. Valtaosa asutuksesta sijoittuu Lestijokeen laskevan Härkäojan varteen puronvarsiniittyjen läheisyyteen, jonne ensimmäiseksi rakennettiin pieni hirsinen karjalaissauna (kuva 23). Alueella on vielä jäljellä muutamia karjalaissaunoja (Keski-Pohjanmaan liitto & Sigma Konsultit Oy 2001; Keski-Pohjanmaan liitto 2014).



Kuva 23. Karjalaissauna Härkänevantien varrelta.

Maakunnallisesti arvokas Lestijokivarren kulttuurimaisema-alue

Toholammin keskustan eteläpuolella Määttälä-Kleemola -alueella valtakunnallisesti arvokas maisema-alue muuttuu maakunnallisesti arvokkaaksi Lestijokivarren kulttuurimaisema-alueeksi. Määttälä-Kleemolan seuduilla maisema muuttuu kumpuilevaksi, viljelty jokilaakso kapenee ja jokirannat jyrkkenevät. Joki mutkittelee hienoainesisessä maaperässä ja laakson länsipuolella on jonkin verran raviineja. Suhteellisen suuret metsäkuviot sulkevat peltolaaksoa. Purontakasen ja Sykäräisen välisellä osuudella jokilaakso on kapeimmillaan. Erityisesti Lestijokilaakson länsipuolella maisema on paikotellen hyvin suljettua; metsä ja pienet peltoukeat vuorottelevat jokilaakson maisemassa. Joen itäpuoli on avoimempaa ja peltojen keskellä sijaitsee metsäsaarekkeita. Määttälän ja Sykäräisen välisellä alueella sijaitsee useampia perinnebiotooppeja ja perinnemaisemia mm. Kivikankaan laidun, Mäki-Asialan haka, Lehtoniemen jokivarsilaidun, Sykäräisen

lammaslaidun ja Syvänpuronkosken laitumet (Keski-Pohjanmaan liitto & Sigma Konsultit Oy 2001; Keski-Pohjanmaan liitto 2014).

Maakunnallisesti arvokas Syrin kylämaisema

Syrin kylämaiseman peltoaukea rajautuu ympäröivään mäntymetsään. Peltoaukean monimuotoisuuteen kuuluvat metsäsaarekkeet, jotka rytmittävät avointa maisemaa sekä Peritalonpuroon viettävät kumpareaiset peltosarat. Jokilaakson nauha- ja kumpareasutusta esiintyy Lestijärvellä vain Syrin kylällä. Asutus on hakeutunut pelloista saarina kohoaville kumpareille tai selänteiden reunavyöhykkeeseen (Keski-Pohjanmaan liitto & Sigma Konsultit Oy 2001).

Maakunnallisesti arvokas Lestijärven kulttuurimaisema

Lestijärven kulttuurimaisema on maisemarakenteen perusrungon muodostavaa Syrinharjua myötäilevä kulttuuri- ja luonnonmaisema-alue. Maisema-alueen harjujaksolla on pituutta runsaat 20 km ja se ulottuu aina Keski-Suomen puolelta Kivijärveltä Syriin. Harjualue on Lestijärven vanhinta kulttuuriympäristöä; siitä kertovat alueelle sijoittuvat muinaisjäännökset, alueen asutushistoria ja kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet. Lestijärven maisema-alueeseen osaltaan kuuluva Syrinharju on laaja harju ja siihen kuuluu pitkä, jyrkkärinteinen ja terävälakinen selänne. Syrinharju ja sitä ympäröivä alue on ehjä, mutta alueella on muutamia maa-ainestenottoalueita. Syrinharjun "sianselkämäinen" selänne on maisemallisesti erittäin merkittävä. Maisemallisesti häiritsevä linja-aukko lävistää Lestijärven kunnan sen länsiosassa, Syrinharjun länsipäässä (Keski-Pohjanmaan liitto & Sigma Konsultit Oy 2001).

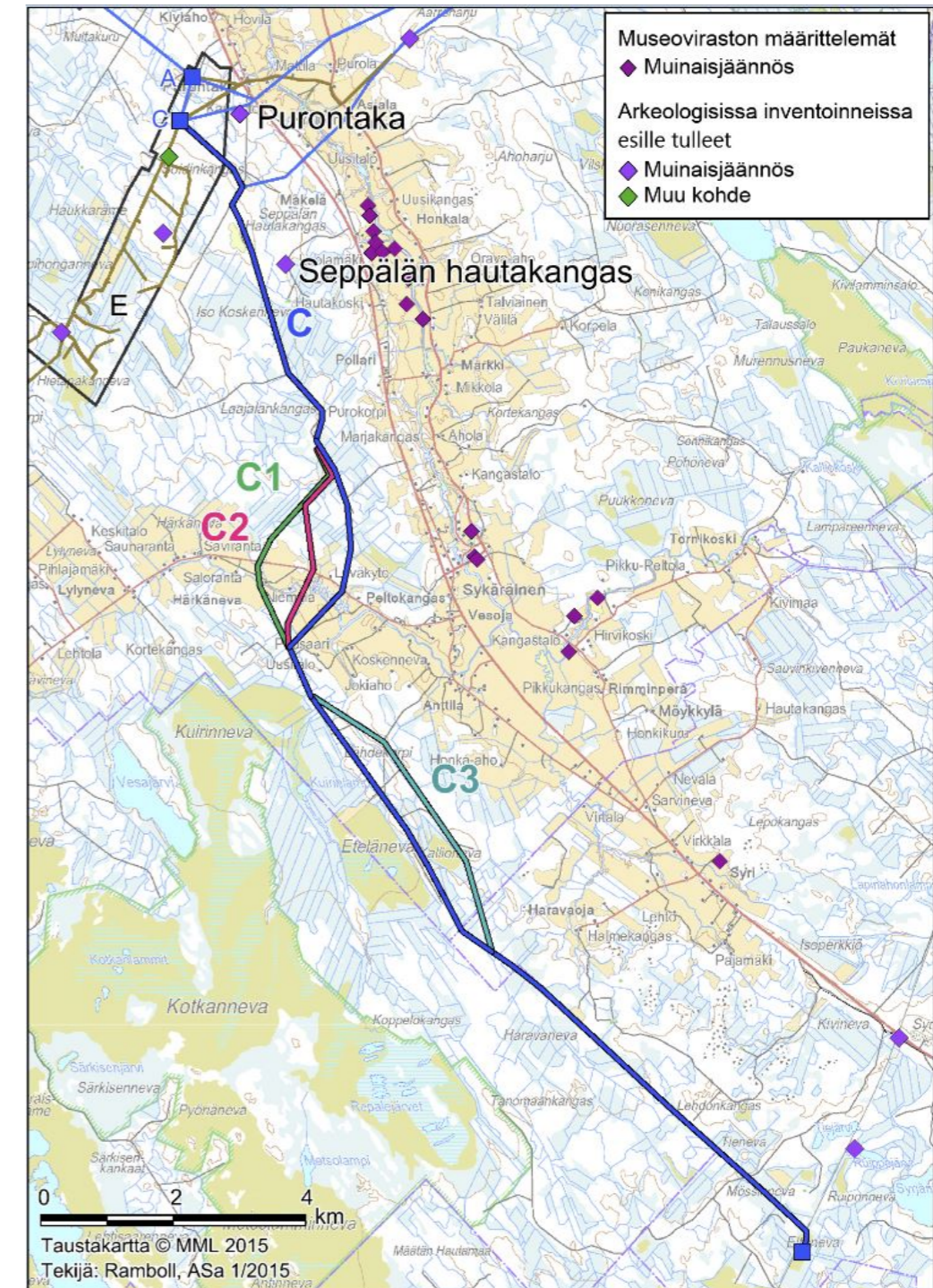
Paikallisesti arvokkaat kohteet

Kuvassa 22 on esitetty myös paikallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset rakennukset ja perinnetootit. Linjan kohdalle tai välittömään läheisyyteen ei sijoitu paikallisesti arvokkaita kohteita. Lähimmät paikallisesti arvokkaat kohteet sijoittuvat Purontakasen kylälle sekä Härkänevan Savirantaan ja Anttilaan. Lähin paikallisesti arvokas kohde on arvokas rakennus Härkänevalla lähimmillään noin 700 metrin etäisyydellä linjavaihtoehdosta C1 (Keski-Pohjanmaan liitto & Sigma Konsultit Oy 2001).

6.1.2 Muinaisjäännökset

Länsi-Toholammin suunnitellun tuulipuistoalueen ja Lestijärven sähköaseman välisestä 110 kV voimajohtoreitistä on tehty muinaisjäännösinventointi vuonna 2014 (Keski-Pohjanmaan ArkeologiaPalvelu 2014a), jonka selvitysraportti on esitetty kokonaisuudessaan tämän raportin liitteenä 2. Lisäksi syksyllä 2014 alueella tehtiin täydennysinventointeja linjareittivaihtoehtojen tarkentamiseksi, raportti on esitetty liitteenä 3 (Keski-Pohjanmaan ArkeologiaPalvelu 2014b). Kaikki inventoinnissa voimajohtoon läheisyydessä havaitut muinaisjäännökset sekä Museoviraston aineistosta löytyneet muinaisjäännökset on esitetty kuvassa 24 ja liitteen 1 peruskartoilla.

Linjalta ja sen läheisyydestä löydettiin inventoinneissa vuonna 2014 yhteensä 2 muinaisjäännöskohdetta. Kummatkin muinaisjäännöksistä (Purontaka ja Seppälän Hautakangas) sijaitsevat linjan pohjoispäässä ja ne ovat historiallisen ajan tervahautoja. Seppälän Hautakangas -muinaisjäännös sijaitsee lähimmillään noin 400 m linjasta ja Purontaka -muinaisjäännös noin 670 metrin etäisyydellä linjasta. Kummatkin kyseisistä tervahautoista kuuluvat rauhoitusluokkaan 2. Luokan 2 kohteet ovat suojeltuja jäänteitä.



Kuva 24. Sähkösiirtoreitin muinaisjäännöskohteet.

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 vaikutuksen 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 200 m–2 km).

Uuden 110 kV voimajohdon kokonaiskorkeus on putkimallisella pylvästyypillä noin 20 metriä ja ristikkomallisella pylvästyypillä noin 30 metriä. Koska voimajohto tulee kokonaisuudessaan uuteen johtokäytävään, tarvitaan 26 metrin levyinen kasvillisuudesta raivattava johtokäytävä sekä 2x10 metrin levyiset reunavyöhykkeet, joilla puusto pidetään matalana.

Suunniteltu voimajohto sijoittuu suurelta osin, paitsi Härkänevalta, kauas asutuskeskittymistä pääosin metsäiselle alueelle. Härkänevaa lukuun ottamatta johtoreitin varrella on yksittäisiä lomarakennuksia lähimmillään noin 300–400 metrin etäisyydellä linjasta ja merkittäviä häiriintyneitä virkistyskäyttökohteita ei linjan läheisyydessä ole. Korkeuserot johtoreitin alueella ja ympäristössä ovat suhteellisen pieniä, mikä vähentää osaltaan voimajohdon näkyvyyttä. Koko voimajohdon metsäisellä osuudella, paitsi Härkänevan alueella, puusto suojaa hyvin näkymiä ja maisemavaikutukset jäävät paikallisiksi ja vähäisiksi. Siten voimajohdon aiheuttama maisemavaikutus Härkänevan aluetta lukuun ottamatta arvioidaan vähäiseksi.

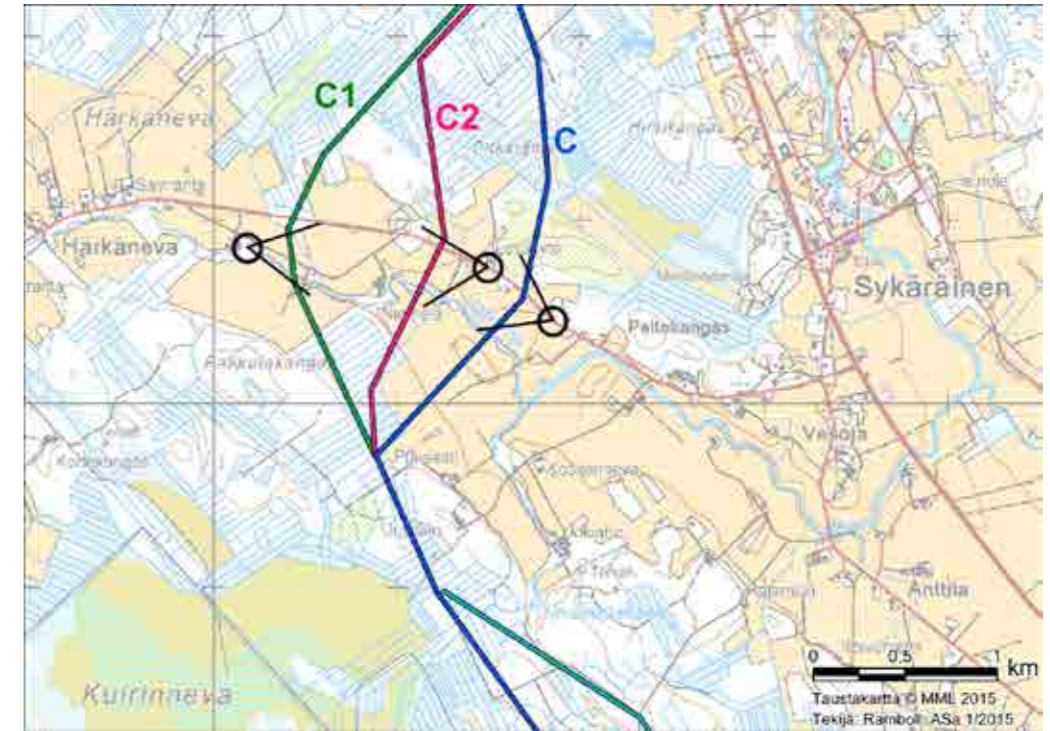
Voimajohdon vaikutukset arvokkaisiin maisema-alueisiin

Voimajohdon visuaalisten vaikutusten merkittävyyttä erityisesti Härkänevan maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella on havainnollistettu kuvasovitteiden avulla. Kuvanottopisteet on merkitty kuvaan 25 ja havainnekuvat eri linjavaihtoehdoilla on esitetty kuvissa 26–28 ja on esitetty liitteessä 4.

Härkänevan maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella kaikki voimajohtolinjavaihtoehdot (C, C2 ja C1) kulkevat avoimen peltoaukean lävitse pohjois-eteläsuuntaisesti. C-vaihtoehto kulkee avoimella peltoaukealla noin 1,1 km, C2 0,8 km ja C1 0,75 kilometrin verran. Linjavaihtoehtojen läheisyydessä ei ole runsaasti asutusta, lähinnä voimalinja on nähtävissä selkeimmin kylän halki kulkevan tien käyttäjille. C1-vaihtoehtoa lähin asutus on noin 100 metrin etäisyydellä, C2-vaihtoehtoa noin 180 metrin etäisyydellä ja C-vaihtoehtoa noin 210 metrin etäisyydellä. Merkittäviä virkistyskäyttökohteita ei ole linjavaihtoehtojen läheisyydessä. Ko. lähimmän asutuksen ja voimalinjavaihtoehtojen väliin jää ilmakuvatarkastelun perusteella puustoa tai vähintään taloja ympäröiviä pihapuita, jotka vähentävät tehokkaasti näkymiä asutuksesta voimajohtoa kohti. Voidaan myös arvioida, etteivät lähimmät talot ole aivan linjojen välittömällä vaikutusalueella (vrt. edellä oleva vaikutusalueen tarkastelu). Härkänevalta kulkee jo olemassa olevia pienempiä voimajohtolinjoja, joita voidaan pitää jonkin asteisina maisemahäiriöinä. Edellä mainittujen seikkojen perusteella voidaan arvioida, että voimajohtolinjan vaikutus maakunnallisesti arvokkaalle Härkänevan maisema-alueelle on kohtalainen.

Härkänevan ylittävillä voimajohtolinjavaihtoehdoilla ei nähdä olevan merkittävää eroa maisemavaikutuksissa. Kuitenkin C-vaihtoehdon haitallisen maisemavaikutuksen arvioidaan olevan hieman merkittävämpi kuin muissa vaihtoehdoissa, sillä linja on peltoaukean kohdalla pisin ja tien käyttäjille linja avautuu selkeästi näkyviin. C2-vaihtoehdossa linja kulkee pääosin ison ojan lähetyvillä hieman ympäröivää maisemaa alemmassa korkeustasossa, minkä takia se ei ole niin selkeästi nähtävissä ympäröivään maastoon. Lisäksi C2-vaihtoehdossa lähetyvillä risteilee jo

olemassa olevia pienempiä voimajohtoja. C1-vaihtoehdossa linja kulkee tien kohdalla puustoisien alueen lävitse, minkä takia se ei ole niin selvästi nähtävissä tien käyttäjille. Avoimella peltoaukealla linja on sen sijaan todennäköisesti paikoin nähtävissä lähimmälle asutukselle.



Kuva 25. Havainnekuvien kuvanottopisteet. Jokaisesta vaihtoehdosta on laadittu havainnekuva sitä lähimmästä kuvanottopisteestä otetusta kuvasta.



Kuva 26. Havainnekuva linjavaihtoehdosta C Härkänevalta maakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta kohti luodetta. Pylvästyypinä käytetty putkimallia.



Kuva 27. Havainnekuva linjavaihtoehdosta C2 Härkänevalta maakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta kohti länttä. Pylvästyypinä käytetty putkimallia.



Kuva 28. Havainnekuva linjavaihtoehdosta C1 Härkänevalta maakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta kohti itää. Pylvästyypinä käytetty putkimallia.

Haitallisia maisemavaikutuksia voidaan ehkäistä maakaapeloinnilla, pylväiden sijoittelulla ja mahdollisimman sopivan pylvästyypin valinnalla. Vaikutuksia maisemaan voidaan vähentää pienillä peltoalueilla asuinrakennuksen lähetyvillä mm. pylvässijoittelulla siten, että voimajohtopylväät jäävät metsäiselle osuudelle, jolloin kiinteistöltä katsottaessa näkökentässä näkyvät vain johdot. Voimajohdot voivat myös mahdollisuuksien mukaan rakentaa alueille, joilta jo ennestään löytyy maisemavaurioita.

Vaikutukset muinaisjäänneksiin

Suunnitellun uuden voimajohdon pohjoispäässä sijaitsee kaksi muinaisjäännettä:

- Purontaka (kartalla nro 33): Historiallisen ajan tervahauta, joka sijaitsee noin 670 metrin etäisyydellä suunnitellusta voimajohdosta.
- Seppälän Hautakangas (kartalla nro 34): Historiallisen ajan tervahauta, joka sijaitsee suunnitellusta voimajohtolinjauksesta 400 m itään.

Koska voimajohdosta on riittävästi etäisyyttä lähimpiin tunnettuihin muinaisjäänneksiin (vähintään 400 m), ei voimajohdon rakentamisesta aiheudu suoria vaikutuksia muinaisjäänneksiin. Myöskään välillisiä maisemahaittoja, jotka voisivat haitata muinaisjäänneksen kokemista, ei arvioida hankkeesta syntyvän.

7. YHTEENVETO

Tässä ympäristöselvityksessä on selvitetty Länsi-Toholammin alueelle suunnitellun tuulipuiston ja Lestijärven sähköaseman välille rakennettavan uuden 110 kV voimajohtolinjan vaikutuksia. Etäisyyttä tuulipuiston sähköasemalta Lestijärven koontiasemalle on noin 20 km. Voimajohto sijoituisi kokonaisuudessaan uuteen johtokäytävään. 110 kV voimajohdolle tarvitaan 26 metrin levyinen kasvillisuudesta raivattava johtokäytävä sekä 2x10 metrin levyiset reunavyöhykkeet, joilla puusto pidetään matalana.

Suunnitellun voimajohtolinjan vaikutukset on esitetty yhteenvedona alla olevassa taulukossa. Voimajohtolinjan vaikutukset on arvioitu pääosin vähäisiksi ja maisemavaikutukset Härkänevan maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle kohtalaisiksi.

Länsi-Toholammin tuulipuiston ja Lestijärven aseman välisen 110 kV voimajohtolinjan vaikutusten yhteenvedo	
Maankäyttö	Johtoreitin maankäyttöön, eli pääasiassa maa- ja metsätalouteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi. Voimajohto rajoittaa pienialaisesti ja lyhytkestoisesti maankäyttöä lähinnä rakentamisaikavaiheessa, toimintavaiheessa maankäytön rajoituksia ei pidetä merkittävänä. Linjavaihtoehdojen välillä ei ole merkittävää eroa vaikutuksissa.
Kaavoitus	Sähkönsiirron järjestäminen ei sinänsä edellytä alueen kaavoittamista, joten vaikutuksia voidaan pitää vähäisinä.
Maa- ja kallioperä	Voimajohtoreitin maa- ja kallioperäolosuhteet ovat alueellisesti tyypillisiä. Lisäksi maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset ovat hyvin pienialaisia ja vaikutus arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi kaikissa linjavaihtoehdoissa.
Pohjavedet ja vesistöt	Sähkönsiirtoreitti ei kulje luokitelluilla pohjavesialueilla tai pohjavesialueiden välittömässä läheisyydessä. Pintavesiin kohdistuvia vaikutuksia vähentää se, että tehtävät maarakennustyöt ovat pienialaisia ja pylväspaikkien suunnittelussa voidaan huomioida vesistökohteet ja siten merkittävästi vähentää vaikutuksia. Vaikutukset pohjavesiin ja pintavesiin sekä kalastoon arvioidaan kaikissa linjavaihtoehdoissa vähäiseksi.
Kasvillisuus ja luontotyypit	Voimajohtoreitin kasvillisuusolosuhteet ovat alueellisesti tyypillisiä. Lisäksi vaikutukset kohdistuvat tavanomaiseen kasvillisuuteen ja vaikutus arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi kaikissa linjavaihtoehdoissa. Soiden osalta vaikutukset voidaan ehkäistä huolellisella pylväspaikkasijoittelulla.
Linnusto ja muu eläimistö	Vaikutuksia linnustoon ja eläimistöön voi muodostua lähinnä elinympäristömuutoksista, rakennustyöaikaisista häiriövaikutuksista ja lintujen törmäyksistä sähkölinjoihin. Sähkölinjareitin läheisyydessä ovat Kuirinneva ja Eteläneva, jotka ovat arvokkaita lintu- ja luontokohteita. Linnuston osalta vaikutusten näihin kohteisiin arvioidaan kuitenkin jäävän vähäiseksi, koska sähkölinjan linnustovaikutukset ovat yleensä paikallisia ja linja sijoittuu

	<p>metsään yli 200 metrin päähän avosoilta. Näistä syistä linjan molemmissa vaihtoehtoissa linnustovaikutukset katsotaan vähäisiksi. Edellä arvioidun mukaisesti myös vaikutukset viitasammakolle jäävät vähäisiksi.</p> <p>Liito-oravan osalta arvioidaan, ettei vaikutuksia synny.</p> <p>Kuirinneva on tärkeä alue myös metsäpeuralle. Koska metsäpeurojen ei ole havaittu vieroksuvan oleskelupaikkoina linjakäytäviä, vaikutukset lajiin arvioidaan jäävän vähäisiksi.</p>
Luonnonsuojelualueet	Lähin suojelualue Kotkannevan ja Pikku-Koppelonmetsät (FI1000034, SCI), joka sijoittuu kilometrin etäisyydelle. Natura-alueella esiintyvistä lajeista metsäpeuralle linja saattaa sijoittua sen tärkeisiin elinympäristöihin. Metsäpeurojen ei ole havaittu vieroksuvan olemassa olevia sähkölinjoja. Näistä syistä vaikutukset lajiin arvioidaan jäävän vähäisiksi. Muihin lajeihin tai suojelualueisiin ei ole odotettavissa vaikutuksia etäisyyden johdosta, sillä sähkölinjan luontovaikutukset ulottuvat yleensä vain linjan välittömään läheisyyteen.
Elinkeinot	Voimajohdon rakentaminen ja olemassa olo vaikuttavat maa- ja metsätalouteen pienialaisesti ja siten vähäisesti kaikissa linjavaihtoehtoissa. Voimajohdon rakentamisella on vähäisiä työllistäviä vaikutuksia.
Ihmisten asumisviihtyisyys ja elinot	Voimajohto kulkee pääosin etäällä asutuksesta. Asutus johtoreitillä on keskittynyt Härkänevan alueelle, minne kohdistuvia vähäisiä vaikutuksia ovat mm. rakentamisen aikainen melu ja liikenne sekä toiminnan aikainen kohtalainen maisemahaitta. Ihmisten terveyteen voimajohdolla ei ole haitallisia vaikutuksia.
Virkistyskäyttö	Voimajohdon läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä virkistyskohteita, eikä voimajohto rajoita merkittävästi muutoinkaan virkistyskäyttöä (esim. moottorikelkkailua), joten vaikutukset arvioidaan kaikissa linjavaihtoehtoissa vähäisiksi.
Terveysvaikutukset	Terveysvaikutuksia ei arvioida syntyvän, sillä linjavaihtoehdot kulkevat riittävän etäällä lähimmästä asutuksesta; linjavaihtoehdosta riippuen lähimmillään 100-300 metrin etäisyydellä.
Liikenne	Voimajohdon rakentamisvaiheessa aiheutuu jonkin verran liikennettä hankkealueen tiestöllä, mutta rakentamisen vaikutukset liikenteelle eivät kuitenkaan ole merkittäviä.
Maisema ja kulttuuriympäristö	Voimajohdon aiheuttama maisemavaikutus Härkänevan aluetta lukuun ottamatta arvioidaan vähäiseksi, koska suurin osa johtoreitistä kulkee metsäisillä alueilla etäällä asutuksesta. Voimajohto kulkee Härkänevan maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella, jossa se on selkeästi nähtävissä erityisesti tien käyttäjille avoimella peltoaukealla. Asutusta ei kuitenkaan sijaitse runsaasti johtolinjojen lähellä ja välissä on yleensä näkymiä suojaavaa puustoa. Kaikkien linjavaihtoehtojen maisemavaikutus arvioidaan Härkänevalla kohtalaiseksi. C -vaihtoehto nähdään kielteiseltä maisemavaikutukseltaan merkittävimpanä, sillä tässä vaihtoehdossa linja hallitsee maisemassa enemmän.
Muinaisjäännökset	Vaikutuksia muinainjäännöksiin ei synny missään linjavaihtoehdossa, koska lähimmät tunnetut kiinteät muinainjäännökset sijaitsevat vähintään 400 metrin etäisyydellä suunnitellusta voimajohdosta.

8. LÄHTEET

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>>.

GTK (2015). Geomaps-palvelu. Saatavissa: <http://geomaps2.gtk.fi/geo/>

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

Keski-Pohjanmaan ArkeologiaPalvelu (2014b). Lisäselvitys Toholammin ja Lestijärven uusista linjausvaihtoehtoista.

Keski-Pohjanmaan liitto. Kaavoitus. Internet-sivut.

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.

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

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

Lestijärven kunta. Kaavoitus. Internet-sivut.

Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto & Keski-Pohjanmaan liitto (2013). Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013.

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

Säteilyturvakeskus (2011). Voimajohdot ympäristössämme. Saatavissa: http://www.stuk.fi/sateily-ymparistossa/voimajohdot/fi_FI/lisatietoa-voimajohdoista/.

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

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

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.

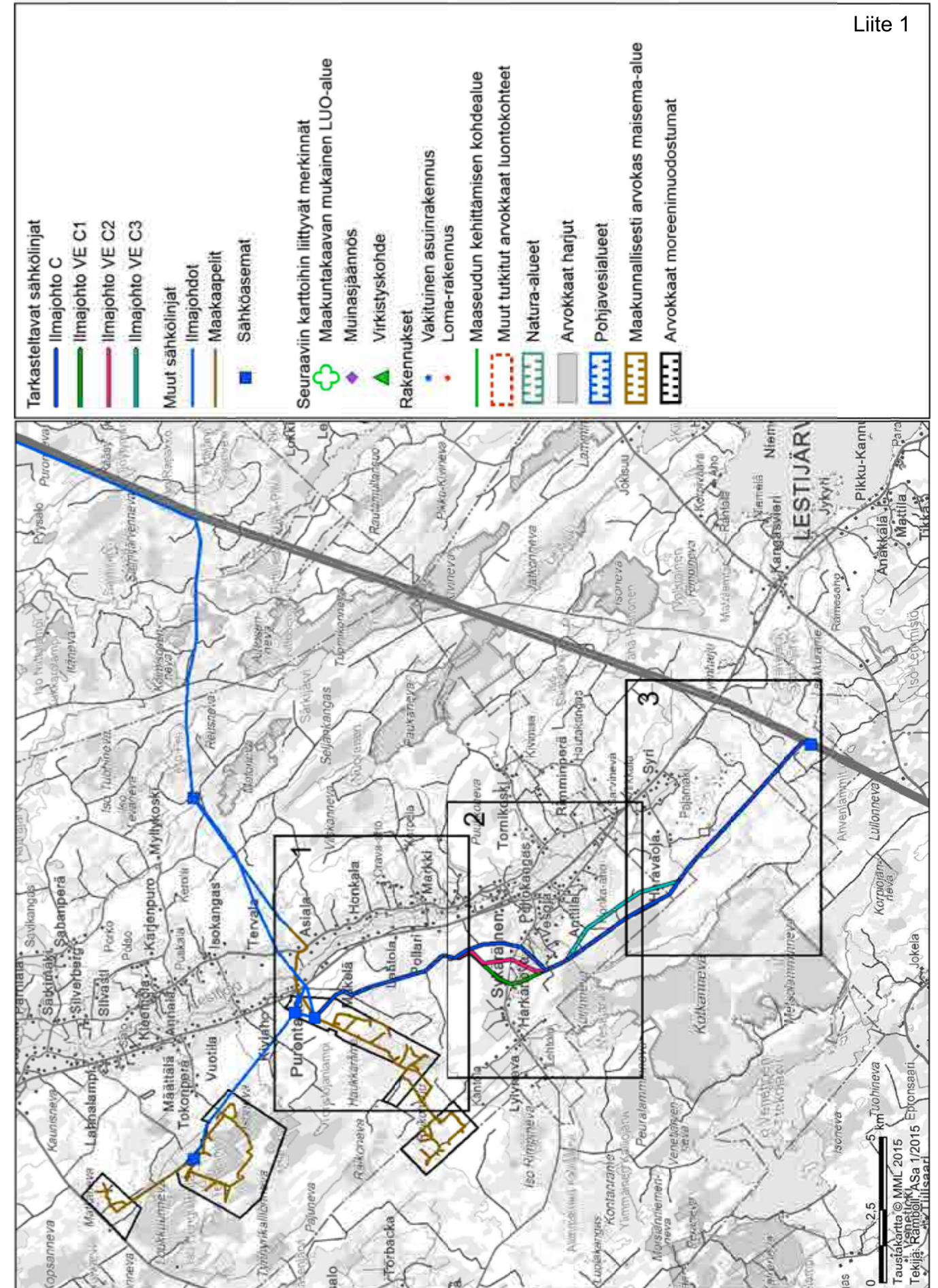
110 KV SIIRTOLINJA LÄNSI-TOHOLAMMIN TUULIPUISTO–LESTIJÄRVEN ASEMA, YMPÄRISTÖSELVITYS

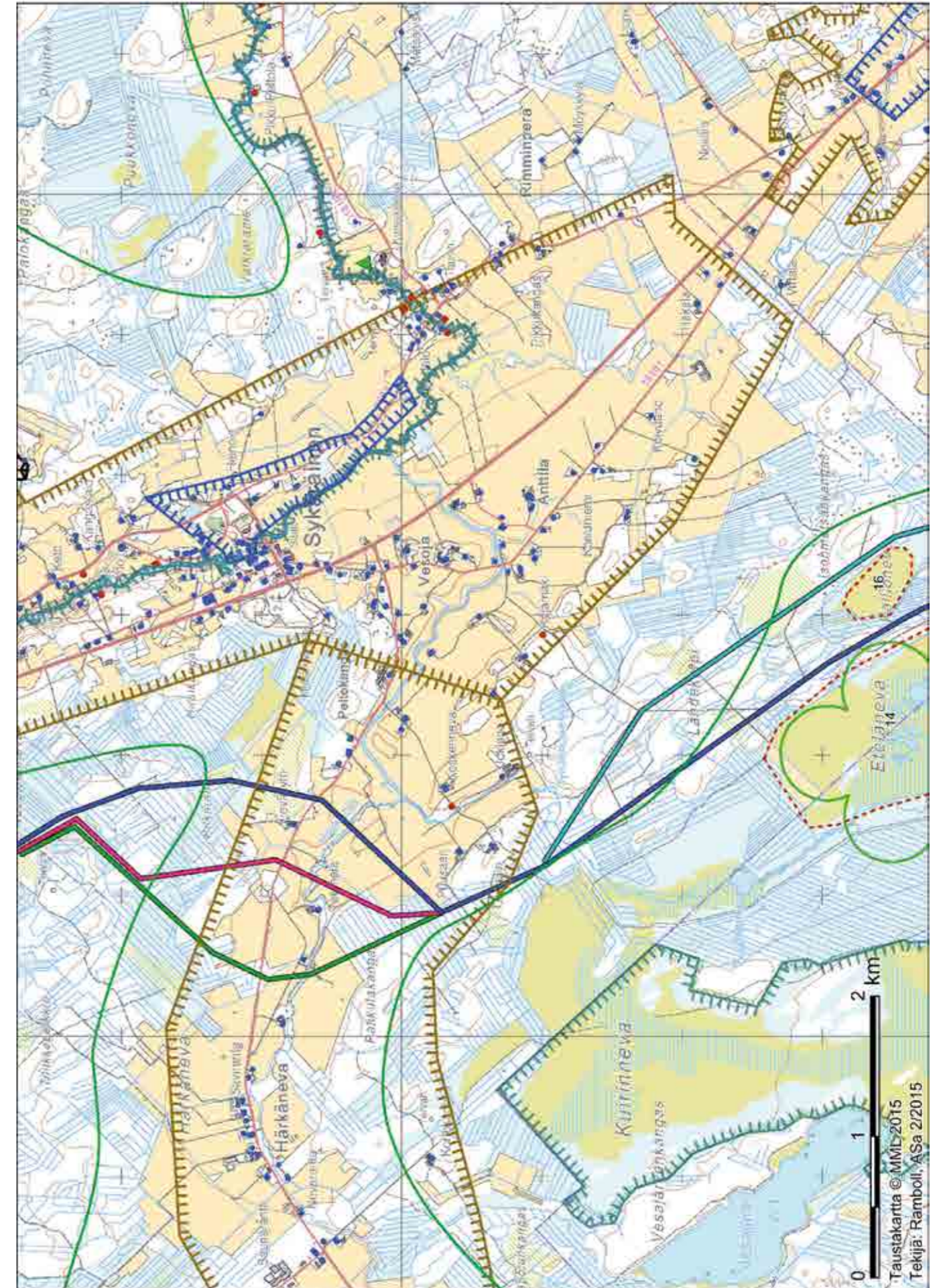
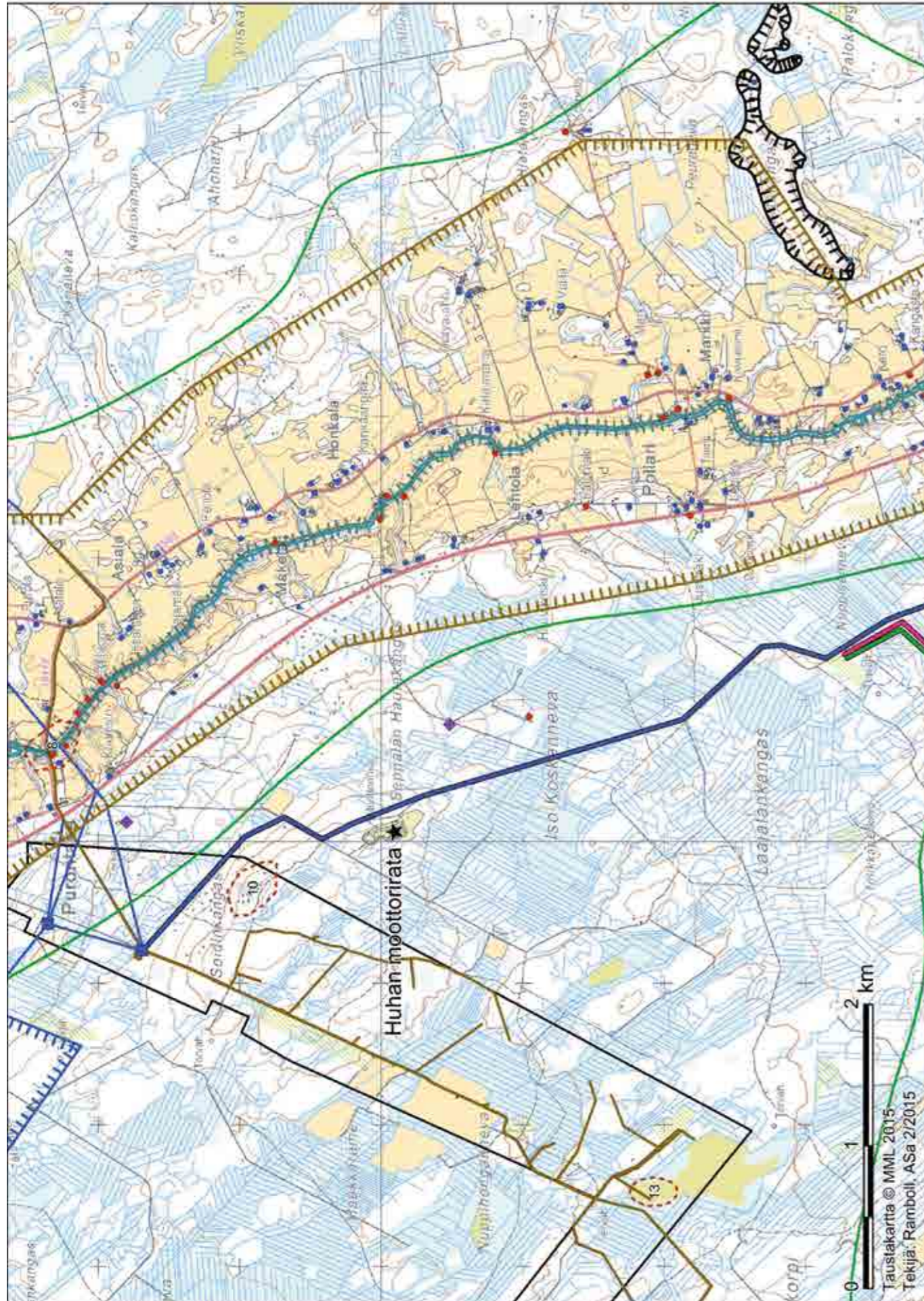
44

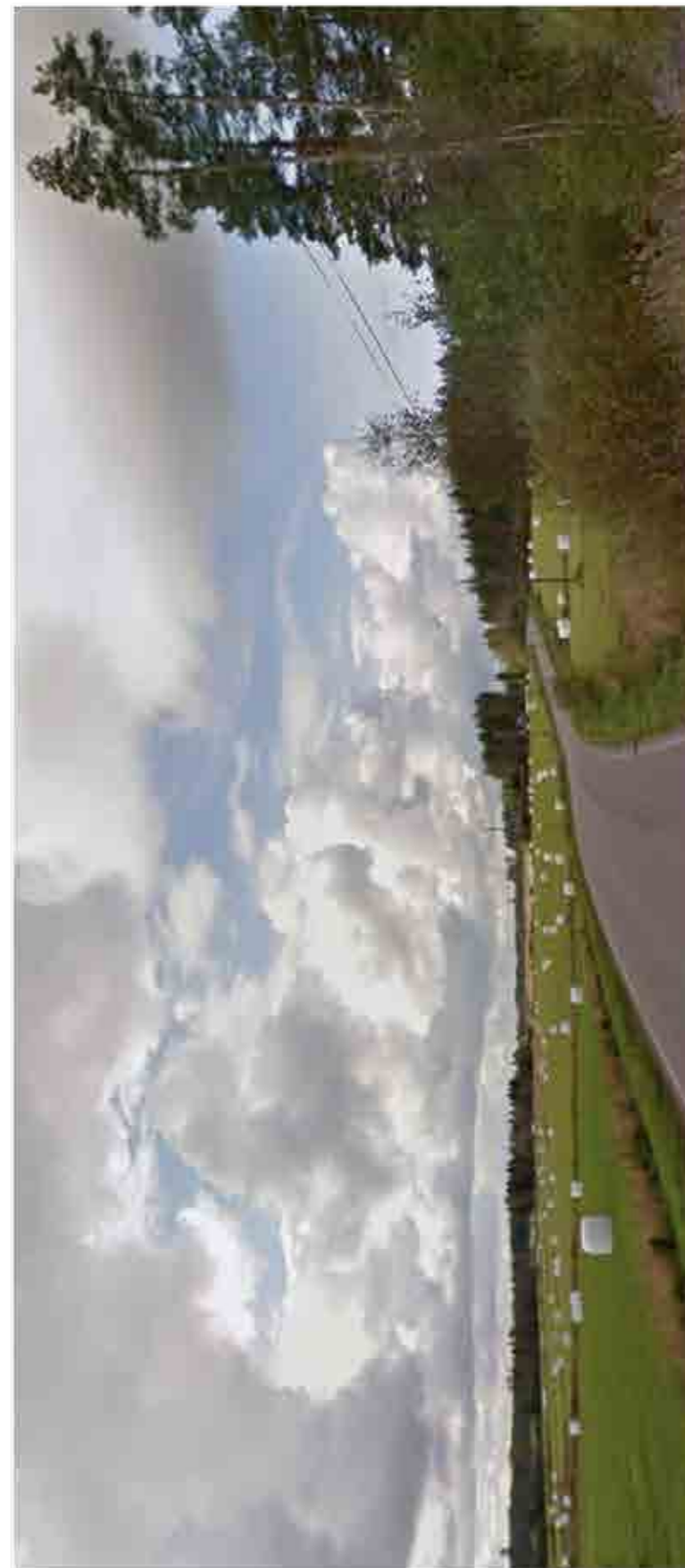
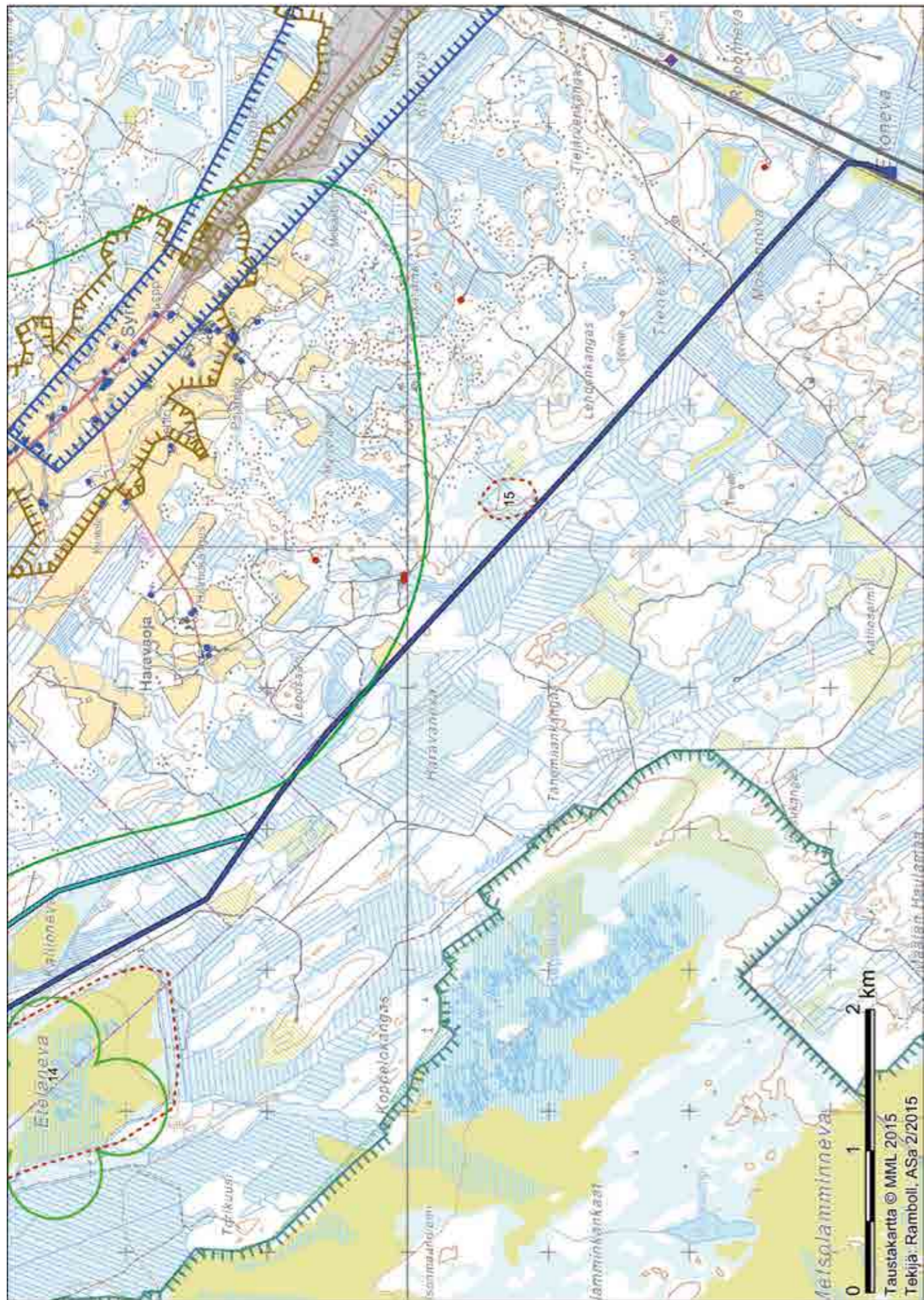
Toholammin kunta. Kaavoitus. Internet-sivut.

Ympäristöhallinnon Oiva ympäristö- ja paikkatietopalvelu.

Liite 1







Nykytilakuva linjavaihtoehdosta C0 Härkänevalta kohti luodetta.

LIITE 4



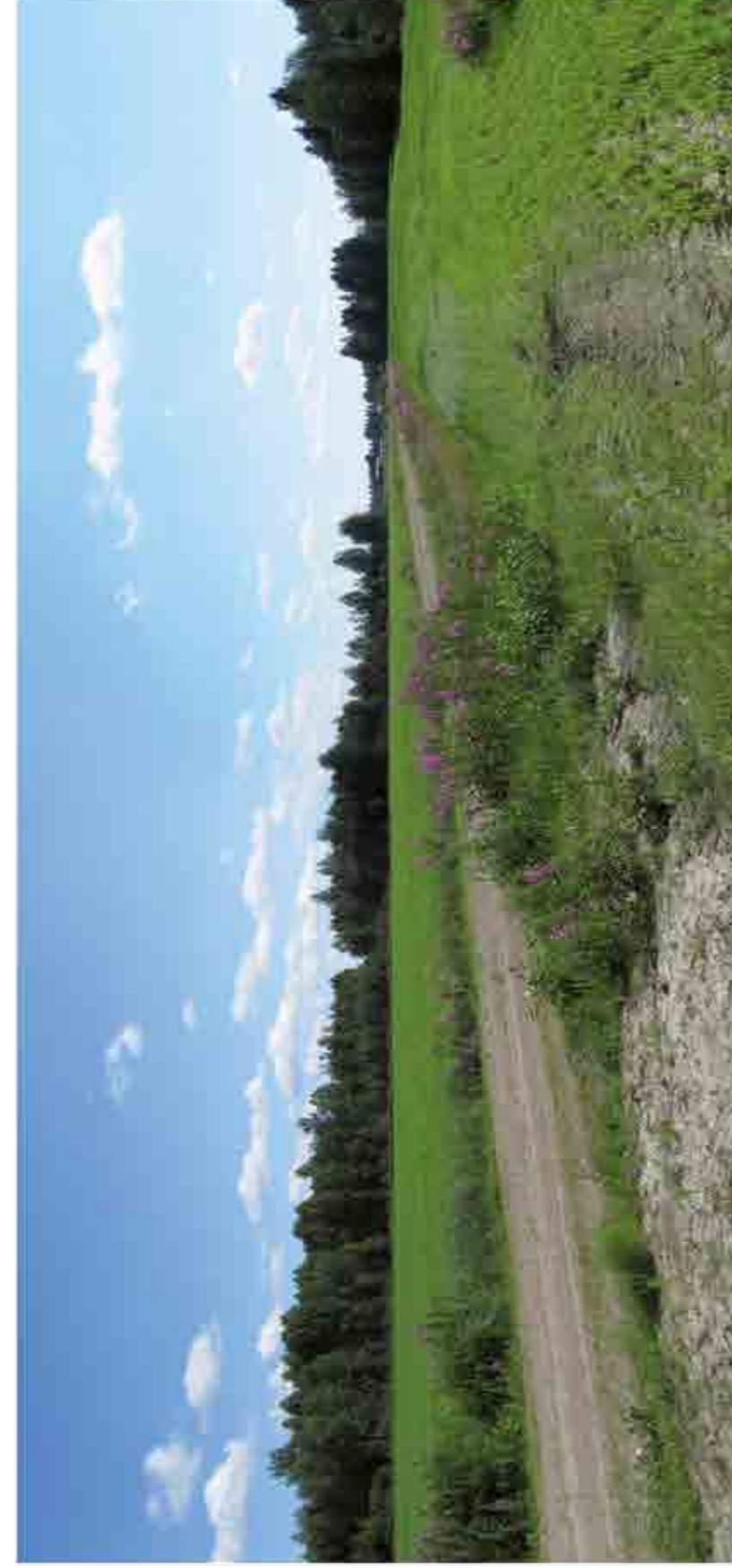
Havainnekuva linjavaihtoehdosta C0 Härkänevalta kohti luodetta. Pylvästyypinä käytetty putkimallia.



Nykytilakuva linjavaihtoehdosta C2 Härkänevalta kohti länttä.



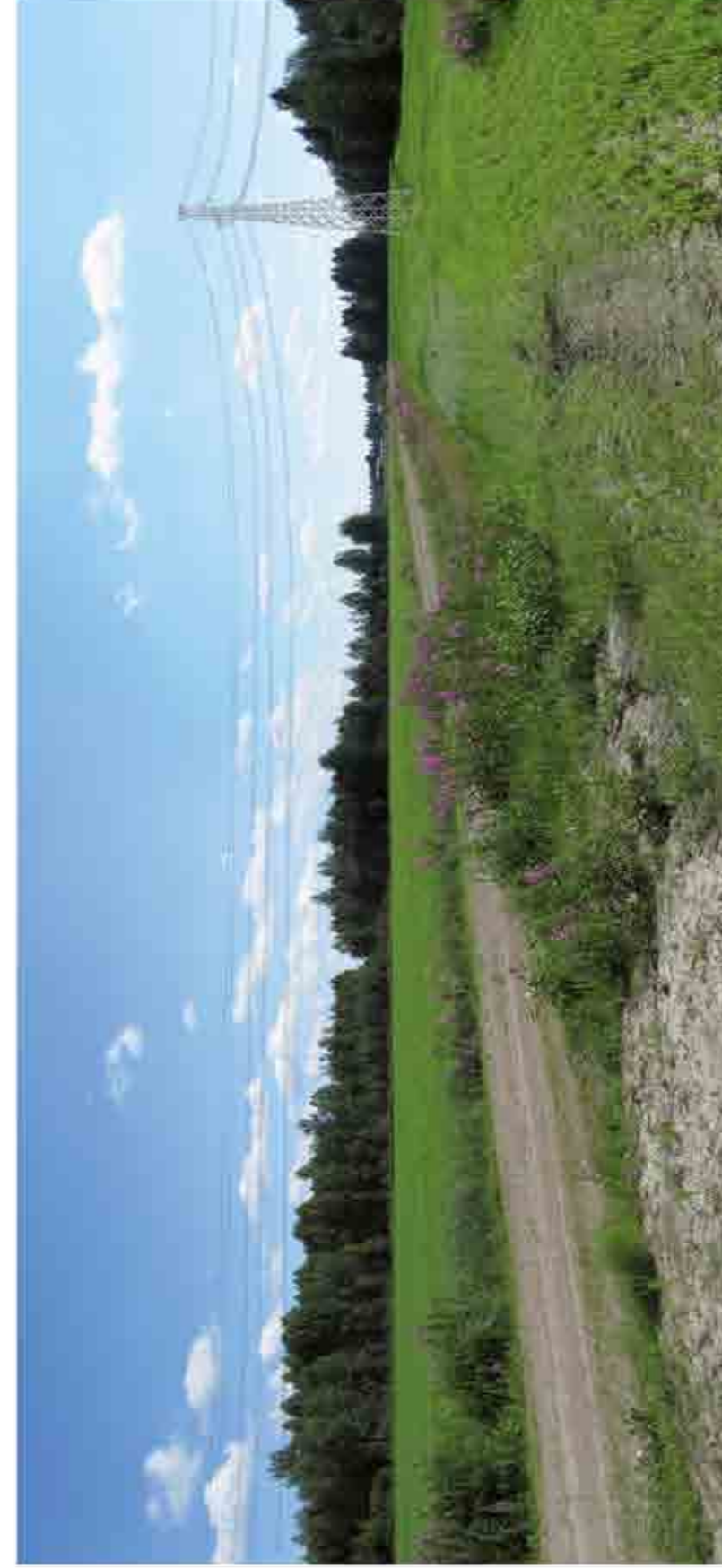
Havainnekuva linjavaihtoehdosta C2 Härkänevalta kohti länttä. Pylvästyypinä käytetty putkimallia.



Nykytilakuva linjavaihtoehdosta C1 Härkänevalta kohti itää.



Havainnekuva linjavaihtoehdosta C1 Härkänevalta kohti itää. Pylvästyypinä käytetty putkimallia.



Havainnekuva linjavaihtoehdosta C1 Härkänevalta kohti itää. Pylvästyypinä käytetty ristikkomallia.



Scandinavian Wind Energy SWE
Oy:
Loviisantie 6, 47200 Elimäki
Kaarel Kollo
puh: 045 257 9880
kaarel.kollo@scandwind.eu



wpd Finland Oy:
Keilaranta 13, 02150 Espoo
Tero Elo
puh: 040 736 3040
t.elo@wpd.fi



Etelä-Pohjanmaan elinkeino-,
liikenne ja ympäristökeskus
(ELY-keskus)
Ympäristö ja luonnonvarat
-vastualue
PL 262, 65101 Vaasa
Päivi Saari
puh: 0295 028 031
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi



Ramboll Finland Oy
Pitkäsillankatu 1, 67100 Kokkola
Erika Kylmänen
puh: 050 485 4083
etunimi.sukunimi@ramboll.fi
Marja-Leena Heikkinen
puh: 040 741 8586
etunimi.sukunimi@ramboll.fi